INSTITUTO NACIONAL DE ANÁLISES E PESQUISA LTDA.EPP

PREFEITURA USP DA ÁREA CAPITAL LESTE

1ª CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE

outubro / novembro -2023

Rua Arlindo Béttio, n°100 - Vila Guaraciaba - São Paulo/SP

CEP: 03828-000

INAP - Departamento de engenharia e projetos

Para informações, ligue para

www.inapsp.com
engenharia@inapbr.com

Natureza do Trabalho: Campanha de Monitoramento de Águas Subterrâneas dos Poços Campus da USP LESTE

Razão Social: PREFEITURA USP DA ÁREA CAPITAL-LESTE

Endereço do Contratante e área em estudo: Rua Arlindo Béttio, 1000 – Vila Guaraciaba

CEP 03828-000 - São Paulo - SP

Telefone: (11) 3091-1026

Responsável Técnico

Engenheira Ambiental: Lediane Custódio **CREA:** 5071071637-SP

Novembro/2023

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6

2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE 6

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS 9

3.1. Realização das Purgas 11

3.2. Amostragem de Água..... 12

4. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS.....13

4.1. Aspectos Geológicos Locais 13

4.2. Aspectos Hidrogeológicos Locais..... 16

5. MATERIAIS E MÉTODOS UTILIZADOS 19

5.1. Controle de Qualidade dos Resultados Analíticos.....**20**

5.2. Amostragem de Água Subterrânea..... 21

5.3. Procedimento de Purga de Baixa Vazão e Amostragem 23

6. RESULTADOS DAS ANÁLISES.....23

6.1. Plumas de Isoteores dos compostos analisados.....**29**

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....34

TABELAS

Tabela 1 - Dados dos Poços realizados a Purga..... 11

Tabela 2 – Cota, Nível d'água e Carga Hidráulica dos poços coletados..... 12

Tabela 3 – Profundidade do N.A durante o Processo de Amostragem..... 22

Tabela 4 - Resultados analíticos das amostras de Água Subterrânea.....24

FIGURAS

Figura 1 - Área de Estudo 8

Figura 2 - Localização dos Poços de Monitoramento 10

Figura 3 - Mapa Geológico Regional 15

Figura 4 - Mapa Hidrogeológico Regional 17

Figura 5 - Mapa potenciométrico 18

Figura 6 - Pluma de Contaminação de Chumbo 30

Figura 7 - Pluma de Contaminação de Cromo 31

Figura 8 - Pluma de Contaminação de Molibdênio 32

Figura 9 - Pluma de Contaminação de Níquel 33

ANEXOS

Anexo I – Relatório Fotográfico

Anexo II - Certificado de Calibração dos Equipamentos

Anexo III - Cadeia de Custódia e Laudos das Análises Químicas

Anexo IV – ART – Anotação de Responsabilidade Técnica

Anexo V - Declaração de Responsabilidade

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Nacional de Análises e Pesquisas – INAP, foi contratado pela Prefeitura USP da Capital-Leste para a realização dos serviços de: Monitoramento Ambiental de Águas

Os trabalhos foram executados entre os dias 18 de setembro e 19 de outubro de 2023, conforme Edital de Pregão Eletrônico N° 00002/2023– PUSP-CL, PROCESSO N° 23.1.00014.95.2 e CONTRATO 0000002/2023, seguindo os procedimentos determinados na ABNT NBR 16.435 (Controle de Qualidade de Amostragem para fins de Investigação de Áreas Contaminadas – 2015) e pela CETESB na Decisão de Diretoria 038/2017/C de 07/01/2017.

O serviço objeto deste projeto destina-se a atender as solicitações do Orgão Ambiental. De acordo com a Licença Ambiental de Operação nº 2426 de 15/01/18 consta como exigência técnica nº5, a necessidade de: *"Efetuar o monitoramento semestral das águas subterrâneas em toda a Gleba 1, dentro de um ciclo hidrogeológico*." O presente serviço propõe a realização de uma campanha de monitoramento ambiental em águas subterrâneas.

O **Anexo I** apresenta o Relatório Fotográfico das atividades realizadas em campo.

2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE

A área objeto em estudo está inserida no Município de São Paulo-SP, na Zona Leste, Subprefeitura da Penha no bairro Vila Guaraciaba, sendo na Rua Arlindo Béttio, número 1.000.

No Campus existem três portarias principais. A P1 é situada na Rodovia Parque (margem da Rodovia Ayrton Senna), a P2 situada na Rua Arlindo Béttio e a P3 na estação da CPTM USP Leste.

De acordo com o levantamento do entorno da área em estudo, a área da P1 e P2 ficam próximas a margem da Rodovia Ayrton Senna, onde não há residências ou comércios. Há vegetação local em seu entorno e está localizado próximo ao Parque Ecológico do Tietê. A área da P3 encontra-se inserida numa região com predominância de residências e comércios, escolas e hospitais.

A USP Leste localiza-se no terreno denominado Gleba 1. A Gleba 1 é subdividida em 3 áreas denominadas AI-01, AI-02 e AI-03. A área AI-01 é a única parcela edificada do

terreno e é hoje ocupada pela EACH. As áreas AI-02 e AI-03 encontram-se cercadas, com acesso restrito e não possuem nenhuma edificação. A área AI-03 é hoje atravessada pela Linha 13 – Jade da CPTM que se encontra em obras.

A **Figura 1** apresenta a localização da área de interesse.

*** Coordenadas Central da Área de Interesse: 23 K 346771.42 m (E) 7402278.37 m (S) UTM - Sirgas 2000**
Fonte: Google Earth 2022

LEGENDA:

— LIMITE DA ÁREA DE INTERESSE

CLIENTE: PREFEITURA USP DA ÁREA CAPITAL - LESTE			
PROJETO: 1° CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE			
DESENHISTA: LEDIANE CUSTÓDIO	APROVAÇÃO: LEDIANE CUSTÓDIO	DATA: 11/2023	DESENHO N°: 01
TÍTULO: LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE			

A4

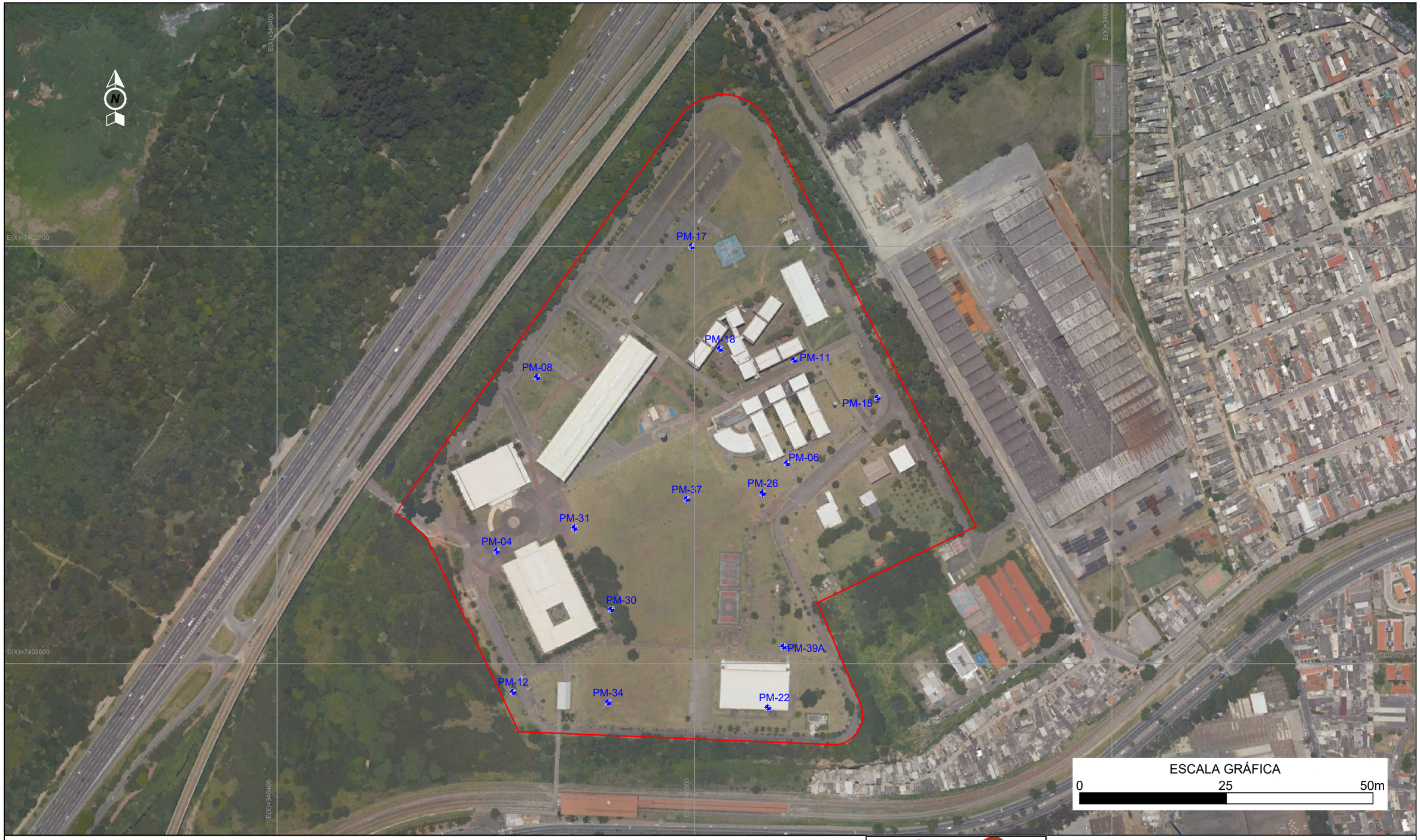
3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

O escopo das atividades de campo foi realizado de acordo com o Decreto N° 59.263 (SÃO PAULO, 2013), “Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas” elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB, 2001), assim como as legislações vigentes e instruções técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as diretrizes da DD N° 038/2017.

Segue abaixo o escopo das atividades realizadas neste estudo.

- Remoção de água (purga), medição do nível de água estático (m) e verificação das condições físicas dos poços como existência de cap integro, cadeados em um conjunto de 20 poços;
- Coleta de 15 amostras de água subterrânea em 15 poços de monitoramento rasos de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial conforme determina a NBR ABNT 15847/2010 para amostragem de água em baixa vazão (Low flow);
- Análise em laboratório de 15 amostras de água para os parâmetros: metais totais e metais dissolvidos (USEPA 6010C), VOC (USEPA 8260C), SVOC (USEPA 8270C), pesticidas (USEPA 8081 B), PCBs (USEPA 8082A), metano (USEPA Region 1 New England WPD 2002), carbono orgânico dissolvido (SMEWW 5310B), DBO (SMEWW 5210B), DQO (SMEWW 5220D), sulfeto, surfactantes, nitrogênio orgânico, nitrogênio albuminoide, N kjeldahl, N amoniacal, N nitrito, N nitrato;
- Elaboração do Relatório Final.

A **Figura 2** apresenta a localização dos poços de monitoramento.



LEGENDA:

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE

PM-XX POÇOS DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA.

N

CLIENTE: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP LESTE			
PROJETO: 1ª CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE			
DESENHISTA: LEDIANE CUSTÓDIO	APROVAÇÃO: KARINA ARRIAGA	DATA: 09/2023	DESENHO Nº: 02
TITULO: LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA			

A3

3.1. Realização das Purgas

As purgas foram realizadas nos dias 18 e 19 de setembro de 2023. As purgas consistiram no desenvolvimento dos poços, com a remoção total de água existente com objetivo de promover a retirada de água estagnadas, visto que esses poços não eram amostrados a alguns anos.

Conforme solicitado pelo responsável da USP, foram realizadas as purgas em 23 poços de monitoramento dispostos no campus, onde após as purgas foram escolhidos 15 poços para serem amostrados.

As coletas das amostras desses poços escolhidos foram realizadas após 7 dias do desenvolvimento, pelo método de baixa vazão, e após a recuperação dos poços de pelo menos 90%.

A **Tabela 1** apresenta os dados dos poços de monitoramento nos dias das purgas.

Tabela 1 - Dados dos Poços de Monitoramento realizados a Purga

Poço	Coordenada E	Coordenada S	Altitude	N.A (m)	Profundidade (m)	Data da Purga	Coluna d'água (m)
PM-01	346635.95	7402229.54	743,63	4,17	4,92	18/09/2023	0,75
PM-04	346580.26	7402163.51	750,36	3,95	4,87	18/09/2023	0,92
PM-05	346972.79	7402256.50	734,60	4,11	5,54	19/09/2023	1,43
PM-06	346869.00	7402267.00	733,20	1,64	4,29	19/09/2023	2,65
PM-08	346607.39	7402323.27	752,06	3,81	5,78	18/09/2023	1,97
PM-09	346583.75	7402337.53	744,93	6,71	8,22	18/09/2023	1,51
PM-10	346867.17	7402381.35	732,00	2,30	5,02	18/09/2023	2,72
PM-11	346847.04	7402352.12	732,10	1,51	3,86	18/09/2023	2,35
PM-12	346604.60	7402023.89	739,87	3,14	5,40	18/09/2023	2,26
PM-15	346929.09	7402321.68	733,20	7,23	9,25	18/09/2023	2,02
PM-17	346748.63	7402453.54	747,98	3,18	5,97	18/09/2023	2,79
PM-18	346781.76	7402357.06	732,12	1,59	4,69	02/10/2023	3,10
PM-22	346845.54	7402025.52	732,02	2,00	4,56	19/09/2023	2,56
PM-26	346831.03	7402223.43	746,80	5,24	8,62	02/10/2023	3,38
PM-28	346931.50	7402324.21	744,11	3,98	5,97	18/09/2023	1,99
PM-30	346690.04	7402116.70	742,89	2,85	4,50	19/09/2023	1,65
PM-31	346652.44	7402186.74	751,72	3,84	5,60	19/09/2023	1,76
PM-34	346690.83	7402021.69	736,04	2,45	4,52	19/09/2023	2,07
PM-37	346754.04	7402219.26	744,45	2,69	4,29	19/09/2023	1,60
PM-38	346798.78	7402219.72	746,84	2,11	4,21	19/09/2023	2,10
PM-39	346851.83	7402088.60	739,05	2,18	5,07	19/09/2023	2,89
PM-39A	346852.35	7402087.61	739,29	6,32	8,79	19/09/2023	2,47
PM-45	346669.61	7402127.23	750,59	2,66	4,04	19/09/2023	1,38

3.2. Amostragem de Água

Previamente a cada amostragem, foi realizado monitoramento nos poços existentes com a finalidade de constatar possíveis anomalias. Foi utilizado um medidor eletrônico de nível de água (*Interface*), nesse primeiro momento, verificam-se a aptidão dos poços ao desenvolvimento dos trabalhos subsequentes. Os poços se mantiveram íntegros e não foi constatada ocorrência de fase-livre em nenhum dos poços de monitoramento avaliados. Todos os poços apresentaram coluna de água satisfatória para a realização da amostragem pelo método de baixa vazão.

Tabela 2 – Cota, Nível D'água e Carga Hidráulica dos poços coletados.

Poço de Monitoramento	Coordenada E	Coordenada S	Cota Topográfica	Nível d'água (m)	Carga Hidráulica (m)	Produto em Fase Livre (m)
PM-04	346580.26	7402163.51	750,36	3,77	746,59	Não identificado
PM-06	346869.00	7402267.00	733,20	1,22	731,98	
PM-08	346607.39	7402323.27	752,06	3,73	748,33	
PM-11	346847.04	7402352.12	732,10	1,48	730,62	
PM-12	346604.60	7402023.89	739,87	2,81	737,06	
PM-15	346929.09	7402321.68	733,20	6,57	726,63	
PM-17	346748.63	7402453.54	747,98	3,15	744,83	
PM-18	346781.76	7402357.06	732,02	2,22	729,80	
PM-22	346845.54	7402025.52	732,02	2,02	730,00	
PM-26	346831.03	7402223.43	746,80	5,24	741,56	
PM-30	346690.04	7402116.70	742,89	2,23	740,66	
PM-31	346652.44	7402186.74	751,72	3,32	748,40	
PM-34	346690.83	7402021.69	736,04	1,98	734,06	
PM-37	346754.04	7402219.26	744,45	2,69	741,76	
PM-39A	346852.35	7402087.61	739,29	6,28	733,01	

4. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

4.1. Aspectos Geológicos Locais

A Bacia Sedimentar de São Paulo, de idade Cenozóica, compreende os depósitos terciários da Bacia de São Paulo. Localiza-se no Planalto Paulistano, feição geomorfológica que possui altitudes que variam entre 715 e 900 metros. Está associada ao contexto do Rift Continental do Sudeste do Brasil (RICCOMINI, 1989).

Destaca-se que a sedimentação da Bacia de São Paulo desenvolveu-se em ambientes de leques aluviais, sistemas fluviais entrelaçados e meandrantes e flúviolacustres. A espessura média do pacote sedimentar é da ordem de 100 m e, em algumas áreas, as espessuras totais dos sedimentos alcançam mais de 250 metros. A variabilidade dos termos litológicos pode ser caracterizada pela predominância de camadas argilosas intercaladas por lentes de areia. Os terrenos sedimentares são subdivididos conforme as Formações Resende, Tremembé, Itaquaquecetuba e São Paulo.

A Formação Resende é representada por um sistema de leques aluviais associados à planície aluvial de leques entrelaçados, ocorrendo quase sempre abaixo da cota 750 m, com idade oligocênica, compreendendo rochas rudáceas sustentadas por matriz lamítica de coloração no geral esverdeada quando não alterada, e conglomerados de seixos e matacões nas porções próximas dos leques, em associação lateral e interdigitados com lamitos arenosos, de coloração predominantemente esverdeada, e níveis conglomeráticos nas porções mais distais. Na planície fluvial predominam arenitos com estratificação cruzada em forma de lençol (RICCOMINI, 1989; RICCOMINI & COIMBRA, 1992), basicamente constituídas de camadas de argila pouco arenosas (Taguás), cinzentas e areias cinzentas e amareladas em geral pouco argilosas.

A Formação Tremembé, por sua vez, de idade oligocênica e origem lacustre, compreende camadas tabulares de argilas verdes maciças, intercaladas com argilas cinza-escuro a preta, ricas em matéria orgânica, ambas de espessura decimétrica. Sua espessura supera os 60 metros, apesar de não aflorar na Bacia Sedimentar de São Paulo (RICCOMINI & COIMBRA, 1992).

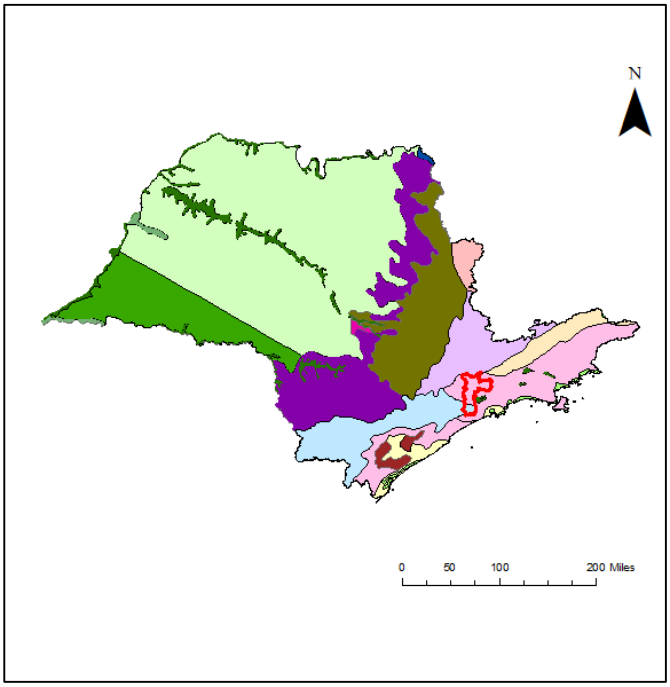
A Formação Itaquaquecetuba corresponde aos depósitos de sistema aluvial entrelaçado que ocorrem sob as aluviões holocênicas dos rios Tietê, Pinheiros e Tamanduateí. Constitui-se por leques aluviais com conglomerados, blocos e matacões em matriz arenosa associados à planície aluvial com canais entrelaçados. Sua

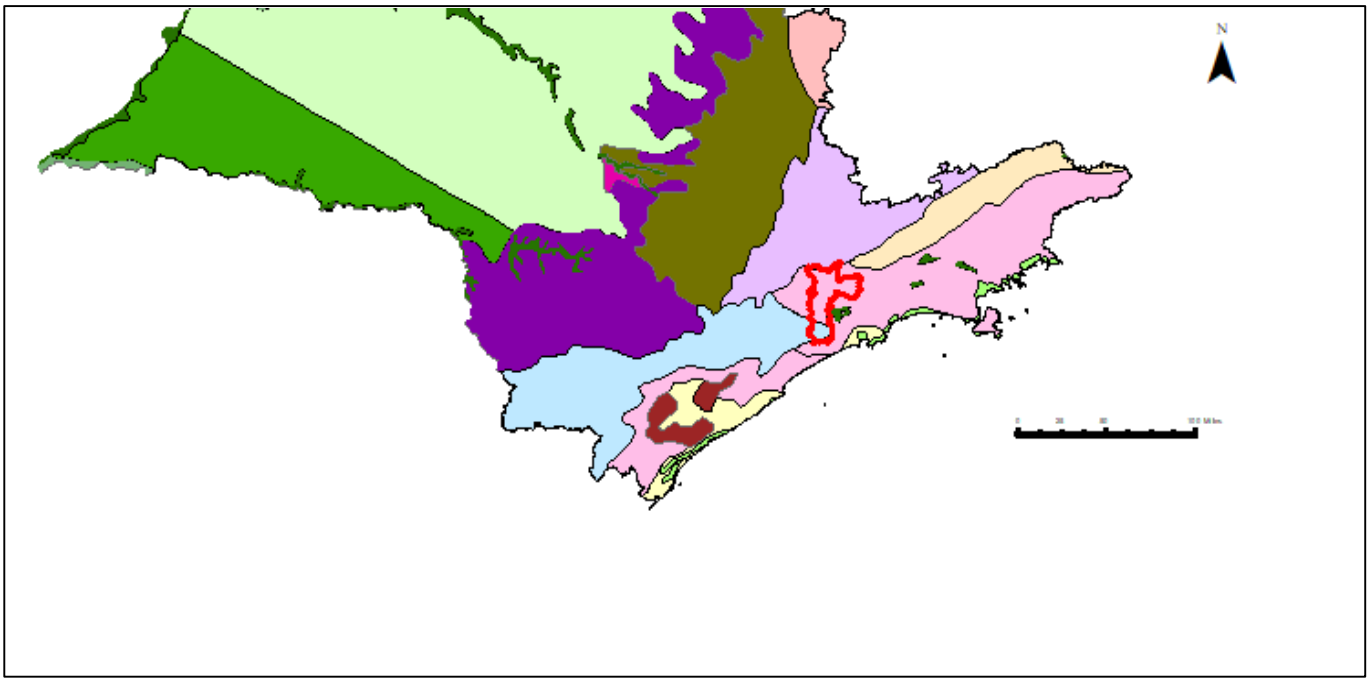
espessura pode atingir até 170 metros (RICCOMINI & COIMBRA, 1992).

A Formação São Paulo aflora principalmente na região do espigão central da cidade, e secundariamente na região oeste. Outros pequenos afloramentos estão presentes na região norte, leste e central. Corresponde a depósito de sistema fluvial meandrante, constituída por duas litofáceis.

A primeira encerra arenitos grossos, conglomeráticos com granodecrescência ascendente para siltitos e argilitos, correspondendo a depósitos de canais meandrantes. A segunda constitui-se por arenitos de granulação média a grossa, com granodecrescência ascendente para arenitos finos, siltito e argilito, correspondendo a planícies de inundação. Esta formação atinge espessura de até 70 metros (RICCOMINI & COIMBRA, 1992), sendo que processos intempéricos geram horizontes de couraças ferruginosas (SIGOLO & OHNUMA, 1996).

A **Figura 3** apresenta o Mapa Geológico Regional.





*** Coordenadas Central da Área de Interesse: 23 K 346771.42 m (E) 7402278.37 m (S) UTM - Sirgas 2000**
Fonte: Google Earth 2023 e IBGE

LEGENDA:

ÁREA DE INTERESSE

- Depressao Periftrica Paulista
- Depresseo Perifurica Paulista
- Depresseo do Rio Pararba do Sul
- Massa Dagua Continental
- Massa Dagua Costeira - Mar Territorial, 12 milhas
- Patamares da Borda Oriental da Bacia do Rio Paran
- Planacie dos Rios Paraguai/Paran /Uruguai
- Planacies Marinhas
- Planalto de Paranapiacaba
- Planalto de Pomos de Caldas
- Planalto do Rio Paran-
- Planalto do Rio Parane
- Serra da Canastra
- Serra do Mar
- Serras da Mantiqueira/Itatiaia
- Tabuleiros Costeiros

CLIENTE:	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP LESTE		
PROJETO:	1° CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE		
DESENHISTA: LEDIANE CUSTÓDIO	APROVAÇÃO: KARINA ARRIAGADA	DATA: 11/2023	DESENHO N°: 03
TITULO:	CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICO DA ÁREA DE INTERESSE		

A4

4.2. Aspectos Hidrogeológicos Locais

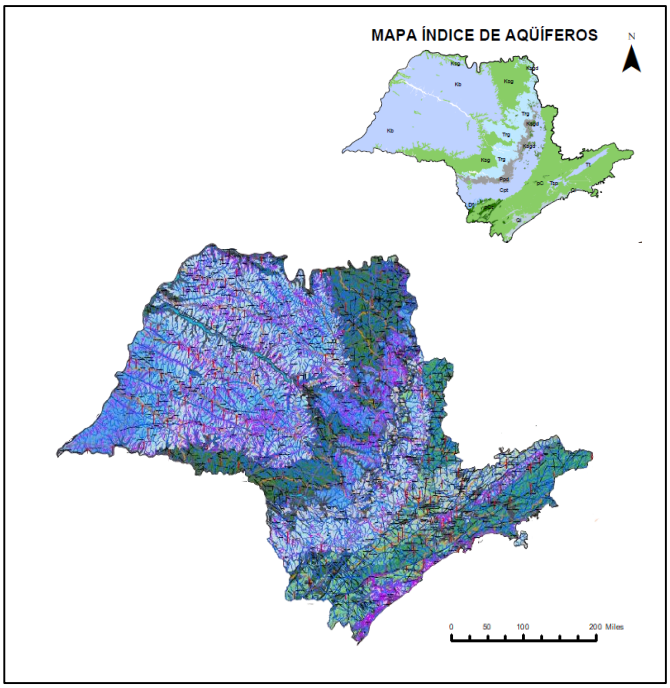
Sob o contexto hidrogeológico, os sedimentos da Bacia de São Paulo estão relacionados ao estrato cristalino e constituem dois grandes sistemas aquíferos distintos, sendo: o Sistema Aquífero Cristalino, sustentado pelo embasamento cristalino alterado/fraturado, e o Sistema Aquífero Sedimentar de São Paulo, formado pelos sedimentos que preenchem a bacia. Segundo Hirata & Ferreira (2001) o Sistema Aquífero Cristalino ocorre nos domínios das rochas cristalinas do embasamento. Seus limites coincidem aproximadamente com os divisores de drenagem superficial, nas cotas de 800 a 1.000 metros. Caracteriza-se por duas zonas distintas de sistema de fluxo de água subterrânea: a rocha alterada onde a água percola, principalmente nos interstícios resultantes do intemperismo, e a rocha sã ou pouco alterada, onde a água flui preferencialmente pelas fissuras e fraturas. Sob o manto de intemperismo e, muitas vezes conectado hidraulicamente, ocorre o aquífero cristalino propriamente dito, onde as águas circulam por descontinuidade da rocha (fraturas e aberturas). Esta unidade é de caráter livre a semilivre, heterogêneo e anisotrópico. Em função de sua constituição, este sistema aquífero apresenta características hidrogeológicas muito heterogêneas, associadas às descontinuidades rúpteis existentes. Assim, poços distantes dezenas de metros apresentam vazões totalmente diferentes quando associados a sistemas totalmente distintos de fraturas.

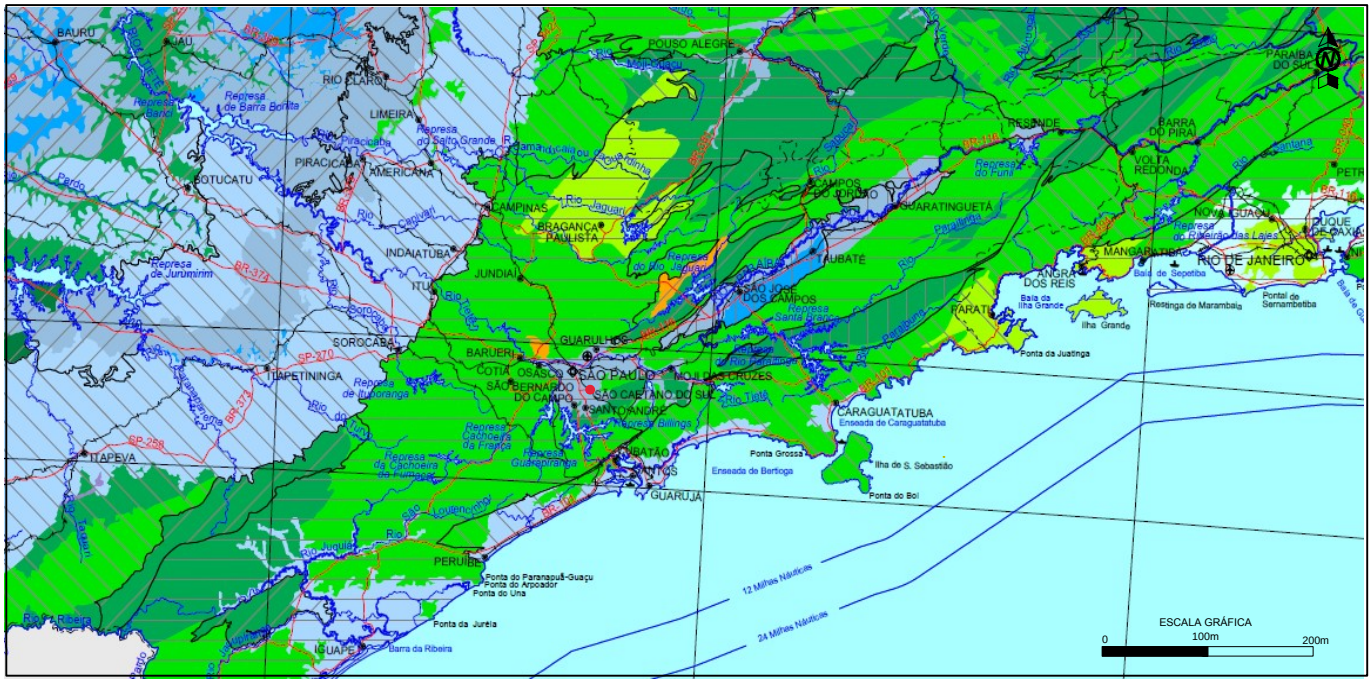
A partir da rede de poços de monitoramento instalada na área, do levantamento de suas cotas topográficas e medição dos níveis d'água, foi gerado o mapa potenciométrico local considerando o conjunto de poços utilizados no presente estudo.

Localmente, o nível de água considerado como estabilizado, encontra-se, no nível raso, entre 1,22m (PM-06) e 6,57m (PM-15) e as cargas hidráulicas 729,80 (PM-18) e 748,40 no (PM-31). O aquífero está associado principalmente ao solo superficial, podendo ser considerado como poroso e livre.

A **Figura 4** apresenta o Mapa Hidrogeológico Regional.

Os níveis d'água obtidos e a carga hidráulica dos poços são apresentados na **Figura 5** no mapa potenciométrico local, considerando a malha dos poços.





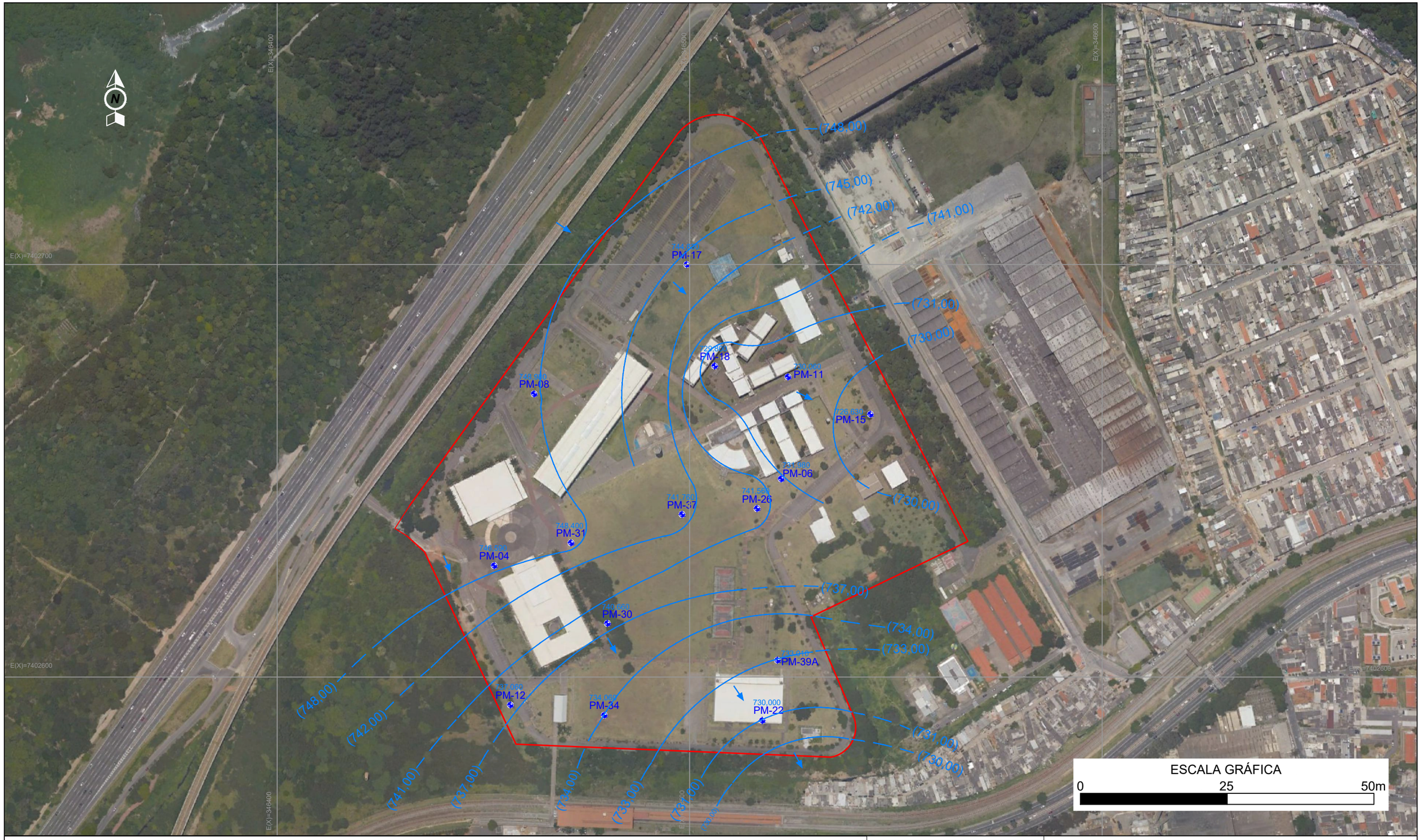
*** Coordenadas Central da Área de Interesse: 23 K 346771.42 m (E) 7402278.37 m (S) UTM - Sirgas 2000**

LEGENDA:

ÁREA DE NTERESSE

CLIENTE: PREFEITURA USP DA ÁREA CAPITAL - LESTE			
PROJETO: 1° CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE			
DESENHISTA: LEDIANE CUSTÓDIO	APROVAÇÃO: KARINA ARRIAGADA	DATA: 11/2023	DESENHO N°: 04
TITULO: MAPA HIDROGEOLÓGICA REGIONAL			

A4



LEGENDA:

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE.

PM-XX POÇOS DE MONITORAMENTO AMOSTRADOS.

Linha Equipotencial

Linha Equipotencial Inferida

Sentido De Fluxo Subterrâneo

00,00 Carga Hidráulica

N

CLIENTE:
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP LESTE

PROJETO:
1ª CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE

DESENHISTA:	APROVAÇÃO:	DATA:	DESENHO Nº:
LEDIANE CUSTÓDIO	KARINA ARRIAGA	09/2023	05

TITULO:
MAPA POTENCIOMÉTRICO DA ÁREA DE INTERESSE

A3

5. MATERIAIS E MÉTODOS UTILIZADOS

Os trabalhos foram executados conforme o Edital de Pregão Eletrônico N° 00002/2023– PUSP-CL, PROCESSO N° 23.1.00014.95.2 e CONTRATO 0000002/2023, seguindo os procedimentos determinados na ABNT NBR 16.435 (Controle de Qualidade de Amostragem para fins de Investigação de Áreas Contaminadas – 2015) e pela CETESB na Decisão de Diretoria 038/2017/C de 07/01/2017.

Entre os dias 18 de setembro e 19 de outubro de 2023 foram realizados os trabalhos em campo nas áreas externas e não pavimentadas da USP LESTE – EACH.

Nos dias 18 e 19 de setembro de 2023 foi realizado a purga em 23 poços de monitoramento de água subterrânea dispostos no interior do Campus da USP LESTE – EACH.

Foi determinado pelo técnico responsável da USP os poços que seriam realizados as purgas, que consistem na remoção de água dos poços através do bailer, que constitui em um tubo descartável feito de polietileno, onde foi inserido lentamente no interior do poço até atingir o nível da água, e ao deixar o bailer livre, ele pôde descer através do seu peso próprio, e quando cheio, boiar. A água foi inserida pela parte inferior do bailer, que entrou em primeiro contato com a mesma. Este procedimento foi realizado com o intuito de descartar a água existente no poço entre duas campanhas de amostragem, pois a mesma pode ter sofrido interferências do meio, se tornando não representativa para as análises a serem realizadas.

A escolha dos poços a serem amostrados foi feita considerando os poços já amostrados anteriormente e tendo com objetivo avaliar a qualidade das águas na área como um todo. Após a realização das purgas houve o intervalo de no mínimo 7 dias para a amostragem dos poços. Este intervalo é necessário para que o poço se recupere, de forma que haja uma coluna d'água suficiente para a coleta.

Os trabalhos de amostragem de água dos poços se deram entre os dias 02 a 19 de outubro, sendo executados pelo método *low-flow* (baixa vazão), conforme descrito na norma ABNT NBR 15847/2010: Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento – Métodos de Purga.

5.1. Controle de Qualidade dos Resultados Analíticos

Com o objetivo de garantir a qualidade dos dados analíticos e avaliar a congruência dos resultados, foram adotados procedimentos específicos tanto para as atividades de campo, como para as análises das amostras pelo laboratório. Todos os trabalhos de campo seguiram os procedimentos estabelecidos pelo INAP - Instituto Nacional de Analises e Pesquisas, através de seu sistema de gestão de qualidade, visando garantir a representatividade das amostras coletadas. Os frascos utilizados foram solicitados junto à área laboratorial do INAP anteriormente ao início das atividades, evitando o seu armazenamento em locais indevidos. Foi estabelecido, previamente pelo coordenador do projeto, o plano de amostragem, contemplando todas as informações de interesse para a atividade, incluindo as técnicas de amostragem a serem utilizados, parâmetros de monitoramento, procedimentos de acondicionamento, preservação e transporte das amostras, entre outros.

Foram coletadas amostras de controle para verificação de eventuais distorções dos resultados analíticos causados pelo processo de amostragem ou durante o transporte das amostras. Conforme verificado nos laudos analíticos, as amostras de controle apresentaram concentrações dentro dos valores esperados, tendo como base os resultados das amostragens nos poços de monitoramento. Para o controle da qualidade laboratorial, foi selecionado e contratado um laboratório com certificação para a norma ISO / IEC 17.025 para todos os parâmetros de interesse, sendo realizado quando do recebimento dos laudos, a análise para validação dos ensaios quanto a sua conformidade, métodos analíticos utilizados e demais informações de interesse.

As metodologias de análises são listadas a seguir:

- SMWW, 23ª Edição – Método 3030 B, E, F / 3120 B;
- POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição;
- POP-FQ-071;
- USEPA 3005A– Acid Digestion of Waters for Total Recoverable or Dissolved Metals for Analysis by FLAA or ICP Spectroscopy / EPA 6020A.

5.2. Amostragem de Água Subterrânea

Os trabalhos de purga e amostragem de água dos poços foram executados pelo método *low-flow* (baixa vazão), conforme descrito na norma ABNT NBR 15847/2010: Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento – Métodos de Purga.

A purga de baixa vazão é realizada por meio de taxas de bombeamento reduzidas (entre 0,05 L/min e 1,0 L/min), compatíveis com a capacidade de produção do poço de monitoramento e que não causem o rebaixamento excessivo do nível d'água. Para a estabilização do nível d'água foram adotados os seguintes critérios de rebaixamento:

- **Poços com seção filtrante plena:** foi considerado um rebaixamento máximo de 25 cm a partir do nível estático;
- **Poços com nível d'água acima do topo do tubo filtro (seção filtrante afogada):** foi considerado um rebaixamento máximo de 25 cm abaixo do topo do tubo filtro.

A **Tabela 4** apresenta os resultados das análises químicas do presente estudo.

Tabela 4 - Resultados analíticos das amostras de Água Subterrânea

CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Parâmetros (Inorgânicos)	Poços de Monitoramento																Valor de Referência
	Unid.	PM-04	PM-06	PM-08	PM-11	PM-12	PM-15	PM-17	PM-18	PM-22	PM-26	PM-30	PM-31	PM-37	PM-34	PM-39A	V.O. CETESB (2021) µg/L
Ensaios Inorgânicos																	
Antimônio (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6
Arsênio (ac)	µg/L	3,0	4,0	2,0	4,0	<LQ	3,0	3,0	5,0	4,0	2,0	3,0	5,0	3,0	5,0	2,0	10
Bário (ac)	µg/L	340,0	150,0	640,0	130,0	400,0	350,0	390,0	270,0	400,0	500,0	310,0	150,0	210,0	490,0	240,0	700
Boro (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2400
Cádmio (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3
Chumbo (ac)	µg/L	50,0	20,0	60,0	30,0	<LQ	40,0	20,0	20,0	50,0	140,0	20,0	20,0	80,0	30,0	30,0	10
Cobalto (ac)	µg/L	50,0	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	70
Cobre (ac)	µg/L	40,0	<LQ	21,0	14,0	10,0	<LQ	<LQ	<LQ	15,0	60,0	36,0	<LQ	38,0	<LQ	41,0	2000
Cromo (ac)	µg/L	70,0	<LQ	70,0	<LQ	40,0	540,0	<LQ	<LQ	70,0	140,0	<LQ	<LQ	130,0	<LQ	<LQ	50
Cromo Hexavalente (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	140,0	60,0	160,0	<LQ	110,0	<LQ	270,0	<LQ	60,0	40,0	110,0	<LQ	90,0	-
Mercúrio (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1
Molibdênio (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2154,0	1649,0	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30
Níquel (ac)	µg/L	100,0	20,0	50,0	30,0	<LQ	30,0	<LQ	<LQ	50,0	60,0	<LQ	50,0	60,0	20,0	<LQ	70
Nitrato (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	700,0	4200,0	<LQ	1100,0	<LQ	800,0	<LQ	1000,0	1200,0	1800,0	700,0	<LQ	<LQ	10000
Prata (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	50
Selênio (ac)	µg/L	36,0	28,0	26,0	26,0	<LQ	29,0	36,0	33,0	26,0	5,0	26,0	36,0	25,0	36,0	33,0	40
Zinco (ac)	µg/L	780,0	150,0	980,0	260,0	50,0	120,0	200,0	190,0	760,0	910,0	130,0	230,0	730,0	470,0	130,0	1800
Outros																	
Sulfeto (ac)	mg/L	2,0	6,0	2,0	15,0	11,0	25,0	7,0	4,0	<LQ	6,0	8,0	4,0	8,0	3,0	4,0	-
Surfactantes Aniônicos (ac)	mg/L	<LQ	<LQ	230,0	<LQ	<LQ	<LQ	410,0	300,0	310,0	370,0	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-

L.Q: Limite de Quantificação
V.O.I: Valores Orientadores, CETESB (2021).
Os valores em vermelho estão acima dos valores orientadores

5.3. Procedimento de Purga de Baixa Vazão e Amostragem

Para a realização da purga e amostragem foi utilizada uma bomba bexiga de aço inox e controladora de vazão da marca Sauber System. A referida bomba foi responsável por conduzir a água bombeada dos poços, através da utilização de uma mangueira de polietileno.

A água bombeada foi direcionada a uma célula de fluxo vedada com capacidade volumétrica de aproximadamente 150 ml, onde foram realizadas leituras dos índices físico-químicos. O início da leitura dos índices físico-químicos se deu após o descarte do volume do sistema (volume da bexiga + volume da mangueira + volume da célula de fluxo). Para a realização das leituras foi utilizada uma sonda multiparamétrica da marca *HANNA Instruments*, Modelo HI98194.

Foram realizadas medições em intervalos de tempo pré-estabelecidos, até que fosse observada a estabilização das leituras. A frequência das leituras foi estabelecida em função do tempo necessário para a renovação de pelo menos um volume da célula de fluxo ou no mínimo a cada 3 minutos, o que fosse maior.

As amostras de água foram coletadas após a estabilização do rebaixamento do nível d'água e dos parâmetros indicativos da qualidade da água subterrânea, indicando que a água bombeada é representativa do aquífero. Os referidos parâmetros foram considerados estáveis quando suas variações permaneceram dentro de uma faixa de oscilação predeterminada, por no mínimo três leituras consecutivas.

A seguir são apresentados os parâmetros indicativos medidos durante o processo de purga, bem como, as respectivas faixas máximas de variação consideradas para a definição do momento da estabilização das leituras:

- Potencial de Oxirredução (Redox): +/- 20mV;
- Temperatura (T): +/- 0,5 oC;
- Condutividade Elétrica (CE): +/- 5,0% das leituras;
- Oxigênio Dissolvido (OD): +/- 10% das leituras ou +/- 0,2 mg/L, o que for maior;
- Potencial Hidrogeniônico (pH): +/- 0,2 unidade.

A **Tabela 4** apresenta a profundidade dos poços e do nível d'água de cada um dos poços durante o processo de amostragem.

Tabela 4 - Profundidade do N.A durante o Processo de Amostragem

Poço	N.A (m)	Profundidade (m)	Data da Amostragem
PM-04	3,77	4,87	10/10/2023
PM-06	1,22	4,29	16/10/2023
PM-08	3,73	5,78	10/10/2023
PM-11	1,48	3,86	06/10/2023
PM-12	2,81	5,40	04/10/2023
PM-15	6,57	9,25	09/10/2023
PM-17	3,15	5,97	10/09/2023
PM-18	2,22	4,69	19/10/2023
PM-22	2,02	4,56	19/09/2023
PM-26	5,24	8,62	02/10/2023
PM-30	2,23	4,50	05/10/2023
PM-31	3,32	5,60	06/10/2023
PM-34	1,98	4,52	19/10/2023
PM-37	2,69	4,29	04/10/2023
PM-39A	6,28	8,79	05/10/2023

Preservação das Amostras: as amostras foram mantidas sob-refrigeração a 4ºC (± 2ºC) até sua chegada ao laboratório.

O **Anexo II** apresenta os certificados de calibração dos equipamentos.

6. RESULTADOS DAS ANÁLISES

Na atual campanha de monitoramento de águas subterrâneas houve concentrações acima dos valores de intervenção (CETESB, 2021) para os parâmetros relacionados ao grupo dos Metais, sendo: Chumbo, Cromo, Molibdênio e Níquel.

- Chumbo: PM-04, PM-06, PM-08, PM-11, PM-15, PM-17, PM-18, PM-22, PM—26, PM-30, PM-31, PM-34, PM-37 e PM-39A. Sendo o menor valor encontrado de 20 µg/L, nos PM's 06, 17,18,30 e 31, e o maior valor identificado no PM-26 com 140 µg/L.
- Cromo: Detectado no PM-04, PM-08, PM-15, PM-22, PM-26 e PM-37. Sendo o menor valor encontrado nos PM's 04, 08 e 22, de 70 µg/L, e o maior valor encontrado no PM-15 com 540 µg/L.
- Molibdênio: Encontrado no PM-12 com 1649 µg/L e PM-15 com 2154 µg/L.
- Níquel: Detectado no PM-04 com 100 µg/L.

Durante a realização das purgas em campo, foi possível notar em que todos os poços haviam coloração preta/acinzentada e com odor de matéria orgânica. Nos poços amostrados foram identificados Arsênio, Bário, Cobalto, Cobre, Cromo Hexavalente, Selênio, Zinco, Sulfeto e Surfactantes Aniônicos, que podem indicar a contaminação por efluentes domésticos (esgoto), porém os resultados apresentados não foram detectados acima dos valores de intervenção e para os compostos Nitrito, Nitrogênio Amoniacal, Nitrogênio Kjeldahl, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico não existem valores de intervenção.

Foram utilizados como referência os valores de intervenção preconizados pela CETESB através da Decisão de Diretoria 125/2021/E, de 17 de dezembro de 2021.

O **Anexo III,** apresenta a cópia dos laudos das análises químicas.

A **Tabela 5 a 7** apresenta os resultados das análises com valores abaixo do LQ.

Tabela 5 - Resultados analíticos das amostras de Água Subterrânea.

CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Parâmetros (Inorgânicos)	Poços de Monitoramento																Valor de Referência
	Unid.	PM-04	PM-06	PM-08	PM-11	PM-12	PM-15	PM-17	PM-18	PM-22	PM-26	PM-30	PM-31	PM-37	PM-34	PM-39A	V.O. CETESB (2021) µg/L
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis																	
Benzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	5
Estireno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	20
Etilbenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	300
Tolueno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30
Xilenos	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	500
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos																	
Antraceno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	900
Benzo(a)antraceno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,4
Benzo(b)fluoranteno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,4
Benzo(k)fluoranteno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,1
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-
Benzo(a)pireno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,4
Criseno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	41
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,04
Fenantreno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	140
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,4
Naftaleno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	60
Benzenos Clorados																	
Monoclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	120
1,2-Diclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1000
1,3-Diclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-
1,4-Diclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	300
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	20 (b)
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1,8
Hexaclorobenzeno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,2
Etanos Clorados																	
1,1-Dicloroetano (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	53
1,2-Dicloroetano (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	5
1,1,1-Tricloroetano (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2000
-- Etenos Clorados --																	
Cloreto de Vinila (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,5
1,1-Dicloroeteno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30
1,2-Dicloroeteno - cis	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	50 (b)
1,2-Dicloroeteno - trans	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	
Tricloroeteno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4
Tetracloroeteno (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	40

L.Q: Limite de Quantificação
V.O.I: Valores Orientadores, CETESB (2021).
Os valores em vermelho estão acima dos valores orientadores

Tabela 5 - Resultados analíticos das amostras de Água Subterrânea.

Metanos Clorados																	
Diclorometano (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	20
Cloroformio (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	300
Tetracloreto de Carbono (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4
Fenóis Clorados																	
2-Clorofenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30
2,4-Diclorofenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	200
3,4-Diclorofenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	10,5
2,4,5-Triclorofenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	600
2,4,6-Triclorofenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	200
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	10,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	180
Pentaclorofenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	9
Fenóis Não Clorados																	
Cresóis totais	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	600
p-Cresol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-
Fenol (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	900
Ésteres Ftálicos																	
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	8
Dietil Ftalato (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	4,8
Dimetil Ftalato (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	14
Di-n-Butil Ftalato (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	600
Pesticidas																	
Aldrin	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,03 (b)
Dieldrin (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	
Endrin (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,6
Carbofurano (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	7
Endosulfan	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	20 (c)
DDD	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1 (b)
DDDE	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	
DDT	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	
HCH alfa	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,05
HCH beta	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,17
Lindano (Gama BHC) (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2
Outros																	
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,5
Tributilestanho (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	-
Anilina (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	42

L.Q: Limite de Quantificação
V.O.I: Valores Orientadores, CETESB (2021).
Os valores em vermelho estão acima dos valores orientadores

Tabela 5 - Resultados analíticos das amostras de Água Subterrânea.

Metais Dissolvidos																	
Bário Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	700,00
Boro Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2400,00
Cádmio Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	3,00
Chumbo Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	10,00
Cobalto Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	70,00
Cobre Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	2000,00
Cromo Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	50,00
Níquel Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	70,00
Prata Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	50,00
Zinco Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1800,00
Molibdênio Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	30,00
Arsênio Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	10,00
Antimônio Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	6,00
Selênio Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	40,00
Mercúrio Dissolvido (ac)	µg/L	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	1,00
Sério Nitrogenada																	
Nitrito (ac)	mg/L	<LQ	<LQ	0,33	0,07	0,14	0,05	0,12	0,02	0,21	0,09	0,35	0,05	0,24	0,10	0,10	10000
Nitrogênio Amoniacal (ac)	mg/L	94	6,4	<LQ	2,5	18	2,9	2,5	<LQ	44	34	0,8	2,9	8,2	11	41	-
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	mg/L	125	6,7	2,5	2,9	20	3,3	3,0	0,60	58	41	1,0	6,32	8,2	15	55	-
Nitrogênio Albuminóide (ac)	mg/L	<LQ	<LQ	13	9,4	<LQ	<LQ	1,7	9,1	<LQ	<LQ	<LQ	5,3	<LQ	5,7	<LQ	-
Nitrogênio Orgânico (ac)	mg/L	31	<LQ	2,5	0,4	2	0,4	0,5	0,6	14	7	<LQ	3,42	<LQ	4	14	-
Metano (ac)	mg/L	9,1	1,4	9,1	2,0	2,6	0,2	15,1	19,9	12,5	12,3	0,1	0,8	1,4	13,6	7,7	-
Carbono Orgânico Dissolvido	mg/L	37,0	<LQ	12,7	16,4	20,7	6,2	22,1	24,0	59,1	49,5	13,2	9,8	14,0	14,9	70,9	-
Qualidade da Águas																	
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	mg/L	8,31	6,17	8,89	4,56	51,58	12,09	31,42	12,00	9,66	119,75	145,00	10,56	10,94	9,00	12,94	-
Demanda Química de Oxigênio (ac)	mg/L	25,6	23,3	29,6	<LQ	104,1	16,6	123,4	57,2	171,2	134,1	420,9	20,7	12,7	54,0	41,8	-
Ensaios nas I nstalações do Cliente																	
Condutividade a 25ºC (ac)	µS/cm	1335	1022	758	544	756	749	994	1024	1125	674	2114	337	293	1430	757	-
ORP (ac)	mV	-2 4	-35 2	-9 0	-3 9	-4 0	-2 2	-61 4	-53 8	3 4	-13 7	14 0	-4 9	-10 2	-2 1	4 8	-
Oxigênio Dissolvido (ac)	mg/L	0,39	<LQ	0,38	<LQ	0,38	0,43	<LQ	1,32	1,81	5,90	0,78	0,34	<LQ	1,90	0,49	-
pH a 25°C (ac)	--	6,60	6,87	6,38	6,87	6,49	6,35	6,53	6,47	6,81	6,59	6,13	6,10	6,69	6,86	5,77	-
Temperatura (ac)	ºC	26,38	26,04	23,47	22,83	23,93	24,49	31,70	20,64	21,08	22,27	22,40	23,31	23,43	21,18	23,58	-

L.Q: Limite de Quantificação

V.O.I: Valores Orientadores, CETESB (2021).

Os valores em vermelho estão acima dos valores orientadores

6.1. Definição das Plumas de Contaminação

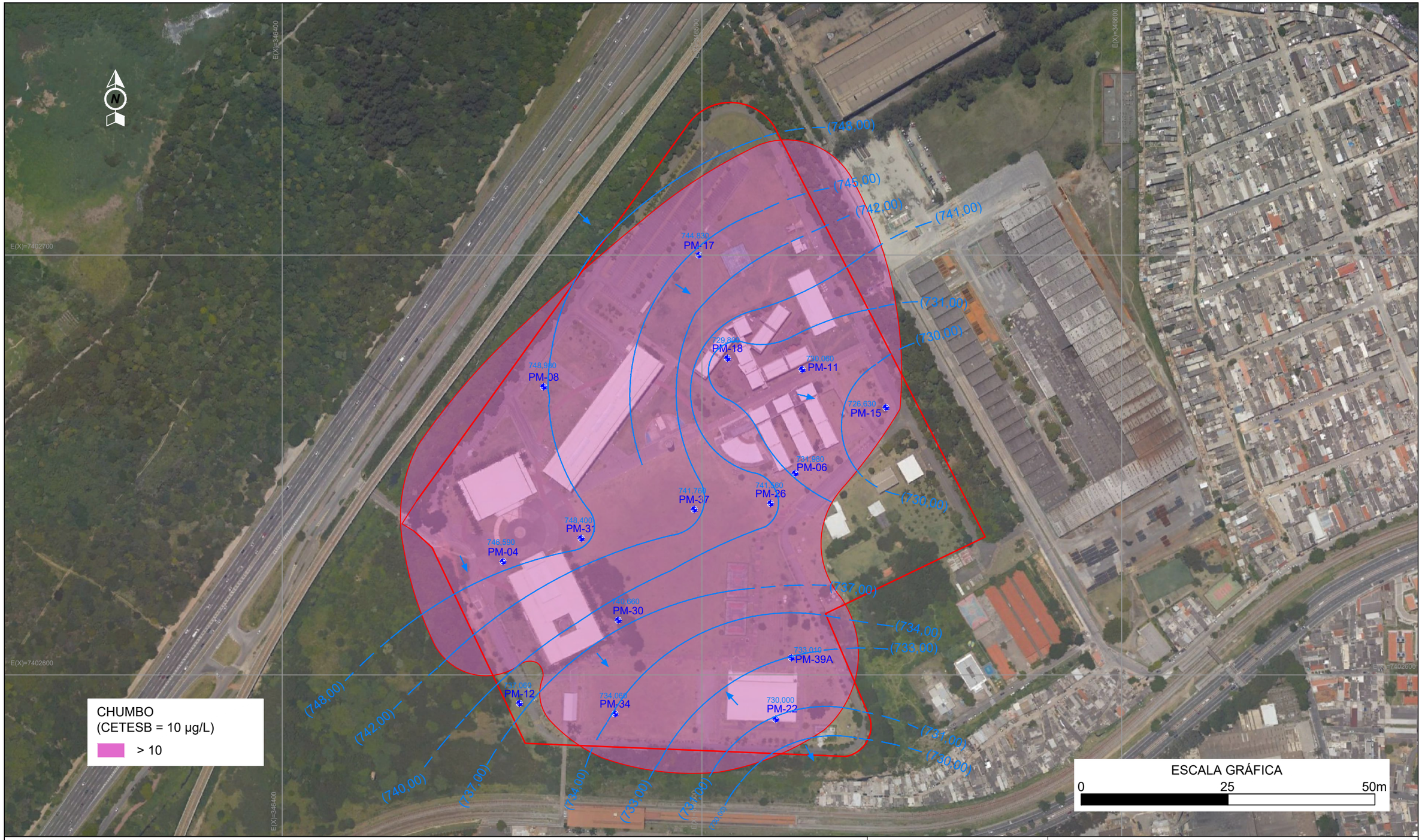
Critérios Adotados para Representação das Plumas:

Pluma de Fase Dissolvida:

- Quanto às substâncias físico-químicas de interesse (SQIs): concentrações superando o valor de referência em pelo menos um poço de monitoramento;
- Quanto ao Limite Horizontal da Pluma: três quartos da distância entre o poço de monitoramento que apresentou concentração abaixo do valor de referência e outro poço adjacente que apresentou concentração superior ao referido valor;
- Neste estudo, as SQIs que apresentaram concentrações superiores aos respectivos valores orientadores de intervenção são Chumbo Dissolvido e Nitrato. Foram detectados também, as presenças de Coliformes Totais e Coliformes Termotolerantes.

Representação Gráfica das plumas de Contaminação:

Houve presença de contaminação de Chumbo, Cromo, Molibdênio e Níquel. As **Figuras 6** a **9** representam as plumas de contaminação com base nas concentrações acima dos Valores de Intervenção.



LEGENDA:

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE.

PM-XX POÇOS DE MONITORAMENTO AMOSTRADOS.

Linha Equipotencial

Linha Equipotencial Inferida

Sentido De Fluxo Subterrâneo

00,00 Carga Hidráulica

N

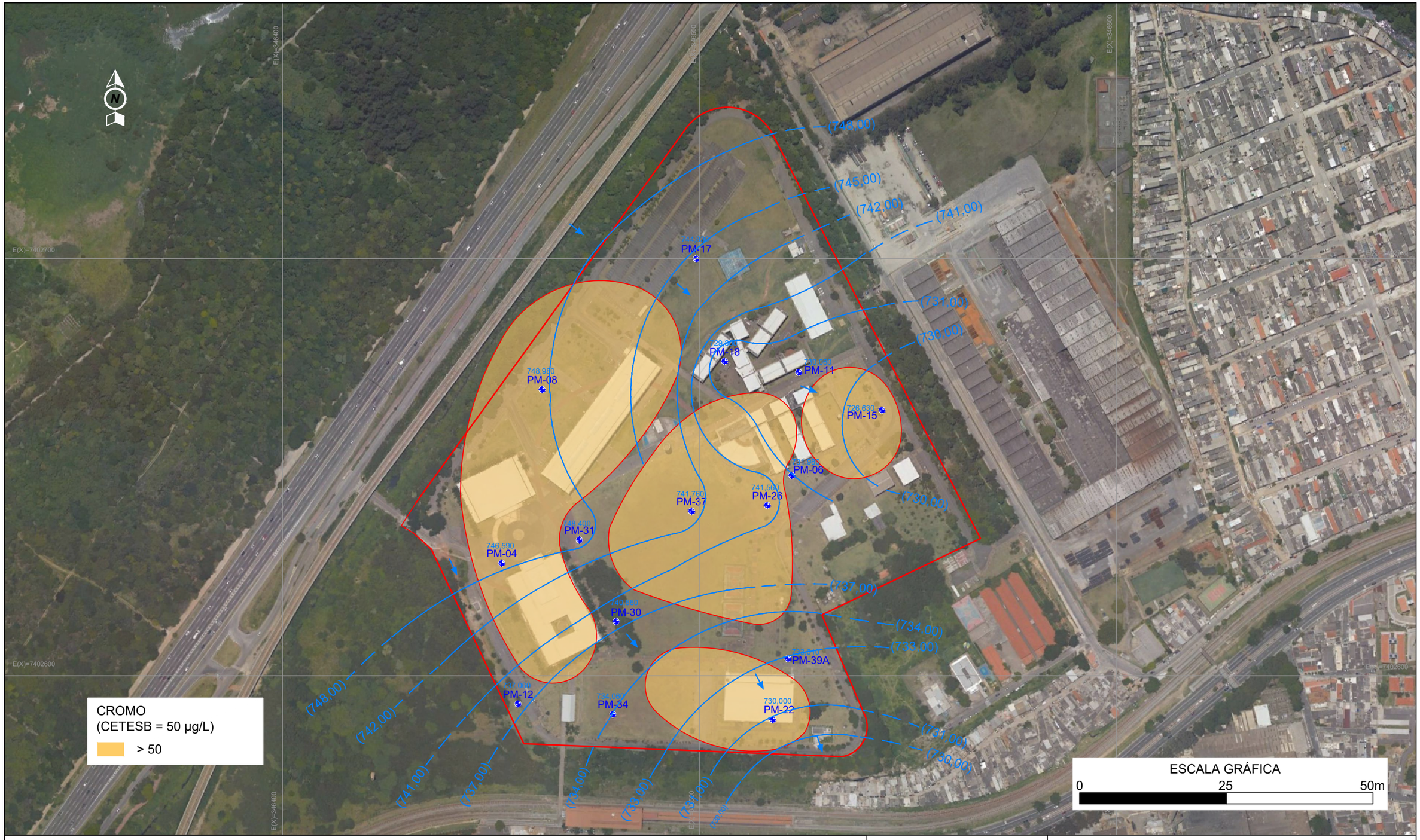
CLIENTE: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP LESTE

PROJETO: 1ª CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE

DESENHISTA:	APROVAÇÃO:	DATA:	DESENHO Nº:
LEDIANE CUSTÓDIO	KARINA ARRIAGA	09/2023	06

TITULO: MAPA DE ISOCONCENTRAÇÕES DE CHUMBO NA ÁGUA SUBTERRÂNEA

A3



LEGENDA:

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE

PM-XX POÇOS DE MONITORAMENTO AMOSTRADOS.

Linha Equipotencial

Linha Equipotencial Inferida

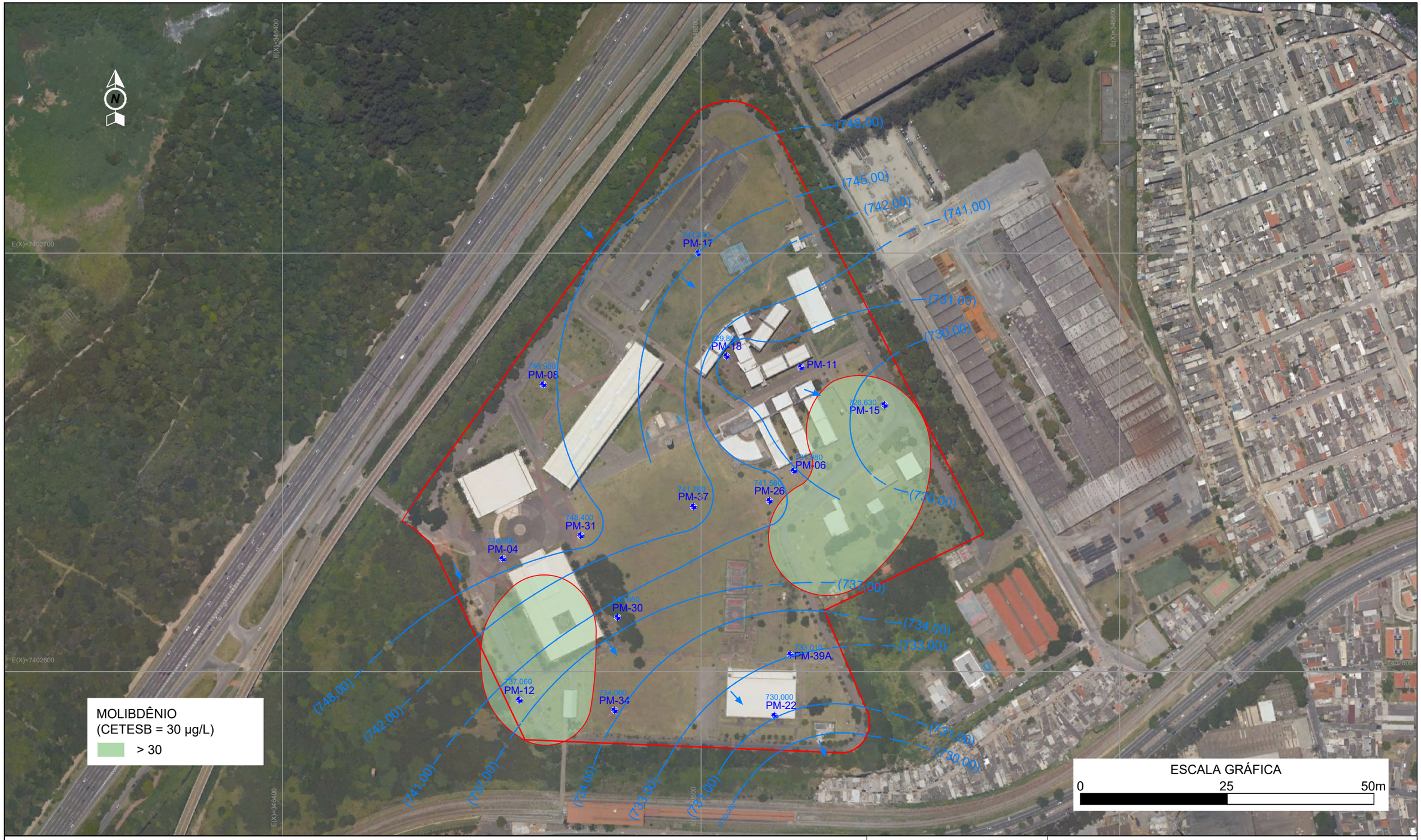
Sentido De Fluxo Subterrâneo

00,00 Carga Hidráulica

N

CLIENTE: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP LESTE			
PROJETO: 1ª CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE			
DESENHISTA: LEDIANE CUSTÓDIO	APROVAÇÃO: KARINA ARRIAGA	DATA: 09/2023	DESENHO Nº: 07
TITULO: MAPA DE ISOCONCENTRAÇÕES DE CROMO NA ÁGUA SUBTERRÂNEA			

A3



LEGENDA:

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE.

PM-XX POÇOS DE MONITORAMENTO AMOSTRADOS.

Linha Equipotencial

Linha Equipotencial Inferida

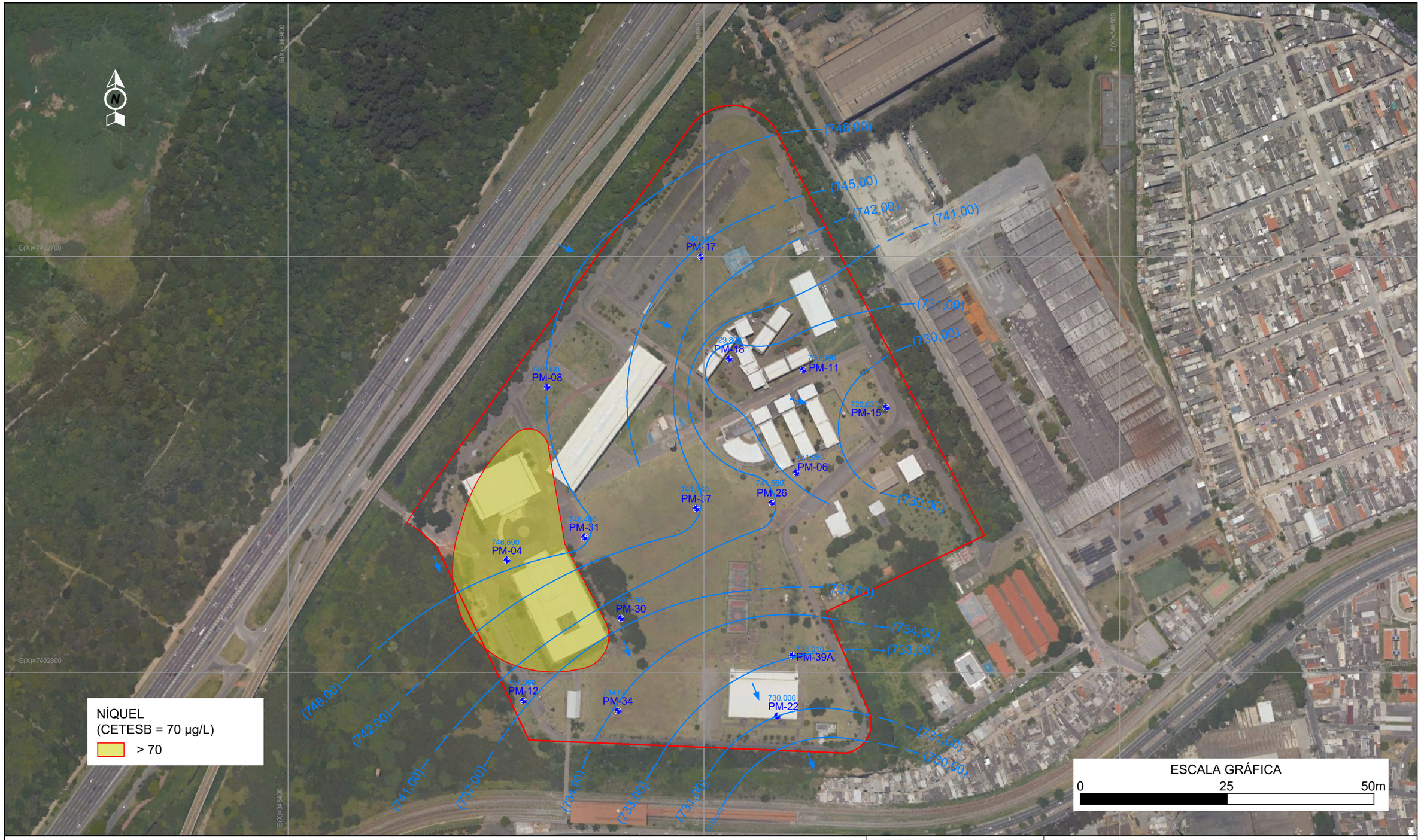
Sentido De Fluxo Subterrâneo

00,00 Carga Hidráulica

N

CLIENTE: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP LESTE			
PROJETO: 1ª CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE			
DESENHISTA: LEDIANE CUSTÓDIO	APROVAÇÃO: KARINA ARRIAGA	DATA: 09/2023	DESENHO Nº: 08
TITULO: MAPA DE ISOCONCENTRAÇÕES DE MOLIBDÊNIO NA ÁGUA SUBTERRÂNEA			

A3



LEGENDA:

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE.

PM-XX POÇOS DE MONITORAMENTO AMOSTRADOS.

Linha Equipotencial

Linha Equipotencial Inferida

Sentido De Fluxo Subterrâneo

00,00 Carga Hidráulica

N

CLIENTE: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP LESTE

PROJETO: 1ª CAMPANHA DE MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - CAMPUS USP LESTE

DESENHISTA:	APROVAÇÃO:	DATA:	DESENHO Nº:
LEDIANE CUSTÓDIO	KARINA ARRIAGA	09/2023	09

TITULO: MAPA DE ISOCONCENTRAÇÕES DE NÍQUEL NA ÁGUA SUBTERRÂNEA

A3

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Na campanha de Monitoramento de água subterrânea, realizada para o presente estudo, os resultados analíticos evidenciaram que houve presença dos parâmetros Arsênio, Bário, Cobalto, Cobre, Cromo Hexavalente, Nitrato, Selênio, Zinco, Sulfeto e Surfactantes Aniônicos, porém os resultados foram detectados abaixo do valor de intervenção (CETESB, 2021).

Os valores onde houve detecção acima dos valores de orientação estão relacionados somente ao grupo de Metais, sendo:

- Chumbo: PM-04, PM-06, PM-08, PM-11, PM-15, PM-17, PM-18, PM-22, PM—26, PM-30, PM-31, PM-34, PM-37 e PM-39A. Sendo o menor valor encontrado de 20 µg/L, nos PM's 06, 17,18,30 e 31, e o maior valor identificado no PM-26 com 140 µg/L. Este componente é de ocorrência natural dos solos, sendo resultado do intemperismo químico das rochas e sedimentos argilosos. O mesmo é utilizado geralmente na fabricação de baterias, tintas e cosméticos em geral., A contaminação da água ocorre principalmente por efluentes industriais, sobretudo de siderúrgicas. A presença deste parâmetro no aquífero local pode estar relacionada aos efluentes industrias do entorno e aos resíduos depositados na área em estudo, pois a área foi utilizada como disposição de material de dragagem (sedimentos) do Rio Tietê, e posteriormente como material de aterro oriundo de construção civil, devido à grande quantidade de poços de monitoramento que houve detecção deste metal;

- Cromo: Detectado no PM-04, PM-08, PM-15, PM-22, PM-26 e PM-37. Sendo o menor valor encontrado nos PM's 04, 08 e 22, de 70 µg/L, e o maior valor encontrado no PM-15 com 540 µg/L. Tal parâmetro é naturalmente encontrado em rochas, camadas de silte no solo e água subterrânea. Utilizado na fabricação de aço inoxidável, especiarias da indústria metalúrgica e a partir de emissões industriais. A sua presença encontrada nos poços de monitoramento pode estar relacionada aos resíduos depositados anteriormente na área, sendo restos de materiais de construção civil e disposição de material de dragagem (sedimentos) do Rio Tietê;

- Molibdênio: Encontrado no PM-12 com 1649 µg/L e PM-15 com 2154 µg/L. O metal

é encontrado na natureza em leguminosas, é característico do solo local, porém muito utilizado na confecção de aço, ligas metálicas, e outros tipos de metais. A sua presença na água subterrânea pode estar relacionada a presença de materiais de restos de construção civil e disposição de material de dragagem (sedimentos) do Rio depositados na área;

- Níquel: Detectado no PM-04 com 100 µg/L. Este componente é encontrado naturalmente no solo e água subterrânea, O níquel é utilizado principalmente na fabricação de aço inoxidável e na produção de ligas, baterias alcalinas e moedas. A sua presença pode estar relacionada ao sedimento quaternário natural e aquífero local, ou dos matérias depositados na área em suas atividades anteriores.

Conforme supracitado, os componentes encontrados no aquífero local podem estar relacionados as atividades desenvolvidas antigamente na área, ou as características do solo e água subterrânea. Diante dos resultados, recomenda-se a continuidade do processo de monitoramento ambiental por meio da realização de campanhas de monitoramento de água subterrânea local, no período de cheia (março/abril 2024) para comparação com os resultados atuais de modo a possibilitar avaliação posterior e alterações nas concentrações das substâncias químicas de interesse analisadas para a área.

Anexo I – Relatório Fotográfico

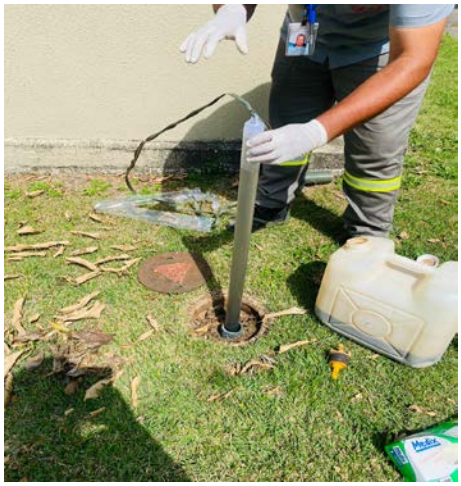


Foto 1 – Realização da Purga no poço de monitoramento (PM-39A).

Foto 2 – Realização da Purga no poço de monitoramento (PM-37).

Foto 3 – Realização da Purga no poço de monitoramento localizado na área externa do Campus (PM-18).

Foto 4 – Amostragem no poço de monitoramento localizado na área externa do Campus (PM-11).

Foto 5 – Realização de amostragem de água no poço de monitoramento localizado na área externa do Campus (PM-11).

Foto 6 – Realização de amostragem de água no poço de monitoramento localizado dentro do cemitério (PM-22).

Anexo II –

Certificado de Calibração dos Equipamentos

Certificado de Calibração

Laboratório de Físico-Química

Calibração NBR ISO/IEC 17025 — CAL 0439

Número do Certificado E21142C/23 Folha 1/2

Contratante :	X-CAL Calibrações e Ensaios Ltda.
Endereço :	Rua Dr. Joaquim Augusto de Camargo, 164 - São Paulo - SP
Interessado :	Instituto Nacional de Análises e Pesquisas Ltda.
Endereço :	Av. Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Santo André - SP

Instrumento :	Medidor de Condutividade
Fabricante :	Hanna
Modelo :	HI98194
Identificação :	EQ-356
Número de série :	05410021101
Faixa de Medição :	0 mS/cm ~ 200 mS/cm

Data da Calibração :	03/07/2023	Local da Calibração:	Laboratório Elus
Próxima Calibração :	Determinada pelo cliente	Temperatura do Ar :	23 °C ± 5 °C
Data da Emissão :	03/07/2023	Umidade Relativa Ar :	30 %ur ~ 80 %ur

Procedimento de Calibração :

O instrumento foi calibrado conforme procedimento PCFQ-002.

A calibração da referência elétrica do medidor foi realizada, gerando uma resistência conhecida com um padrão e, realizando as leituras de um ciclo no avanço e outro no retorno, expressando nos resultados a média das leituras.

A calibração do medidor com a sua célula foi efetuada utilizando Material de Referência Certificado (MRC), onde primeiramente foi realizado o autocal para obter o valor da constante de calibração, e após isto são realizadas três medições em solução com valor próximo da MRC para verificação do erro e repetibilidade da célula.

Obsevações :

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

- Erro = Indicado no instrumento - Valor de Referência. / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia "tendência instrumental" / k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.

- Equação Matemática da Determinação da Resistividade (Conforme ASTM D1125) :

$$\Omega = \frac{1.000.000}{\mu S} * c __ ou \frac{1.000}{mS} * c ___ ou \frac{1}{S} * c$$

Onde: Ω = ohm (Resistência)
S = Siemens (Condutividade)
c = constante da célula

Gerente Técnico: Rodrigo Gomes Cordeiro

Técnico Executante : Alessandro S. dos Santos

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

RODRIGO GOMES CORDEIRO
GERENTE TÉCNICO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma ISO/IEC 17025. A incerteza expandida da medida relatada é declarada como a incerteza padrão da medida multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (NIT-DICLA-021).

Certificado de Calibração

Laboratório de Físico-Química

Número do Certificado E21142C/23 Folha 2/2

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

Padrões Utilizados :

Década Resistiva, identificação EL-370, calibrado por laboratório RBC - CAL 0439 em 30/08/2022 sob certificado n° R0207/21 com vencimento em agosto/2023.
Termômetro Digital, identificação EL-1054, calibrado por laboratório RBC - CAL 0439 em 31/10/2022 sob certificado n° R0450/22 com vencimento em outubro/2023.
Termômetro Digital, identificação EL-940, calibrado por laboratório RBC - CAL 0439 em 31/08/2022 sob certificado n° R0367/22 com vencimento em agosto/2023.
Solução padrão de condutividade 1408 µS/cm, identificação EL-664/7 certificado por Elus em 20/06/2022 sob certificado Lote: 0622-ELCOND1408-0914 com validade de uso após abertura do frasco em 30/12/2023.
Termohigrômetro Digital, identificação EL-130, calibrado por laboratório RBC - CAL 0439 em 31/10/2022 sob certificado n° R0451/22 com vencimento em outubro/2023.

Resultados da Calibração - Simulação Elétrica :

A auto-calibração foi realizada com a condutividade de 1413 µS/cm e constante da célula de: 4 cm^{-1}

Resistência Aplicada (Ω)	Valor de Referência	Indicação no Instrumento	Erro	Incerteza de medida	Unidade de medida	k	Veff
800036	5	5	0	1	µS/cm	2,00	∞
40010	100	99	-1	1	µS/cm	2,00	∞
2855,4	1401	1400	-1	1	µS/cm	2,00	∞
800,00	5000	4996	-4	2	µS/cm	2,00	∞
400,00	10000	9980	-20	7	µS/cm	2,00	∞

Resultados da Calibração - Comparação com MRC :

Célula de condutividade id.: EQ-356A, constante nominal : 4,000 cm-1.

Valor de Referência	Indicação no Instrumento	Erro	Constante encontrada no ponto (cm-1)	Temperatura indicada no Instrumento (°C)	Unidade de medida	Incerteza de medida	k	Veff
1408	1408	0	4,595	25,02	µS/cm	8	2,00	∞

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

RODRIGO GOMES CORDEIRO
GERENTE TÉCNICO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma ISO/IEC 17025. A incerteza expandida da medida relatada é declarada como a incerteza padrão da medida multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (NIT-DICLA-021).

Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 | Vila Jacuí | São Paulo | SP | 03827-001 | Tel.+55 (11) 2214-9069 | e-mail: atendimento@elusinstrumentacao.com.br

Certificado de Calibração

Laboratório de Físico-Química

Calibração NBR ISO/IEC 17025 — CAL 0439

Número do Certificado E21142B/23 *Folha* 01/02

Contratante :	X-CAL Calibrações e Ensaios Ltda.
Endereço :	Rua Dr. Joaquim Augusto de Camargo, 164 - São Paulo - SP
Interessado :	Instituto Nacional de Análises e Pesquisas Ltda.
Endereço :	Av. Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Santo André - SP
Instrumento :	Medidor de pH
Faixa de Medição :	(0 à 14) pH / (-600 à 600) mV
Valor de Uma Divisão :	0,01 pH / 0,1 mV
Marca :	Hanna
Modelo :	HI98194
Identificação :	EQ-356
Número de série :	05410021101
Identificação do Eletrôdo :	EQ-356B
Data da Calibração :	30/06/2023
Próxima Calibração :	Determinada pelo cliente
Data da Emissão :	30/06/2023
Temperatura do Ar :	22,0 °C ± 0,3 °C
Temperatura de Referência :	25 °C
Umidade Relativa do Ar :	52 %ur ± 3 %ur
Local da Calibração :	Laboratório da ELUS

Procedimento de Calibração :

O instrumento foi calibrado conforme procedimento PCFQ-001

A calibração do medidor de pH com o seu eletrôdo foi efetuada utilizando Material de Referência Certificado (MRC), efetuando a leitura no(s) ponto(s) de calibração intermediário(s) por três vezes e declarando a média dos resultados, juntamente declarado os valores obtidos pelo instrumento ou o valor do Material de Referência Certificado (MRC) dos demais pontos.

Padrão(ões) Utilizado(s) :

Termohigrômetro digital, id. EL-130 calibrado por lab. RBC - CAL 0439 em 31/10/22 sob certificado R0453/22 com validade até out/2023.

Termômetro Digital, id. EL-930 calibrado por lab. RBC - CAL 0439 em 31/08/22 sob certificado R0415/22 com validade até ago/2023.

Material de Referência Certificado pH 4,0, id. EL-666/7 certificado por EMA PMR-003 em 20/06/22 sob certificado Lote: 0622-ELPH4-0911 com validade até dez/2023 - Validade de uso após abertura do frasco: 30/12/2023

Material de Referência Certificado pH 7,0, id. EL-667/7 certificado por EMA PMR-003 em 20/06/22 sob certificado Lote: 0622-ELPH7-0912 com validade até dez/2023 - Validade de uso após abertura do frasco: 30/12/2023

Material de Referência Certificado pH 10, id. EL-668/7 certificado por EMA PMR-003 em 20/06/22 sob certificado Lote: 0622-ELPH10-913 com validade até dez/2023 - Validade de uso após abertura do frasco: 30/12/2023

Gerente Técnico: Rodrigo Gomes Cordeiro

Técnico executante: Alessandro Severiano dos Santos

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

RODRIGO GOMES CORDEIRO
GERENTE TÉCNICO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma ISO/IEC 17025. A incerteza expandida da medida relatada é declarada como a incerteza padrão da medida multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (NIT-DICLA-021).

Resultados da Calibração :

Calibração por comparação com MRC :

Tipo de Escala	Valor de Referência	Indicação no Instrumento	Erro	Incerteza de medida	k	Veff	Temperatura (ºC)	Slope
Acida	4,01	4,01	0,00	0,02	2,00	∞	25,0	98
Neutra	7,01	7,01	0,00				25,0	
Alcalina	***	9,18	***				25,0	
Alcalina	10,01	10,01	0,00				25,0	

**** - MR(x) Solução Intermediária para checagem do resíduo e contribuição para incerteza de medição.*

Considerações:

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Foi utilizada como referência ao procedimento interno da ELUS a norma ASTM E 70 em sua versão atual.

Erro = Valor Indicado no Instrumento - Valor de Referência / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia "tendência instrumental"

Valor de Referência = Valor do Padrão/MRC

O slope é o coeficiente angular ou inclinação prática do eletrodo de pH (Inclinação da reta de Calibração).

Realizada calibração somente com MRC, pois não foi possível a simulação de sinal elétrico no instrumento em questão.

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

RODRIGO GOMES CORDEIRO
GERENTE TÉCNICO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma ISO/IEC 17025. A incerteza expandida da medida relatada é declarada como a incerteza padrão da medida multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (NIT-DICLA-021).

Certificado de Calibração

Laboratório de Temperatura & Umidade

Calibração NBR ISO/IEC 17025 — CAL 0439

Número do Certificado E21142A/23 **Folha** 01/02

Contratante :	X-CAL Calibrações e Ensaios Ltda.
Endereço :	Rua Dr. Joaquim Augusto de Camargo, 164 - São Paulo - SP
Interessado :	Instituto Nacional de Análises e Pesquisas Ltda.
Endereço :	Av. Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Santo André - SP

Instrumento : Termômetro Digital (Medidor Multiparâmetro)

Faixa de medição	-5 °C à 55 °C	**Comprimento do Sensor :**	75 mm
Valor da menor divisão :	0,01 °C	**Diâmetro do Sensor :**	3 mm
Identificação :	EQ-356	**Identificação do Sensor :**	EQ-356C
Fabricante :	Hanna		
Modelo :	HI98194		
Número de série :	05410021101		

Data da Calibração :	30/06/2023	**Local da Calibração:**	Laboratório da ELUS
Próxima Calibração :	Determinado pelo cliente	**Temperatura do Ar :**	23 °C ± 5 °C
Data da Emissão :	30/06/2023	**Umidade Relativa do Ar :**	45 %ur a 70 %ur

Padrão(ões) Utilizado(s) :

Termômetro Digital, identificação EL-401, calibrado por laboratório sob número de acreditação RBC CAL-0439 em 31/08/2022 sob certificado nº R0403/22 com vencimento em agosto/2023.

Procedimento de Calibração :

A calibração foi realizada pelo método de comparação contra termômetro de referência padrão, utilizando um meio térmico com estabilidade e uniformidade conhecidos, seguindo procedimento PCT 003.

Observações :

» Os resultados foram herdados pela média de 3 medições obtidas em cada ponto.

» Os valores de temperatura estão baseados na Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).

» Erro = Indicado no instrumento - Valor de Referência. / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia "tendência instrumental".

» k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.

» Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Gerente Técnico: Rodrigo Gomes Cordeiro

Técnico Executante: Alessandro Severiano dos Santos

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

Rodrigo Gomes Cordeiro
Gerente Técnico
Signatário Autorizado

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma ISO/IEC 17025. A incerteza expandida da medida relatada é declarada como a incerteza padrão da medida multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (NIT-DICLA-021).

Certificado de Calibração

Laboratório de Temperatura & Umidade

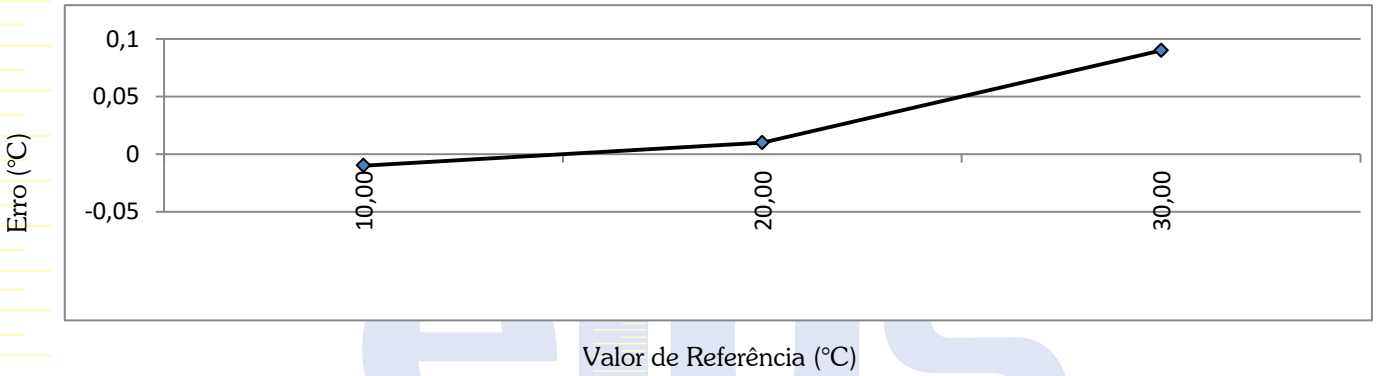
Número do Certificado E21142A/23

"Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439"

Resultados da Calibração :

Profundidade de Imersão (mm)	Valor de Referência (°C)	Indicação do Instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de medida (°C)	k	Veff
75	10,00	9,99	-0,01	0,04	2,00	∞
75	20,00	20,01	0,01	0,04	2,00	∞
75	30,00	30,09	0,09	0,04	2,00	∞

Ilustração Gráfica da Curva de Calibração :



Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

RODRIGO GOMES CORDEIRO
GERENTE TÉCNICO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma ISO/IEC 17025. A incerteza expandida da medida relatada é declarada como a incerteza padrão da medida multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (NIT-DICLA-021).

Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 | Vila Jacuí | São Paulo | SP | 03827-001 | Tel.+55 (11) 2214-9069 | e-mail: atendimento@elusinstrumentacao.com.br

Certificado de Calibração

Laboratório Físico & Químico

Calibração NBR ISO/IEC 17025 — CAL 0439

Número do Certificado E21142D/23 Folha 1/2

Contratante :	X-CAL Calibrações e Ensaios Ltda.
Endereço :	Rua Dr. Joaquim Augusto de Camargo, 164 - São Paulo - SP
Interessado :	Instituto Nacional de Análises e Pesquisas Ltda.
Endereço :	Av. Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Santo André - SP

Instrumento :	Medidor de oxigênio dissolvido		
Fabricante :	Hanna	faixa de medição:	0 mg/L ~ 50 mg/L
Modelo :	HI98194	Resolução :	0,01 mg/L
Identificação :	EQ-356	Identif. do sensor :	EQ-356D
Número de série :	05410021101		

Data da Calibração :	03/07/2023	Local da Calibração:	Laboratório Elus
Próxima Calibração :	Determinado pelo cliente	Condições Ambientais :	
Data da Emissão :	03/07/2023	(22,2 ± 0,8) °C / (51 ± 16) %ur / (932,3 ± 0,7) hPa	

Procedimento de Calibração :

- O instrumento foi calibrado conforme procedimento PCFQ-006, calibração realizada por comparação e obtenção dos valores de referência pelo método Winkler em diferentes temperaturas.

Padrões Utilizados :

- Balança Analítica, identificação EL-179, calibrado por laboratório RBC - CAL 0439 em 09/01/2023 sob certificado n° R0004/23 com vencimento em janeiro/2024.
- Barômetro Digital, identificação EL-193, calibrado por laboratório INMETRO em 16/09/2021 sob certificado n° DIMCI 0913/2021 com vencimento em setembro/2023.
- Termohigrômetro Digital, identificação EL-130, calibrado por laboratório RBC - CAL 0439 em 31/10/2022 sob certificado n° R0453/22 com vencimento em outubro/2023.
- Termômetro Digital, identificação EL-940, calibrado por laboratório RBC - CAL 0439 em 31/08/2022 sob certificado n° R0367/22 com vencimento em agosto/2023.
- Diiodato de hidrogênio de potássio, identificação LAB-E-095/1, produzido por Sigma-Aldrich em 16/11/2021 sob certificado de análise n° B2024667 148 com vencimento em novembro/2026.

Gerente Técnico: Rodrigo Gomes Cordeiro

Técnico Executante : Alessandro Severiano dos Santos

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

Rodrigo Gomes Cordeiro
Gerente Técnico
Signatário Autorizado

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma ISO/IEC 17025. A incerteza expandida da medida relatada é declarada como a incerteza padrão da medida multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (NIT-DICLA-021).

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439.

Observações :

- Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

- Erro = Indicação do instrumento - Valor de referência / *A expressão Erro no certificado corresponde ao item 4.20 (5.25) do Vocabulário Internacional de Metrologia – Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), que tem por terminologia "tendência instrumental" / k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo / O valor de refência foi obtido através da média de 3 medições.

- O instrumento deve ser checado pelo usuário por meio do padrão de referência periodicamente.

- O sensor nunca deve estar sem o preenchimento da solução de reação, e a troca da membrana, deve ser efetuada conforme orientação do fabricante.

- O ajuste de zero é realizado com solução de zero oxigênio dissolvido preparada conforme ASTM D888-12.

Resultados da Calibração :

Temperatura de referência (°C)	Valor de referência (mg/L)	Indicação do instrumento (mg/L)	Erro (mg/L)	Incerteza da medida (mg/L)	k	Veff
25,00	0,00	0,00	0,00	0,05	2,00	∞
38,80	6,00	5,96	-0,04	0,05	2,00	∞
22,18	8,00	8,05	0,05	0,05	2,00	∞

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

RODRIGO GOMES CORDEIRO
GERENTE TÉCNICO
SIGNATÁRIO AUTORIZADO

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma ISO/IEC 17025. A incerteza expandida da medida relatada é declarada como a incerteza padrão da medida multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medida foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02 (NIT-DICLA-021).

Certificado de Calibração

Laboratório de Eletricidade/Química

Número do Certificado X20662/23 Folha 01/02

Contratante :	Instituto Nacional de Análises e Pesquisas Ltda.
Endereço :	Av. Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Santo André - SP
Interessado :	O mesmo
Endereço :	O mesmo
Instrumento :	Medidor de ORP
Faixa de Medição :	- 2000 mV ~ 2000 mV
Valor de Uma Divisão :	0,1 mV
Marca :	Hanna
Modelo :	HI98194
Identificação :	EQ-356
Número de série :	05410021101
Data da Calibração :	30/06/2023
Data da Emissão :	30/06/2023
Próxima Calibração :	Determinada pelo cliente
Temperatura do Ar :	22,3 °C ± 0,1 °C
Local da Calibração :	X-CAL
Umidade Relativa do Ar :	54 %ur ± 1 %ur
Pressão Barométrica :	932 ± 1 hPa

Padrão(ões) Utilizado(s) :

Material de Referência Certificado de ORP 229mV, identificação EL-670/8 certificado por EMA PMR-003 em 24/10/2022 sob número Lote: 1022-ELORP229-1004 com vencimento em Outubro/2023.

Material de Referência Certificado de ORP 476mV, identificação EL-671/8 certificado por EMA PMR-003 em 10/01/2023 sob número Lote: 0123-ELORP476-1054 com vencimento em Janeiro/2024.

Procedimento de Calibração :

O instrumento foi calibrado conforme procedimento PCFQ-007.

A calibração do medidor de ORP com o seu eletrôdo foi efetuada utilizando Material de Referência Certificado (MRC), efetuando a leitura no(s) ponto(s) de calibração por três vezes e declarando a média dos resultados, juntamente declarado os valores obtidos pelo instrumento ou o valor do Material de Referência Certificado (MRC) dos demais pontos.

Os resultados apresentados neste certificado foram determinados pela média de três medições.

Observações :

1) O instrumento deve ser checado pelo usuário por meio do padrão de referência periodicamente.

2) Identificação do sensor: EQ-356B

Gerente técnico: Rodrigo Gomes Cordeiro

Técnico executante: Alessandro S. dos Santos

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

Rodrigo Gomes Cordeiro
Gerente Técnico

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende aos requisitos estabelecidos pela norma NBR ISO/IEC 17025. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Certificado de Calibração

Laboratório de Eletricidade/Química

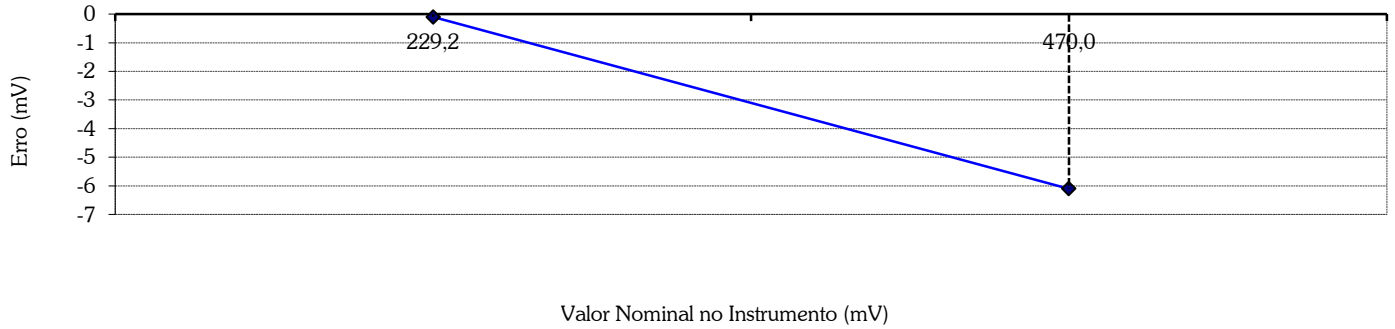
Número do Certificado X20662/23 Folha 02/02

Resultados da Calibração :

Faixa Selecionada	Unidade de Medida	Valor Nominal no Instrumento	Valor de Referência	Erro	Incerteza de Medida	k
ORP	mV	229,2	229,3	-0,1	2,3	2,00
	mV	470,0	476,1	-6,1	4,7	2,00

Temperatura de Referência : 25ºC

Curva da Calibração :



<<< F I M >>>

Assinado de forma digital por RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR SERASA, cn=RODRIGO GOMES CORDEIRO:16583802821

RODRIGO GOMES CORDEIRO
GERENTE TÉCNICO

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende aos requisitos estabelecidos pela norma NBR ISO/IEC 17025. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência "k" que, para uma distribuição normal, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

X-CAL Calibrações e Ensaios EIRELI
Rua Dr. Joaquim Augusto de Camargo, 164 - São Paulo - SP - 03803-020 II Tel.: 11.3938-4884 II contato@xcal.com.br - qualidade@xcal.com.br

EL-670/8

elus
MRC - ISO 17034

Certificado de Material de Referência

Certificado de Materiales de Referencia

Número de Acreditação PMR-003. Data de Acreditação 2016-10-18

Número de Acreditación PMR-003. Fecha de Acreditación 2016-10-18

MRC: Solução de REDOX de 229 mV

Código: ELORP229 Lote: 1022-ELORP229-1004 N°Certificado: MR-207/22 Folha 01/01

Descrição do MRC

O Material de Referência Certificado consiste de uma Solução de REDOX oriunda da mistura de sais e água purificada.

Preparação do MRC

O Material de Referência Certificado foi preparado gravimetricamente a partir dos sais de Ferrocianeto de Potássio, Ferricianeto de Potássio e Cloreto de Potássio. O envase do Material de Referência Certificado foi feito em frasco âmbar.

Metodologia Analítica

O valor certificado foi obtido pela caracterização utilizando a comparação entre dois eletrôdos. Os estudos de estabilidade e homogeneidade foram realizados de acordo com a ABNT ISO 17034, utilizando um potenciômetro calibrado.

Rastreabilidade

A cadeia de rastreabilidade dos resultados das medições pela metodologia da ASTM D1498, garantida através do uso de um potenciômetro identificação EL-623 calibrado para tensão por laboratório acreditado conforme ISO/IEC 17025 certificado R0261/22, utilizando a comparação entre dois eletrodos Ag/AgCl contendo solução de KCl 4,0 M (mol/L) e KCl saturado na temperatura de 25,0 °C.

Finalidade de uso

O MRC tem sua finalidade básica, o uso para calibração e verificação de medidores de ORP (Redox).

Armazenamento e Manipulação

O volume mínimo de MRC a ser utilizado é de 10 mL.

O MRC deve ser armazenado em ambiente protegido contra a incidência de luz em temperatura de (15 a 30) °C. Recomenda-se, após o uso, fechar o frasco e armazená-lo em refrigeração, evitando contato com possíveis contaminantes (vapores ácidos, óxidos, demais gases e outras partículas suspensas na atmosfera).

Valor Certificado e Incerteza de Medição

O valor declarado do Material de Referência Certificado, com sua respectiva incerteza expandida, é baseada na incerteza combinada dos estudos de homogeneidade, estabilidade e caracterização para um nível de confiança de aproximadamente 95% (k = 2), baseada no "Guia para Expressão da Incerteza de Medição".

Potencial Redox (ORP) 229,3 mV ± 2,4 mV @ 25,0 °C ± 0,1 °C

A certificação foi realizada no dia : **24/10/2022**

O lote do MRC referente a este certificado tem validade até : **outubro-23**

Informações Adicionais

- E assegurado a integridade deste material até a abertura de sua embalagem se a mesma estiver íntegra.
- Este MRC deve ser manuseado de acordo com as instruções contidas neste certificado e também conforme as informações referente ao transporte e a segurança descritas na FISPQ que segue em anexo.
- Este certificado não terá valor, caso o MRC seja danificado, contaminado ou alterado.
- A Elus mantém um estudo de estabilidade de longa duração dos MRCs produzidos, sendo que observando qualquer alteração em relação ao valor declarado neste certificado, o cliente será imediatamente comunicado, para que possamos tomar as devidas providências.
- Este certificado é válido apenas para o lote produzido, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração.
- Este certificado atende aos requisitos da ISO GUIA 31 e da norma ISO 17034 e ISO/IEC 17025.

Responsável Técnico

Assinado de forma digital por GEORGE GOMES CORDEIRO:33816157858
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Presencial, ou=62457049000125, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(em branco), cn=GEORGE GOMES CORDEIRO:33816157858

George G. Cordeiro
Signatário Autorizado

Certificado avaliado e aprovado
Liberado para uso em 02/12/2022
por Julio Cesar P. de Souza

Ass:

ilac-MRA
ema REFERENCE MATERIALS PRODUCER
ACCREDITATION PMR-003

Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 I Vila Jacuí I São Paulo I SP I 03813-130 I Tel 11 2214-9069 I Email: atendimento@elusinstrumentacao.com.br

EL-671/8

Certificado de Material de Referência

Certificado de Materiales de Referencia

Número de Acreditação PMR-003. Data de Acreditação 2016-10-18

Número de Acreditación PMR-003. Fecha de Acreditación 2016-10-18

MRC - ISO 17034

MRC: Solução de REDOX de 476 mV

Código: ELORP476 Lote: 0123-ELORP476-1054 N°Certificado: MR-014/23 Folha 01/01

Descrição do MRC

O Material de Referência Certificado consiste de uma Solução de REDOX oriunda da mistura de sais e água purificada.

Preparação do MRC

O Material de Referência Certificado foi preparado gravimetricamente a partir dos sais de Sulfato Férrico Amoniacal e Sulfato Ferroso Amoniacal em solução de ácido sulfurico em água purificada. O envase do Material de Referência Certificado foi feito em frasco âmbar.

Metodologia Analítica

O valor certificado foi obtido pela caracterização utilizando a comparação entre dois eletrodos . Os estudos de estabilidade e homogeneidade foram realizados de acordo com a ABNT ISO 17034, utilizando um potenciômetro calibrado.

Rastreabilidade

A cadeia de rastreabilidade dos resultados das medições pela metodologia da ASTM D1498, garantida através do uso de um potenciômetro identificação EL-623 calibrado para tensão por laboratório acreditado conforme ISO/IEC 17025 certificado R0261/22, utilizando a comparação entre dois eletrodos Ag/AgCl contendo solução de KCl 4,0 M (mol/L) e KCl saturado na temperatura de 25,0 ºC.

Finalidade de uso

O MRC tem sua finalidade básica, o uso para calibração e verificação de medidores de ORP (Redox).

Armazenamento e Manipulação

O volume mínimo de MRC a ser utilizado é de 10 mL.
O MRC deve ser armazenado em ambiente protegido contra a incidência de luz em temperatura de (15 a 30) °C. Recomenda-se, após o uso, fechar o frasco e armazená-lo em refrigeração, evitando contato com possíveis contaminantes (vapores ácidos, óxidos, demais gases e outras partículas suspensas na atmosfera).

Valor Certificado e Incerteza de Medição

O valor declarado do Material de Referência Certificado, com sua respectiva incerteza expandida, é baseada na incerteza combinada dos estudos de homogeneidade, estabilidade e caracterização para um nível de confiança de aproximadamente 95% (k = 2), baseada no "Guia para Expressão da Incerteza de Medição".

Potencial Redox (ORP) 476,1 mV ± 4,1 mV @ 25,0 °C ± 0,1 °C

A certificação foi realizada no dia : **10/01/2023**

O lote do MRC referente a este certificado tem validade até : **janeiro-24**

Informações Adicionais

- É assegurado a integridade deste material até a abertura de sua embalagem se a mesma estiver íntegra.
- Este MRC deve ser manuseado de acordo com as instruções contidas neste certificado e também conforme as informações referente ao transporte e a segurança descritas na FISPQ que segue em anexo.
- Este certificado não terá valor, caso o MRC seja danificado, contaminado ou alterado.
- A Elus mantém um estudo de estabilidade de longa duração dos MRCs produzidos, sendo que observando qualquer alteração em relação ao valor declarado neste certificado, o cliente será imediatamente comunicado, para que possamos tomar as devidas providências.
- Este certificado é válido apenas para o lote produzido, não sendo extensivo a quaisquer lotes.
- A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração.
- Este certificado atende aos requisitos da ISO GUIA 31 e da norma ISO 17034 e ISO/IEC 17025.

Responsável Técnico

Assinado de forma digital por GEORGE GOMES CORDEIRO:33816157858
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Presencial, ou=62457049000125, ou=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(em branco), cn=GEORGE GOMES CORDEIRO:33816157858

George G. Cordeiro
Signatário Autorizado

Certificado avaliado e aprovado
Liberado para uso em 03/05/2023
Por Julio Cesar P. de Souza

Ass:

ilac-MRA
ema REFERENCE MATERIALS PRODUCER
ACCREDITATION PMR-003

Av. Dr. Assis Ribeiro, 10.098 I Vila Jacuí I São Paulo I SP I 03813-130 I Tel 11 2214-9069 I Email: atendimento@elusinstrumentacao.com.br

Anexo III - Cadeia de Custódia de Águas Subterrâneas e Laudos das Análises Químicas

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	10/10/2023
Código das Amostras	3490/23-01
Nome do Técnico	Luiz Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	x		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			x
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			x
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			x
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	x		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	x		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	x		
As amostras estão em quantidade adequada?	x		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	x		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	x		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			x
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	x		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	x		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			x
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			x

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
10 / 10 / 23	16 : 40	2,0	TR001	400
– / – / –	– : –	–	–	–

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente	Natali	**Data**	10/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3490/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	10/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (X)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (X)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3490/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(✓) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
PXG-0053
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
multiparâmetro	356

Ponto de Coleta	**3490/23-01** - Água Bruta - PM-04					**Hora**	12:00
Medições de campo							
Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	1335	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	-2.4	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	0.39	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.60
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	26.38	**Condições Ambientais Adversas**	não HCLVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	10/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3490/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 09/10/23 15:08

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data: 10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

Presença de fase livre?
[ ] Sim [X] Não

Espessura (m): -

Se sim, descrever suas características:

Informações do poço: PM04	
Diâmetro do poço: 2"	
nível d'água estático (m): 3.77	
nível d'água estabilizado (m): 3.82	
Prof. do fundo do poço (m) 4.89	
Volume do poço(L)[1]: 2.273	

Condições do poço:	S	N
Proteção superficial?	(✓)	( )
CAP de pressão?	(✗)	( )
Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	( )	(✓)
Se sim, descrever: —		

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira	
Ø Interno	11/64" - 4,3mm
Vol/M	17 ml/m

A - Volume da bexiga	150
B - Volume das mangueiras	85
C - Volume da Célula de Fluxo	150
Volume do sistema (A+B+C):	385

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 4.00	Horário de fim de purga: 10:16	Horário início da amostragem: 10:17
Horário início de purga: 09:30	Volume da purga (L): 3.0	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 90
Vazão de purga (mL/ciclo): 90	Amostra filtrada? Sim (✓) Não ( )	Horário Fim da amostragem: 12:00
Tempo do ciclo 3min ( ) 5min (✓)	Tipo de filtro: 0,45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
09:31	3.79	1450	-5.6	10.24	6.68	25.60	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
09:36	3.80	1520	-4.9	8.24	6.66	25.61		
09:41	3.83	1518	-5.4	8.13	6.65	25.58		
09:46	3.81	1498	-5.0	7.40	6.65	25.58		
09:51	3.83	1384	-3.0	2.00	6.64	25.59		
09:56	3.85	1386	-1.3	1.00	6.64	25.58		
~~09:01~~ 10:01	3.84	1384	~~0.94~~ -1.0	0.94	6.60	26.26		
10:06	3.85	1338	-2.8	0.44	6.59	26.31		
10:11	3.86	1334	-2.2	0.40	6.59	26.38		
10:16	3.82	1335	-2.4	0.39	6.60	26.38		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
~~Vazão da purga = vazão de estabilização~~
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3490/23

RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	FOR-ADM-043
		Data: 13/06/2023
		Revisão nº 04
		Página 1 de 2

Data da Coleta / Recebimento	16/10/2023
Código das Amostras	3521/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	x		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			x
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			x
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			x
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	x		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	x		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	x		
As amostras estão em quantidade adequada?	x		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	x		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	x		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			x
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	x		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	x		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			x
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			x

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
16/10/2023	16:18	2,1	TR001	400
– / – / –	– : –	–	–	

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente		**Data**	10/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3521/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	16/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (_)Fracas (✓)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(✓)Bom (_)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3521/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
PXQ. 0053
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	3521/23-01 - Água Bruta - PM 06					Hora	15:00
Medições de campo							
Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	1022	ORP (ac) (LQ=-1999a1999)	-35.2	Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)	0.17	pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)	6.87
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	26.04	Condições Ambientais Adversas	2 10 HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	16/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3521/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 13/10/23 14:08

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data:10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

a de fase livre?	**Informações do poço:** PM-6	**Condições do poço:**	S N
Sim [X] Não	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial?	[X] [ ]
ssura (m): —	nível d'água estático (m): 1.22	CAP de pressão?	[X] [ ]
e sim, descrever suas características:	nível d'água estabilizado (m): 1.24	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	[ ] [X]
	Prof. do fundo do poço (m) 4.24	Se sim, descrever: —	
	Volume do poço(L)[1]: 6.130		

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira			
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 381.6
Vol/M	17 ml/m	B - Volume das mangueiras 81.6	
		C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 3.80	Horário de fim de purga: 13:20	Horário início da amostragem: 13:21
Horário início de purga: 12.59	Volume da purga (L): 1.8	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 90
Vazão de purga (mL/ciclo): 90	Amostra filtrada? Sim [X] Não [ ]	Horário Fim da amostragem: 15:00
Tempo do ciclo 3min [ ] 5min [X]	Tipo de filtro: 0,45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temparatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:00	1.23	1036	-45.6	1.57	6.79	27.24	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:05	1.25	1030	-48.7	1.50	6.88	26.97		
13:10	1.27	1021	-38.9	0.17	6.88	26.30		
13:15	1.26	1023	-36.7	0.17	6.86	26.12		
13:20	1.24	1022	-35.2	0.17	6.87	26.04		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2")
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) = Vazão máxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]:	RESPONSÁVEL PELA COLETA:

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	10/10/2023
Código das Amostras	3491/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	✓		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			✓
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			✓
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			✓
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	✓		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	✓		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	✓		
As amostras estão em quantidade adequada?	✓		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	✓		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?			✓
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			✓
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	✓		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	✓		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			✓
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			✓

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
10/10/2023	16:40	2,0	TR001	400
- / - / -	- : -	-	-	-

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações

Conferente Rafael **Data** 10/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3491/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	10/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (X)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (X)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3491/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas: PXQ. 0053
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
multiparâmetro	356

Ponto de Coleta	3491/23-01 - Água Bruta - PM-08					Hora	13:20
Medições de campo							
Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	758	ORP (ac) (LQ=-1999a1999)	-9.0	Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)	0.38	pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)	6.38
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	23.47	Condições Ambientais Adversas	não 40°C	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	10/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3491/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 09/10/23 15:09

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data: 10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

Presença de fase livre?
[ ] Sim [X] Não

Espessura (m): —

Se sim, descrever suas características:

Informações do poço: PM - 08

Diâmetro do poço: 2"
nível d'água estático (m): 3.73
nível d'água estabilizado (m): 3.76
Prof. do fundo do poço (m) 5.73
Volume do poço(L)[1]: 4.06

Condições do poço:	S	N
Proteção superficial?	(X)	[ ]
CAP de pressão?	(X)	[ ]
Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	[ ]	(X)

Se sim, descrever: —

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira		A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 402
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	B - Volume das mangueiras 102	
Vol/M	17 ml/m	C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 5.00	Horário de fim de purga: 13:56	Horário início da amostragem: 13:57
Horário início de purga: 13:15	Volume da purga (L): 2.7	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 90
Vazão de purga (mL/ciclo): ~~13:15~~ 90	Amostra filtrada? Sim [X] Não [ ]	Horário Fim da amostragem:
Tempo do ciclo 3min [ ] 5min [X]	Tipo de filtro: 0.45 micra	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:16	3.75	763	-12.8	0.36	6.46	23.87	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:21	3.79	761	11.3	0.37	6.41	23.71		
13:26	3.77	790	15.9	1.10	6.41	23.69		
13:31	3.75	788	14.2	1.08	6.39	23.67		
13:36	3.74	761	-9.1	0.38	6.39	23.61		
13:41	3.75	761	-9.2	0.38	6.39	23.50		
13:46	3.76	758	-9.0	0.38	6.38	23.47		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2")
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
~~Vazão da purga = vazão de estabilização~~
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3491/23

RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão n° 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	06/10/2023
Código das Amostras	3451/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Filho

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	x		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			x
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			x
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			x
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	x		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	x		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	x		
As amostras estão em quantidade adequada?	x		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	x		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	x		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			x
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	x		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	x		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			x
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			x

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
06 / 10 / 23	16 : 40.	2,6	TR001	400
— / — / —	— : —	—	—	—

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações

Conferente Natan **Data** 06/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3451/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	06/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (x)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(x)Bom (_)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3451/23-01 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

	Qualidade Enviados: ( ) Branco de Viagem ( ) Branco de Campo ( ) Branco de Equipamento ( ) Branco de Amostragem (✓) Monitoramento de Temperatura ( ) Duplicata de Campo - Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas: GZE-8908 - Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTI-PARÂMETRO	356

Ponto de Coleta	**3451/23-01** - Água Bruta - PM-11	**Hora**	15:00

Medições de campo

Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	544	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	-3.9	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	0.14	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.87
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	22.83	**Condições Ambientais Adversas**	NÃO HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	06/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3451/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 05/10/23 16:11

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data: 10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

Presença de fase livre? ( ) Sim (X) Não

Espessura (m): —

Se sim, descrever suas características:

Informações do poço: PM-11	Condições do poço:	S	N
Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial?	(X)	( )
nível d'água estático (m): 1.48	CAP de pressão?	(X)	( )
nível d'água estabilizado (m): 1.49	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	( )	(X)
Prof. do fundo do poço (m) 3.69			
Volume do poço(L)[1]: 4.486	Se sim, descrever: —		

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira			
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C):
Vol/M	17 ml/m	B - Volume das mangueiras	
		C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 3.00	Horário de fim de purga: 14:15	Horário início da amostragem: 14:16
Horário início de purga: 13:49	Volume da purga (L):	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 90
Vazão de purga (mL/ciclo): 90	Amostra filtrada? Sim (X) Não ( )	Horário Fim da amostragem: 15:00
Tempo do ciclo 3min ( ) 5min (X)	Tipo de filtro: micra 0.45	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:50	1.49	777	7.0	0.16	7.16	27.71	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:55	1.54	715	-3.0	0.80	7.19	25.19		
14:00	1.51	551	-3.2	0.77	6.99	23.31		
14:05	1.53	546	-3.4	0.20	6.91	22.84		
14:10	1.50	546	-3.8	0.17	6.89	22.83		
14:15	1.49	544	-3.9	0.14	6.87	22.83		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão máxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão de purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3451/23

RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	04/10/2023
Código das Amostras	3406/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	x		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			x
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			x
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			x
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	x		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	x		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	x		
As amostras estão em quantidade adequada?	x		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	x		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?			x
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			x
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	x		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	x		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			x
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			x

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
04/10/2023	16 : 30	1,0	IR001	400
- / - / -	- : -	—	—	—

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações

Conferente Natan **Data** 04/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3406/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	04/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (v)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (/)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3406/23-01 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
GZE-8908
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	3406/23-01 - Água Bruta - PM-12					Hora	12:15.
Medições de campo							
Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	756	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	-4.0	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	0.38	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.49
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	23.93	**Condições Ambientais Adversas**	não houve	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	04/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3406/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 03/10/23 15:18

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data:10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

Presença de fase livre?	Informações do poço: Pm - 12	Condições do poço:	S N
[ ] Sim [X] Não	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial?	[X] [ ]
Espessura (m): —	nível d'água estático (m): 2.80	CAP de pressão?	[X] [ ]
Se sim, descrever suas características:	nível d'água estabilizado (m): 2.84	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	[ ] [X]
	Prof. do fundo do poço (m) 4.42		
	Volume do poço(L)[1]: 3.288	Se sim, descrever: —	

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira			
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 376,5
Vol/M	17 ml/m	B - Volume das mangueiras 76,5	
		C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 3.50	Horário de fim de purga: 10:51	Horário início da amostragem: 10:52
Horário início de purga: 10:35	Volume da purga (L): 1.3	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 90
Vazão de purga (mL/ciclo): 90	Amostra filtrada? Sim [X] Não [ ]	Horário Fim da amostragem: 12:15
Tempo do ciclo 3min [ ] 5min [V]	Tipo de filtro: 0,45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
10:36	2.81	896	-4.6	1.12	6.59	23.27	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
10:41	2.83	767	-4.8	0.44	6.60	23.30		
10:46	2.85	752	-4.2	0.39	6.52	23.15		
10:51	2.84	756	-4.0	0.38	6.49	23.93		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 ºC	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3406/23

RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	09/10/2023
Código das Amostras	3469/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques das Rochas Jeller

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	X		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			X
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			X
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			X
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	X		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	X		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	X		
As amostras estão em quantidade adequada?	X		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	X		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	X		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			X
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	X		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	X		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			X
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			X

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
09/10/2023	17 : 00	2,5	IRC01	<100
– / – / –	– : –	–	–	

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente	[signature]	**Data**	09/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta
Solicitação: 3469/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	09/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (_)Fracas (✓)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (✓)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3469/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
GPE-8908
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	3469/23-01 - Água Bruta - PM-15					**Hora**	14:50
Medições de campo							
Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	74,9	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	-22	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	0,43	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.35
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	24.49	**Condições Ambientais Adversas**	não houve	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	09/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3469/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 06/10/23 15:30

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data: 10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

ença de fase livre?

( ) Sim (✓) Não

Espessura (m): —

Se sim, descrever suas características:

Informações do poço: Pm. 15	
Diâmetro do poço: 2"	
nível d'água estático (m): 6.57	
nível d'água estabilizado (m) 6.58	
Prof. do fundo do poço (m) 9.24	
Volume do poço(L)[1]: 5.420	

Condições do poço:	S	N
Proteção superficial?	(✓)	( )
CAP de pressão?	(✓)	( )
Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	( )	(✓)
Se sim, descrever: —		

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira	
Ø Interno	11/64" - 4,3mm
Vol/M	17 ml/m

A - Volume da bexiga	150
B - Volume das mangueiras	166.6
C - Volume da Célula de Fluxo	150

Volume do sistema (A+B+C): 466.6

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 8.80	Horário de fim de purga: 12:59	Horário início da amostragem: 13:00
Horário início de purga: 12:49	Volume da purga (L): 2.7	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 300
Vazão de purga (mL/ciclo): 100	Amostra filtrada? Sim (✓) Não ( )	Horário Fim da amostragem: 14:50
Tempo do ciclo 3min (✓) 5min ( )	Tipo de filtro: 0,45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
12:50	6.58	770	-4.0	1.30	6.56	25.46	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
12:53	6.59	754	-2.7	0.44	6.52	24.63	—	
12:56	7.00	751	-2.1	0.40	6.37	24.41		
12:59	6.58	749	-2.2	0.43	6.35	24.49		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (falor de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão de purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3469122

RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	16/10/2023
Código das Amostras	3520/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Julia

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	X		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			X
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			X
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			X
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	X		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	X		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	X		
As amostras estão em quantidade adequada?	X		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	X		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	X		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			X
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	X		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	X		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			X
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			X

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
16 / 10 / 2023	16 : 18	2,1	TR001	400
– / – / –	– : –	–	–	

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4ºC	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente		**Data**	16/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3520/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	16/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (_)Fracas (X)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(X)Bom (_)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3520/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo

- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade. Placas:
BXG-2033

- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pH-metro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	3520/23-01 - Água Bruta - PM 17			**Hora**	12:00

Medições de campo

Condutividade a 25°C (ac) (LQ=1,5)	994	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	61.4	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	0.26	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.53
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	31.70	**Condições Ambientais Adversas**	não HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25°C	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributiltestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	16/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3520/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 13/10/23 13:57

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data:10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

...a de fase livre?	**Informações do poço:** PM-17	**Condições do poço:** S N
...Sim [X] Não	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial? [X] [ ]
...essura (m): —	nível d'água estático (m): 3.15	CAP de pressão? [X] [ ]
...e sim, descrever suas características:	nível d'água estabilizado (m): 3.18	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos? [ ] [X]
	Prof. do fundo do poço (m) 5.14	
	Volume do poço(L)[1] 4.039	Se sim, descrever: —

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira		A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 3986
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	B - Volume das mangueiras 98.6	
Vol/M	17 ml/m	C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 4.80	Horário de fim de purga: 10:26	Horário início da amostragem: 10:27
Horário início de purga: 10:00	Volume da purga (L): 2.0	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 80
Vazão de purga (mL/ciclo): 80	Amostra filtrada? Sim [X] Não [ ]	Horário Fim da amostragem: 12:00
Tempo do ciclo 3min [ ] 5min [X]	Tipo de filtro: 0,45 micra	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
10:01	3.15	1000	-50.8	0.35	6.53	30.23	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
10:06	3.17	999	-65.1	0.30	6.53	31.80		
10:11	3.18	994	-63.1	0.80	6.56	32.18		
10:16	3.16	999	-64.3	0.30	6.57	31.90		
10:21	3.19	997	-63.2	0.28	6.56	34.87		
10:26	3.18	994	-61.4	0.26	6.53	31.70		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3520/23	RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	19/10/2023
Código das Amostras	3577/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	x		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			x
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			x
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			x
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	x		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	x		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	x		
As amostras estão em quantidade adequada?	x		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	x		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	x		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			x
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	x		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	x		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			x
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			x

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
19/10/2023	16 : 20	3,6	TR001	400
— / — / —	— : —	—	—	—

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente	Natali	**Data**	19/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3577/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	19/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (A)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (A)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3577/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas: RNQ-0053
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	**3577/23-01** - Água Bruta - Pm - 18	**Hora**	15:40

Medições de campo

Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	1024	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	-53.8	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	1.32	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.57
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	20.66	**Condições Ambientais Adversas**	NÃO HOUVE	–	–	–	–

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	–	–	–

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	19/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3577/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 18/10/23 14:44

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data:10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

ença de fase livre?	Informações do poço: PM-18	Condições do poço:	S	N
) Sim (X) Não	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial?	(X)	( )
Espessura (m): —	nível d'água estático (m): 2.22	CAP de pressão?	(X)	( )
Se sim, descrever suas características:	nível d'água estabilizado (m): 2.26	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	( )	(X)
	Prof. do fundo do poço (m) 4.70	Se sim, descrever: —		
	Volume do poço(L)[1]:			

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira			
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C):
Vol/M	17 ml/m	B - Volume das mangueiras	
		C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 4,00	Horário de fim de purga: 14:25	Horário início da amostragem: 14:26
Horário início de purga: 14:09	Volume da purga (L):	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 95
Vazão de purga (mL/ciclo): 95	Amostra filtrada? Sim (X) Não ( )	Horário Fim da amostragem: 15:40
Tempo do ciclo 3min ( ) 5min (X)	Tipo de filtro: 0,45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
14:10	2.24	1040	-57.8	1.50	6.26	20.67	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
14:15	2.25	1031	-54.8	1.40	6.48	20.65		
14:20	2.27	1027	-54.0	1.37	6.45	20.67		
14:25	2.26	1024	-53.8	1.32	6.47	20.64		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2")
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão máxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3577/23

RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	19/10/2023
Código das Amostras	3575/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	X		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			X
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			X
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			X
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	X		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	X		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	X		
As amostras estão em quantidade adequada?	X		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	X		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	X		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			X
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	X		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	X		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			X
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			X

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
19 / 10 / 2023	16 : 20	3,6	TE002	400
– / – / –	– : –	–	–	

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações

Conferente Natali **Data** 19/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3575/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	19/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (X)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (X)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3575/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas: PXQ. 0057
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
multiparâmetro	356

Ponto de Coleta	3575/23-01 - Água Bruta - PM 20	Hora	12 : 00

Medições de campo

Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	674	ORP (ac) (LQ=-1999a1999)	-13.7	Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)	5.90	pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)	6.59
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	22.27	Condições Ambientais Adversas	não houve	–	–	–	–

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributiltestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	–	–	–

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	19/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3575/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 18/10/23 14:41

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data:10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

...a de fase livre? Sim [X] Não	Informações do poço: PM 26	Condições do poço: S N
...ssura (m): —	Diâmetro do poço: 24	Proteção superficial? [X] [ ]
	nível d'água estático (m): 5.24	CAP de pressão? [X] [ ]
	nível d'água estabilizado (m): 5.27	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos? [ ] [X]
...e sim, descrever suas características:	Prof. do fundo do poço (m) 8.62	
	Volume do poço(L)(1):	Se sim, descrever: —

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira		A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C):
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	B - Volume das mangueiras 153	
Vol/M	17 ml/m	C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 8.00	Horário de fim de purga: 10:10	Horário início da amostragem: 10:11
Horário Início de purga: 09:44	Volume da purga (L):	Vazão de amostragem (mL/min)(2): 90
Vazão de purga (mL/ciclo): 90	Amostra filtrada? Sim [X] Não [ ]	Horário Fim da amostragem: 12:00
Tempo do ciclo 3min [ ] 5min [X]	Tipo de filtro: 0,45 n.cros.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
09:45	5.26	724	-17.8	8.77	6.80	22.41	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
09:50	5.28	720	-16.9	8.70	6.78	22.40		
09:55	5.27	717	-17.1	7.90	6.74	22.37		
10:00	5.29	680	-14.7	6.10	6.61	22.36		
10:05	5.26	676	-14.1	5.94	6.60	22.30		
10:10	5.27	674	-13.7	5.90	6.59	22.27		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2")
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) = Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos aquipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo

IDENTIFICAÇÃO INTERNA(3): 3575/23

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	FOR-ADM-043
		Data: 13/06/2023
		Revisão nº 04
		Página 1 de 2

Data da Coleta / Recebimento	02/10/2023
Código das Amostras	3356/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	x		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			x
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			x
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			x
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	x		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	x		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	x		
As amostras estão em quantidade adequada?	x		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	x		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	x		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			x
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	x		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	x		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			x
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			x

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
02/10/2023	16:50	1,4	IR001	400
– / – / –	– : –	–	–	–

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4ºC	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente		**Data**	02/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3356/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076
Data da Coleta	02/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (_)Fracas (_)Médias (✓)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (✓)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3356/23-01 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da Qualidade Enviados:

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:

_____

- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	**3356/23-01** - Água Bruta -	**Hora**	13:30

Medições de campo

Condutividade a 25°C (ac) (LQ=1,5)	1125	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	34	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	1.81	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.81
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	21.08	**Condições Ambientais Adversas**	NÃO HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25°C	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Amostragem		**Local da Amostragem**	

Observações:_____

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	02/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3356/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 29/09/23 16:21

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data:10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

...a de fase livre?	**Informações do poço:** Pm-22	**Condições do poço:**	S N
Sim (X) Não	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial?	(X)( )
...essura (m): —	nível d'água estático (m): 2.02	CAP de pressão?	(X)( )
Se sim, descrever suas características:	nível d'água estabilizado (m): 2.08	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	( )(X)
	Prof. do fundo do poço (m) 4.57		
	Volume do poço(L)[1]: 5,176	Se sim, descrever: —	

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira		A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 385
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	B - Volume das mangueiras 85	
Vol/M	17 ml/m	C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 4,00	Horário de fim de purga: 12:19	Horário início da amostragem: 12:20
Horário início de purga: 12:00	Volume da purga (L): 5,4	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 100
Vazão de purga (mL/ciclo): 300	Amostra filtrada? Sim (X) Não ( )	Horário Fim da amostragem: 13:30
Tempo do ciclo 3min (X) 5min ( )	Tipo de filtro: micra 0,45	

MEDIÇÃO APOS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirreducão)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
12:01	2.08	1239	1.9	3.42	6.87	21.54	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirreducão)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
12:04	2.06	1142	1.1	2.88	6.86	21.30		
12:07	2.05	1141	2.5	2.50	6.84	21.31		
12:10	2.04	1138	3.3	2.11	6.82	21.27		
12:13	2.06	1130	3.8	1.80	6.82	21.20		
12:16	2.08	1128	3.6	1.83	6.82	21.12		
12:19	2.07	1125	3.4	1.81	6.81	21.08		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2")
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3356/23 **RESPONSÁVEL PELA COLETA:** Luis Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo

- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
FYD - 1496
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	357

Ponto de Coleta	3356/23-01 - Água Bruta - PM-22	**Hora**	13:30

Medições de campo

Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	1125	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	34	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	1.81	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.81
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	21.08	**Condições Ambientais Adversas**	não HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	05/10/2023
Código das Amostras	3430/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	✓		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			✓
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			✓
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			✓
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	✓		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	✓		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	✓		
As amostras estão em quantidade adequada?	✓		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	✓		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	✓		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			✓
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	✓		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	✓		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			✓
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			✓

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
05 / 10 / 2023	16 : 17	2,0	IR001	400
– / – / –	– : –	–	–	–

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente		**Data**	05/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3430/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	05/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (_)Fracas (_)Médias (✓)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (✓)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3430/23-01 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-082 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(✓) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
GBE - 8G08
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	3430/23-01 - Água Bruta - PM 30					**Hora**	14:10
Medições de campo							
Condutividade a 25°C (ac) (LQ=1,5)	2114	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	34.0	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	0.78	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.13
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	22.40	**Condições Ambientais Adversas**	NÃO HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25°C	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsenio ICP	Bario ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroetano MS	Tetracloroetano MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	05/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3430/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 04/10/23 15:18

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data:10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

...a de fase livre?	**Informações do poço:** Pu · 30	**Condições do poço:** S N
...Sim (X) Não	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial? (X) ( )
...essura (m): —	nível d'água estático (m): 2.23	CAP de pressão? (X) ( )
...e sim, descrever suas características:	nível d'água estabilizado (m): 2.24	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos? ( ) (X)
	Prof. do fundo do poço (m) 4.55	
	Volume do poço(L)[1] 4.709	Se sim, descrever: —

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira		A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 385
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	B - Volume das mangueiras 85	
Vol/M	17 ml/m	C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 4.00	Horário de fim de purga: 12:15	Horário início da amostragem: 13:16
Horário início de purga: 12:59	Volume da purga (L): 1.2	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 85
Vazão de purga (mL/ciclo): 85	Amostra filtrada? Sim (X) Não ( )	Horário Fim da amostragem: 14:10
Tempo do ciclo 3min ( ) 5min (X)	Tipo de filtro: 0,45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:00	2.24	2084	16.4	1.45	6.14	23.40	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:05	2.25	2108	14.9	0.84	6.11	22.49		
13:10	2.26	2116	14.3	0.80	6.11	22.48		
13:15	2.24	2114	14.0	0.78	6.13	22.40		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão máxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3430/23 **RESPONSÁVEL PELA COLETA:** Luis Ricardo.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	FOR-ADM-043
		Data: 13/06/2023
		Revisão nº 04
		Página 1 de 2

Data da Coleta / Recebimento	06/10/2023
Código das Amostras	3450/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Júnior

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	x		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			x
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			x
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			x
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	x		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	x		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	x		
As amostras estão em quantidade adequada?	x		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	x		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	x		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			x
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	x		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	x		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			x
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			x

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
06 / 10 / 2023	16 : 40	2,0	TE001	400
— / — / —	— : —	—	—	—

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações

Conferente **Data** 06/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta
Solicitação: 3450/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	06/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (X)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(X)Bom (_)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3450/23-01 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
GBE - 8908
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARÂMETRO	356

Ponto de Coleta	3450/23-01 - Água Bruta - PM 31	Hora	11:56

Medições de campo

Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	377	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	-4.9	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	0.34	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.10
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	23.31	**Condições Ambientais Adversas**	Não houve	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações

Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	06/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3450/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 05/10/23 16:10

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data: 10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

ença de fase livre?	Informações do poço: 31	Condições do poço:	S	N
) Sim (✓) Não	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial?	(X)	( )
Espessura (m): —	nível d'água estático (m): 3.32	CAP de pressão?	(X)	( )
Se sim, descrever suas características:	nível d'água estabilizado (m): 3.33.	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	( )	(X)
	Prof. do fundo do poço (m) 5.61			
	Volume do poço(L)[1]: 4.648	Se sim, descrever:		

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira			
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 402
Vol/M	17 ml/m	B - Volume das mangueiras 102	
		C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 5.00	Horário de fim de purga: 10:01	Horário início da amostragem: 10:02
Horário início de purga: 09:35	Volume da purga (L):	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 90
Vazão de purga (mL/ciclo): (~~11:35~~ 90)	Amostra filtrada? Sim (✓) Não ( )	Horário Fim da amostragem: 11:56
Tempo do ciclo 3min ( ) 5min (✓)	Tipo de filtro: 0.45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
09:36	3.34	578	-7.5	0.99	6.36	23.95	-	-

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
09:41	3.37	530	-6.2	0.28	6.31	23.45		
09:46	3.34	377	-5.7	0.22	6.27	23.26		
09:51	3.35	342	-5.4	0.39	6.11	24.52		
09:56	3.37	335	-5.2	0.37	6.11	23.47		
10:01	3.33	337	-4.9	0.34	6.10	23.31		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
~~Vazão da purga = vazão de estabilização~~
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3450/23	RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	04/10/2023
Código das Amostras	3407/23-01
Nome do Técnico	Luiz Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	X		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			X
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			X
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			X
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	X		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	X		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	X		
As amostras estão em quantidade adequada?	X		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	X		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?			X
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			X
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	X		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	X		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			X
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			X

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
04 / 10 / 2023	16 : 32	1,0	IR001	400
– / – / –	– : –	–	–	–

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações	
Conferente Natay	**Data** 04/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta
Solicitação: 3407/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	04/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (✓)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (✓)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3407/23-01 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
GDC-8908
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	357

Ponto de Coleta	**3407/23-01 - Água Bruta - Pm-34**	**Hora**	14:50

Medições de campo

Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	293	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	-10.2	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	0.08	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.69
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	23.43	**Condições Ambientais Adversas**	NO HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações

Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	04/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3407/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 03/10/23 15:21

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea
- Baixa Vazão

FOR-FQ-092
Data:10/04/2019
Revisão nº 04
Página 01 de 01

...nça de fase livre?	Informações do poço: Pz. 34	Condições do poço:	S	N
Sim [ ] Não [X]	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial?	[X]	[ ]
...pessura (m): —	nível d'água estático (m): 1.98	CAP de pressão?	[X]	[ ]
Se sim, descrever suas características:	nível d'água estabilizado (m): 2.01	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	[ ]	[X]
	Prof. do fundo do poço (m) 4.62			
	Volume do poço(L)[1]: 5,359	Se sim, descrever: —		

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira			
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 385
Vol/M	17 ml/m	B - Volume das mangueiras 85	
		C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação 4.00	Horário de fim de purga: 14:06	Horário início da amostragem: 14:07
Horário início de purga: 13:50	Volume da purga (L): 1.5	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 100
Vazão de purga (mL/ciclo): 100	Amostra filtrada? Sim [X] Não [ ]	Horário Fim da amostragem: 14:50
Tempo do ciclo 3min [ ] 5min [X]	Tipo de filtro: 0,45 micra	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:51	1.99	294	-17.5	0.34	6.89	25.62	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
13:56	2.00	296	-13.0	0.05	6.78	24.18		
14:01	2.02	295	-10.8	0.05	6.75	24.4		
14:06	2.01	293	-10.2	0.08	6.69	23.43		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3/07/23 | **RESPONSÁVEL PELA COLETA:** Luiz Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	19/10/2023
Código das Amostras	3576/23-01
Nome do Técnico	Luiz Ricardo Marques da Rocha Junior

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	X		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			X
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			X
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			X
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	X		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	X		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	X		
As amostras estão em quantidade adequada?	X		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	X		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	X		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			X
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	X		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	X		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			X
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			X

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
19/10/2023	16 : 20	3,6	TE001	4100
– / – / –	– : –		–	–

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente		**Data**	19/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3576/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	19/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (X)Fracas (_)Médias (_)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (X)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3576/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(X) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas: PNQ.0053
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	3576/23-01 - Água Bruta - Pn · 37	**Hora**	13:50

Medições de campo

Condutividade a 25°C (ac) (LQ=1,5)	1430	**ORP (ac) (LQ=-1999a1999)**	-2.1	**Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)**	1.90	**pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)**	6.86
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	21.18	**Condições Ambientais Adversas**	NÃO HOUVE	–	–	–	–

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25°C	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	–	–	–

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	19/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3576/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 18/10/23 14:43

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data:10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

ança de fase livre? Sim [ ] Não [X]	**Informações do poço:** Pm. 37	**Condições do poço:** S N
spessura (m): —	Diâmetro do poço: 2"	Proteção superficial? [X] [ ]
	nível d'água estático (m): 2.69	CAP de pressão? [X] [ ]
	nível d'água estabilizado (m): 2.72	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos? [ ] [X]
Se sim, descrever suas características:	Prof. do fundo do poço (m) 4.29	
	Volume do poço(L)[1]: 3.248	Se sim, descrever: —

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira		A - Volume da bexiga 150	Volume do sistema (A+B+C): 381.6
Ø Interno	11/64" - 4,3mm	B - Volume das mangueiras 81.6	
Vol/M	17 ml/m	C - Volume da Célula de Fluxo 150	

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 3.80	Horário de fim de purga: 12:40	Horário início da amostragem: 12:41
Horário início de purga: 12:19	Volume da purga (L): 1.9	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 95
Vazão de purga (mL/ciclo): 95	Amostra filtrada? Sim [X] Não [ ]	Horário Fim da amostragem: 13:50
Tempo do ciclo 3min [ ] 5min [X]	Tipo de filtro: 0,45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
12:20	2.72	1437	-5.0	2.46	6.66	21.33	—	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
12:25	2.70	1441	-3.0	2.00	6.88	21.30		
12:30	2.73	1436	-2.7	1.96	6.87	21.26		
12:35	2.71	1432	-2.6	1.94	6.88	21.20		
12:40	2.72	1430	-2.1	1.90	6.86	21.18		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS

[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão maxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para indentificação interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
Vazão da purga = vazão de estabilização
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3576/22	**RESPONSÁVEL PELA COLETA:** Luis Ricardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	**FOR-ADM-043** **Data: 13/06/2023** **Revisão nº 04** **Página 1 de 2**

Data da Coleta / Recebimento	05/10/2023
Código das Amostras	3429/23-01
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	X		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			X
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			X
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			X
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão	X		
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	X		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	X		
As amostras estão em quantidade adequada?	X		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	X		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?	X		
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			X
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	X		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	X		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			X
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			X

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
05 / 10 / 2023	16 : 17	2,0	IR001	400
— / — / —	— : —	—	—	—

Matriz	**Temp. de Preservação**		**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C		Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4ºC		Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C		Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações			
Conferente		**Data**	05/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3429/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	05/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (_)Fracas (_)Médias (X)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (X)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3429/23-01 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
( ) Branco de Viagem
( ) Branco de Campo
( ) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(✓) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
GJC-8908
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	3429/23-01 - Água Bruta - PM - 39 A.	Hora	10:50

Medições de campo

Condutividade a 25°C (ac) (LQ=1,5)	757	ORP (ac) (LQ=-1999a1999)	4.8	Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)	0.49	pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)	5.77
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	23.58	Condições Ambientais Adversas	NÃO HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25°C	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsenio ICP	Bario ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações
Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	05/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3429/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 04/10/23 15:16

Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

FOR-FQ-092	
Data: 10/04/2019	
Revisão nº 04	
Página 01 de 01	

Presença de fase livre?
[ ] Sim [X] Não
Espessura (m): _____
Se sim, descrever suas características:

Informações do poço: Pm - 39	
Diâmetro do poço: 2"	
nível d'água estático (m): 6.28	
nível d'água estabilizado (m):	
Prof. do fundo do poço (m) 8,77	
Volume do poço(L)[1]: 5.054	

Condições do poço:	S	N
Proteção superficial?	[X]	[ ]
CAP de pressão?	[X]	[ ]
Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?	[ ]	[X]
Se sim, descrever: —		

VOLUME DO SISTEMA:

Volume por metro de mangueira	
Ø Interno	11/64" - 4,3mm
Vol/M	17 ml/m

A - Volume da bexiga	150
B - Volume das mangueiras	153
C - Volume da Célula de Fluxo	150

Volume do sistema (A+B+C): 453

INFORMAÇÕES DA AMOSTRA:

Prof. de Captação: 8.00	Horário de fim de purga: 10:16	Horário início da amostragem: 10:17
Horário início de purga: 09:50	Volume da purga (L): 2.2	Vazão de amostragem (mL/min)[2]: 90
Vazão de purga (mL/ciclo): 90	Amostra filtrada? Sim [X] Não [ ]	Horário Fim da amostragem: 10:50
Tempo do ciclo 3min [ ] 5min [X]	Tipo de filtro: 0,45 micra.	

MEDIÇÃO APÓS PRIMEIRO VOLUME DO SISTEMA

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
09:51	6.29	921	2.9	3.85	5.89	24.06	-	—

DESENVOLVIMENTO E ESTABILIZAÇÃO:

HORA	NA (Nível d'água) (m)	Cond. (Condutividade) (µS/cm)	ORP "(Potencial de oxirredução)" (mV)	OD (Oxigênio Dissolvido) (mg/L)	pH	Temp. (Temperatura) (oC)	Turb. (Turbidez) (NTU)	OBSERVAÇÕES: (odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.)
09:56	6.30	848	3.4	0.80	5.83	23.70		
10:01	6.34	781	4.2	0.53	5.80	23.69		
10:06	6.32	760	4.9	0.50	5.79	23.59		
10:11	6.31	758	5.0	0.48	5.78	23.59		
10:16	6.30	757	4.8	0.49	5.77	23.58		

CRITÉRIOS PARA ESTABILIZAÇÃO:	ORP: +/- 20 Mv	Temp: +/- 0,5 °C	pH: +/- 0,2 un	OD: +/- 10% ou 0,2 mg/L	Cond: +/- 5%

NOTAS
[1] Coluna d'água do poço (m) * 2,03 (fator de conversão APENAS para poço de 2").
[2] Vazão (mL/ciclo) * 60 / (Tempo de carga + Tempo de descarga) - Vazão máxima da amostragem é de 250ml/min
[3] Para Indentificação Interna do ponto de coleta e identificação dos equipamentos, vide PLANO DE AMOSTRAGEM/FICHA DE COLETA.
~~Vazão da purga = vazão de estabilização~~
Tempo de ciclo = vol. do sistema /vazão da purga

IDENTIFICAÇÃO INTERNA[3]: 3429/23
RESPONSÁVEL PELA COLETA: Luis Ghicardo

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

	Conferência de Recebimento de Amostras	FOR-ADM-043
		Data: 13/06/2023
		Revisão n° 04
		Página 1 de 2

Data da Coleta / Recebimento	05/10/2023
Código das Amostras	3433/23 - 01 a 03
Nome do Técnico	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva

Documentação da Amostragem	**Sim**	**Não**	**N/A**
RF-LBW-002 B – Plano de Amostragem / Ficha de Coleta	X		
FOR-AMO-007 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado			X
FOR-AMO-008 – Ficha de Amostragem de Solo e Resíduos Sólidos			X
FOR-FQ-087 – Checklist de Amostragem por Baixa Vazão			X
FOR-FQ-092 – Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão			X
Condições e Informações da Amostra	**Sim**	**Não**	**N/A**
As amostras estão em temperatura adequada?	X		
As amostras estão dentro do prazo de validade?	X		
As amostras estão em quantidade adequada?	X		
Os recipientes estão sem vazamentos ou tampas soltas?	X		
Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas pequenas?			
Os frascos de amostras sólidas para análise de VOC estão preenchidos sem espaços vazios?			X
A quantidade das amostras está conforme cronograma estabelecido pelo solicitante?	X		
As amostras, quantidades e identificações estão conforme os dados registrados no RF-LBW-002 B?	X		
As amostras de alimentos / bebidas estão com quantidade mínima de 200 g ou mL?			X
As amostras de solo / sedimentos estão com quantidade mínima de 100 g?			X

Branco de Temperatura				
Data	**Hora**	**Temp. °C**	**EQ – Termômetro**	**EQ- Caixa**
05 / 10/ 2023	16 : 17	2,0	IR001	400
— / — / —	— : —	—	—	—

Matriz	**Temp. de Preservação**	**Matriz**	**Temp. de Preservação**
Alimento	0 e 7°C	Água e Efluente (Físico-Química)	≤ 6°C
Swab	0 e 4,4°C	Resíduos Sólidos e Líquidos / Solo e Sedimentos	2 e 4°C
Água e efluente (Microbiologia)	0 e 8°C	Ar ambiente e interior	Ambiente

Observações

Conferente **Data** 05/10/2023

Nota

– Amostras não entregues que constem no RF-LBW-002 B: riscar os campos pertinentes, anotar como observação e solicitar a assinatura do Técnico de Coleta.
– Efetuar a conferência de frascos conforme estabelecido no POP-AMO-002.
– Amostras acompanhadas de algum memorando de identificação: assinar e datar as vias, se necessário enviar uma via ao portador e anexar a outra via ao RF-LBW-002 B, preenchido com os dados da amostra.

Legendas

EQ: Equipamento / g: gramas / mL: mililitros / N/A: Não se Aplica / Temp.: Temperatura
VOC: Compostos Orgânicos Voláteis.

Plano de Amostragem / Ficha de Coleta

Solicitação: 3433/23

Cliente	Universidade de São Paulo
Endereço	Rua Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP 03828-000
Contato(s)	Marcos André de Almeida Santos, fone: (11) 3091-1076

Data da Coleta	05/10/23
Matriz	Água Bruta
Chuvas nas últimas 24h	(_)Não (_)Fracas (_)Médias (✓)Fortes
Condições do Tempo	(_)Bom (✓)Nublado (_)Chuvoso
Informações de Coleta	O Plano de amostragem Nº: 3433/23-01 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08. . - Objetivo: Amostragem e ensaios com fins de monitoramento ambiental. - Amostragem realizada conforme orientações do POP-AMO-009 - Amostragem de Água Subterrânea. - As condições de preservação do poço de monitoramento, as observações efetuadas em campo para cada ponto de coleta, o registro da aparência da água antes e após purga, o registro da data, tempo de início e finalização da purga, medição do nível de água estabilizado antes da purga, o registro da presença de fase livre e sua espessura, medição da profundidade do poço de monitoramento, registro da variação do nível de água durante a purga, vazão de estabilização, volume de água purgada, registro dos parâmetros indicadores para estabilização, tempo para atingir estabilização estão registrados no FOR-AMO-007 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Volume Determinado ou FOR-FQ-092 - Ficha de Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão. - A responsabilidade pela supervisão de treinamento do Técnico de Coleta é da Gerência Técnica de cada laboratório. - Manuseio das amostras, pré-tratamento e ensaios realizados conforme SMWW, 23ª edição, 2017 / HACH - Guia Online de Reagente e Métodos / USEPA - United States Environmental Protection Agency/ ABNT NBR 15847:2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento - Métodos de purga. - O transporte, recebimento e o armazenamento das amostras são efetuados conforme estabelecido no POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras e no POP-AMO-003 - Transporte, Recebimento e Armazenamento de Amostras, de forma a garantir a integridade do item de ensaio. - Validade das amostras e Validade das amostras após serem submetidas a pré-tratamentos: conforme POP-AMO-002 - Preservação e Conservação de Amostras. - Os equipamentos são calibrados conforme definições do POP-LAB-002 - Calibrações de Equipamentos de Medição. Todos os equipamentos de amostragem, exceto os descartáveis que entram em contato com a amostra são higienizados e secos previamente ao início da amostragem entre os pontos de coletas e amostras de controle de qualidade. - A água reagente utilizada na rinsagem dos equipamentos e utilizada nos Brancos de cada processo tem seu controle de qualidade definido na IT-LAB-004 - Operação, Controle e Higienização do Sistema de Osmose Reversa. - Os reagentes utilizados para a preservação dos brancos e das amostras possuem grau P.A. ou equivalente. - Os registros de limites de quantificação, limites de detecção e validações dos métodos estão disponíveis para consulta quando requerido. - Cálculo de Incerteza: Resultado do Ensaio (R) e sua respectiva incerteza expandida (U) baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k = 2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%. - Duração da amostragem: Este serviço de amostragem tem duração de no máximo um dia. - Frequência da amostragem: _____ - Particularidades sobre acessibilidade: compressor e bomba de amostragem de baixa vazão. - Norma de Referência: _____ - Programa de garantia da qualidade executado conforme orientações do POP-AMO-008 - Controle de Qualidade da Amostragem. Itens de Controle da

Qualidade Enviados:
(✓) Branco de Viagem
(✓) Branco de Campo
(✓) Branco de Equipamento
( ) Branco de Amostragem
(✓) Monitoramento de Temperatura
( ) Duplicata de Campo
- Identificação do veículo utilizado para transporte da equipe, dos equipamentos, do material, das amostras e dos controles de qualidade, Placas:
GBE-8905
- Quantidade de Amostra a ser retirada e preservação de frascaria: 1 L, sem preservação, frasco de vidro âmbar; 2 frascos, 100 mL com HNO3 (quando houver ensaios em metais); 2 vials, 40 mL, com preservação de HCl.

Equipamentos de Amostragem

Equipamento	Tag
pHmetro	
Colorímetro	
Termômetro	
MULTIPARAMETRO	356

Ponto de Coleta	3433/23-01 - Branco de Equipamento	Hora	12:50

Medições de campo

Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	1	ORP (ac) (LQ=-1999a1999)	8.09	Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)	3.10	pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)	7.20
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	22.10	Condições Ambientais Adversas	não HOUVE	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimonio ICP	Arsenio ICP	Bario ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Ponto de Coleta	3433/23-02 - Branco de Viagem					Hora	15:00
Medições de campo							
Condutividade a 25ºC (ac) (LQ=1,5)	0	ORP (ac) (LQ=-1999a1999)	6.4	Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)	4.80	pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)	7.19
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	22.40	Condições Ambientais Adversas	não houve	–	–	–	–

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25ºC	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP. USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvida ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroetano MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	–	–	–

Observações:

Ponto de Coleta	3433/23-03 - Branco de Campo	Hora	13:50

Medições de campo

Condutividade a 25°C (ac) (LQ=1,5)	0	ORP (ac) (LQ=-1999a1999)	8.9	Oxigênio Dissolvido (ac) (LQ=0,33)	4.50	pH a 25°C (ac) (LQ=2,0 - 12,0)	7.19
Temperatura (ac) (LQ=0 a 100)	22.80	Condições Ambientais Adversas	não houve	--	--	--	--

Ensaios de Laboratório

Condutividade a 25°C	ORP	Oxigênio Dissolvido	pH a 25°C	Temperatura
GP: USP Leste - Decisão de Diretor	Antimônio ICP	Arsênio ICP	Bário ICP	Boro ICP
Cádmio ICP	Chumbo ICP	Cobalto ICP	Cobre ICP	Cromo ICP
Cromo Hexavalente	Mercúrio ICP	Níquel ICP	Nitrato	Prata ICP
Selênio ICP	Zinco ICP	Bário Dissolvido ICP	Boro Dissolvido ICP	Cádmio Dissolvido ICP
Chumbo Dissolvido ICP	Cobalto Dissolvido ICP	Cobre Dissolvido ICP	Cromo Dissolvido ICP	Níquel Dissolvido ICP
Prata Dissolvido ICP	Zinco Dissolvido ICP	Benzeno MS	Estireno MS	Etilbenzeno MS
Tolueno MS	m,p-Xilenos MS	o-Xileno MS	Antraceno MS	Benzo(a)antraceno MS
Benzo(b)fluoranteno MS	Benzo(k)fluoranteno MS	Benzo(g,h,i)perileno MS	Benzo(a)pireno MS	Criseno MS
Dibenzo(a,h)antraceno MS	Fenantreno MS	Indeno(1,2,3-cd)pireno MS	Naftaleno MS - PAH	Monoclorobenzeno MS
1,2-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,3-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,4-Diclorobenzeno MS - SVOC	1,2,3-Triclorobenzeno MS	1,2,4-Triclorobenzeno MS - SVO
1,3,5-Triclorobenzeno MS	1,2,3,4-Tetraclorobenzeno MS	1,2,3,5-Tetraclorobenzeno MS	1,2,4,5-Tetraclorobenzeno MS	Hexaclorobenzeno ECD
1,1-Dicloroetano MS	1,2-Dicloroetano MS	1,1,1-Tricloroetano MS	1,1-Dicloroeteno MS	1,2-Dicloroeteno (cis + trans)
Tricloroeteno MS	Tetracloroeteno MS	Diclorometano MS	Clorofórmio MS	Tetracloreto de Carbono MS
2-Clorofenol FID	2,4-Diclorofenol FID	3,4-Diclorofenol MS	2,4,5-Triclorofenol MS	2,4,6-Triclorofenol MS
2,3,4,5-Tetraclorofenol MS	2,3,4,6-Tetraclorofenol MS	Pentaclorofenol FID	m-Cresol MS	o-Cresol MS
p-Cresol MS	Fenol FID	Di (2-etilhexil) ftalato MS	Dietil Ftalato MS	Dimetil Ftalato MS
Di-n-Butil Ftalato MS	Aldrin + Dieldrin ECD	Endrin ECD	Carbofurano MS	Endosulfan (alfa+beta+sulfato)
DDT + DDD + DDE ECD	Beta BHC ECD	Lindano (Gama BHC) ECD	PCB's (Bifenilas Policloradas)	Tributilestanho MS
Anilina MS	Demanda Bioquímica de Oxigênio	Demanda Química de Oxigênio	Sulfeto	Surfactantes Aniônicos
Nitrogênio Kjeldahl	Nitrogênio Amoniacal	Nitrito	Nitrato	Cloreto de Vinila CG/EM (ALS*)
Alfa BHC CG/MS (ALS*)	Molibdênio ICP-OES (ALS*)	Antimônio Dissolvido ICP-MS (A	Arsênio Dissolvido ICP-MS (ALS	Mercúrio Dissolvido ICP-MS (AL
Molibdênio Dissolvido ICP-MS (	Selênio Dissolvido ICP-MS (ALS	--	--	--

Observações:

Observações

Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Responsável pela coleta	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Técnico(s)-Ensaios de Campo	Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Representante do cliente	

Assinatura do Responsável pela Coleta:_____ **Assinatura do representante do cliente:**_____

Data Programada	05/10/23
Programada por	Natali Lopes Pereira
Programação Nº	3433/23

Gerado pelo Labwin-LIMS (Natali LP) 04/10/23 15:31

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3490/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 04	**Código**	3490/23-01	**Coleta em**	10/10/23 12:00h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,003**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,34**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,05**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**0,05**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**0,040**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**0,07**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	11/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,10**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	11/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,036**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,78**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3490/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3490/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Etenos Clorados --						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3490/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**8,31**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	11/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**25,6**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	11/10/23
Sulfeto (ac)	**0,002**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	11/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	11/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**125**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	11/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**94**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	11/10/23
Nitrito (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	11/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**1335**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	10/10/23
ORP (ac)	**-2,4**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	10/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**0,39**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	10/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,60**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	10/10/23
Temperatura (ac)	**26,38**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	10/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**9138**	µg/L	--	360	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<0,1**	mg N/L	--	0,1	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**31**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	16/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**37**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3490/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo, Cromo e Níquel acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3490/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM 04**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	3,77	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	3,82	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	4,89	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	2,273			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	4,00	Horário de fim de purga:	10:16h	Horário início da amostragem:	10:17h
Horário início de purga:	09:30h	Volume da purga (L):	3,0	Vazão de amostragem (mL/min):	90
Vazão de purga (mL/ciclo):	90	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	12:00h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45 mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
09:36h	3,80	1520	-4,9	8,24	6,66	25,61	--	--
09:41h	3,83	1518	-5,4	8,13	6,65	25,58	--	--
09:46h	3,81	1498	-5,0	7,40	6,65	25,58	--	--
09:51h	3,83	1384	-3,0	2,00	6,64	25,59	--	--
09:56h	3,85	1386	-1,3	1,00	6,64	25,58	--	--
10:01h	3,84	1384	-1,0	0,94	6,60	26,26	--	--
10:06h	3,85	1338	-2,8	0,44	6,59	26,31	--	--

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3490/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

10:11h	3,86	1334	-2,2	0,40	6,59	26,38	--	--
10:16h	3,82	1335	-2,4	0,39	6,60	26,38	--	--

Observações
- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta. - O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3490/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 22 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3521/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 06	**Código**	3521/23-01	**Coleta em**	16/10/23 15:00h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,004**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,15**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,02**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	17/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	17/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,028**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,15**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3521/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	23/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3521/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
-- Fenóis Clorados --						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3521/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	23/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	23/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**6,17**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	17/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**23,3**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	17/10/23
Sulfeto (ac)	**0,006**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	17/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	17/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**6,7**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	17/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**6,4**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	17/10/23
Nitrito (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	17/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**1022**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	16/10/23
ORP (ac)	**-35,2**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	16/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**<0,33**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	16/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,87**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	16/10/23
Temperatura (ac)	**26,04**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	16/10/23
Ensaios Providos Externamente						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	23/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Metano (ac)	**1420**	µg/L	--	144	NATATTEN.WPD:2002	20/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<1,0**	mg N/L	--	1,0	POP 5012	10/11/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**<0,4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	10/11/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	19/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	20/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	24/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**<1**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	25/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3521/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas (x) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	(x) Bom ( ) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3521/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM 06**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	1,22	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	1,24	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	4,24	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	6,130			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	3,80	Horário de fim de purga:	13:20h	Horário início da amostragem:	13:21h
Horário início de purga:	12:59	Volume da purga (L):	1,8	Vazão de amostragem (mL/min):	90
Vazão de purga (mL/ciclo):	90	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	15:00h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45 mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
13:05h	1,25	1030	-48,7	1,50	6,88	26,97	--	--
13:10h	1,27	1021	-38,9	0,17	6,88	26,30	--	--
13:15h	1,26	1023	-36,7	0,17	6,86	26,12	--	--
13:20h	1,24	1022	-35,2	0,17	6,87	26,04	--	--

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.
- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3521/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3521/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 22 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3491/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 08	**Código**	3491/23-01	**Coleta em**	10/10/23 13:20h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,002**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,64**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,06**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**0,021**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**0,07**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,140**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	11/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,05**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	11/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,026**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,98**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3491/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3491/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3491/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**8,89**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	11/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**29,6**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	11/10/23
Sulfeto (ac)	**0,002**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	11/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**0,23**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	11/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**2,5**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	11/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**<0,32**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	11/10/23
Nitrito (ac)	**0,33**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	11/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**758**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	10/10/23
ORP (ac)	**-9,0**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	10/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**0,38**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	10/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,38**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	10/10/23
Temperatura (ac)	**23,47**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	10/10/23
Ensaios Providos Externamente						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**9076**	µg/L	--	720	NATATTEN.WPD:2002	18/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**13**	mg N/L	--	2,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**2,5**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	16/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	15/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**12,7**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3491/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo e Cromo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3491/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM 08**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	3,73	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	3,76	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	5,73	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	4,06			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	5,00	Horário de fim de purga:	13:46h	Horário início da amostragem:	13:47h
Horário início de purga:	13:15h	Volume da purga (L):	2,7	Vazão de amostragem (mL/min):	90
Vazão de purga (mL/ciclo):	90	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	--
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45 mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
13:21h	3,79	761	11,3	0,37	6,41	23,71	--	--
13:26h	3,77	790	15,9	1,10	6,41	23,69	--	--
13:31h	3,75	788	14,2	1,08	6,39	23,67	--	--
13:36h	3,74	761	-9,1	0,38	6,39	23,64	--	--
13:41h	3,75	761	-9,2	0,38	6,39	23,50	--	--
13:46h	3,76	758	-9,0	0,38	6,38	23,47	--	--

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3491/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	10/10/23 16:40

Observações
- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta. - O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3491/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 22 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3451/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 11	**Código**	3451/23-01	**Coleta em**	06/10/23 15:00h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,004**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,13**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,03**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**0,014**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,060**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	07/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,03**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**4,2**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	07/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,026**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,26**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3451/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac) -	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3451/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3451/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**4,56**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	09/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**<7,0**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	06/10/23
Sulfeto (ac)	**0,015**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	06/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	07/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**2,9**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	07/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**2,5**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	07/10/23
Nitrito (ac)	**0,07**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	07/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**544**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	06/10/23
ORP (ac)	**-3,9**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	06/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**<0,33**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	06/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,87**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	06/10/23
Temperatura (ac)	**22,83**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	06/10/23
Ensaios Providos Externamente						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	13/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**2028**	µg/L	--	72	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**9,4**	mg N/L	--	2,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**0,4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	14/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	17/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**16,4**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	16/10/23

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3451/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	(x) Bom ( ) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3451/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM-11**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	1,48	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	1,49	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	3,69	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	4,486			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	3,00	Horário de fim de purga:	14:15h	Horário início da amostragem:	14:16h
Horário início de purga:	13:49h	Volume da purga (L):	--	Vazão de amostragem (mL/min):	90
Vazão de purga (mL/ciclo):	90	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	15:00h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
13:55h	1,54	715	-3,0	0,80	7,19	25,19	-	--
14:00h	1,51	551	-3,2	0,77	6,99	23,31	-	--
14:05h	1,53	546	-3,4	0,20	6,91	22,84	-	--
14:10h	1,50	546	-3,8	0,17	6,89	22,83	-	--
14:15h	1,49	544	-3,9	0,14	6,87	22,83	-	--

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3451/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Observações
- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta. - O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3451/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 22 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3406/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 12	**Código**	3406/23-01	**Coleta em**	04/10/23 12:15h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**<0,002**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,40**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**<0,01**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**0,010**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**0,04**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,160**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	05/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**<0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	04/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**<0,004**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,05**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3406/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

					5021 A, Rev02	
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3406/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3406/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**51,58**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	05/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**104,1**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	05/10/23
Sulfeto (ac)	**0,011**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	05/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	05/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**20**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	05/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**18**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	05/10/23
Nitrito (ac)	**0,14**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	05/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**756**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	04/10/23
ORP (ac)	**-4,0**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	04/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**0,38**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	04/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,49**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	04/10/23
Temperatura (ac)	**23,93**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	04/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	13/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**7,96**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**2627**	µg/L	--	72	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<2,0**	mg N/L	--	2,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**2**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**21,54**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	14/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido (ac)	**20,7**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 – Método 5310 B	16/10/23

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3406/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido.			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E - CETESB, de 09 de Dezembro de 2021", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **atendem** aos limites estabelecidos.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricrado Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3406/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM-12**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	2,80	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	2,84	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	4,42	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	3,288			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	3,50	Horário de fim de purga:	10:51h	Horário início da amostragem:	10:52h
Horário início de purga:	10:35h	Volume da purga (L):	1,3	Vazão de amostragem (mL/min):	90
Vazão de purga (mL/ciclo):	90	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	12:15h
Tempo do Ciclo:	3 min.	Tipo de filtro:	45mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
10:41h	2,83	767	-4,8	0,44	6,60	23,30	-	--
10:46h	2,85	752	-4,2	0,39	6,52	23,15	-	--
10:51h	2,84	756	-4,0	0,38	6,49	23,93	-	--

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.
- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3406/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3406/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 10 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3469/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	09/10/23 17:00

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 15	**Código**	3469/23-01	**Coleta em**	09/10/23 14:50h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,003**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,35**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,04**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**0,54**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	10/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,03**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**1,1**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	10/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,029**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,12**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3469/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	09/10/23 17:00

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3469/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	09/10/23 17:00

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
- Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3469/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	09/10/23 17:00

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**12,09**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	10/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**16,6**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	10/10/23
Sulfeto (ac)	**0,025**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	10/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	10/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**3,3**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	10/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**2,9**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	10/10/23
Nitrito (ac)	**0,05**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	10/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**749**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	09/10/23
ORP (ac)	**-2,2**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	09/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**0,43**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	09/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,35**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	09/10/23
Temperatura (ac)	**24,49**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	09/10/23
Ensaios Providos Externamente						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	13/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**186,5**	µg/L	--	7,2	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<2,0**	mg N/L	--	2,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**0,4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**16,49**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	15/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**6,2**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3469/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	09/10/23 17:00

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo e Cromo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas (x) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3469/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	09/10/23 17:00

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM 15**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	6,57	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	6,58	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	9,24	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	5,420			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	8,80	Horário de fim de purga:	12:59h	Horário início da amostragem:	13:00h
Horário início de purga:	12:49h	Volume da purga (L):	2,7	Vazão de amostragem (mL/min):	100
Vazão de purga (mL/ciclo):	100	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	14:50h
Tempo do Ciclo:	3 min.	Tipo de filtro:	45 mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
12:53h	6,59	754	-2,7	0,44	6,52	24,63	--	--
12:56h	7,00	751	-2,1	0,40	6,37	24,41	--	--
12:59h	6,58	749	-2,2	0,43	6,35	24,49	--	--

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.
- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3469/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	09/10/23 17:00

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3469/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 22 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3520/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 17	**Código**	3520/23-01	**Coleta em**	16/10/23 12:00h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,003**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,39**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,02**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,110**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	17/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**<0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	17/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,036**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,20**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3520/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	23/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3520/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3520/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	23/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	23/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**31,42**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	17/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**123,4**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	17/10/23
Sulfeto (ac)	**0,007**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	17/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**0,41**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	17/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**3,0**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	17/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**2,5**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	17/10/23
Nitrito (ac)	**0,12**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	17/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**994**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	16/10/23
ORP (ac)	**-61,4**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	16/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**<0,33**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	16/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,53**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	16/10/23
Temperatura (ac)	**31,70**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	16/10/23
-- Ensaios Providos Externamente						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	23/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Metano (ac)	**15126**	µg/L	--	1440	NATATTEN.WPD:2002	20/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**1,7**	mg N/L	--	0,1	POP 5012	13/11/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**0,5**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	10/11/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	19/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	20/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	24/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**22,1**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	25/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3520/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Siva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas (x) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	(x) Bom ( ) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3520/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM-17**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	3,15	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	3,18	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	5,14	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	4,039			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	4,80	Horário de fim de purga:	10:26h	Horário início da amostragem:	10:27h
Horário início de purga:	10:00h	Volume da purga (L):	2,0	Vazão de amostragem (mL/min):	80
Vazão de purga (mL/ciclo):	80	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	12:00h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
10:06h	3,17	999	-65,1	0,30	6,53	31,80	--	--
10:11h	3,18	994	-63,1	0,80	6,56	32,18	--	--
10:16h	3,16	999	-64,3	0,30	6,57	31,90	--	--
10:21h	3,19	997	-63,2	0,28	6,56	31,87	--	--
10:26h	3,18	994	-61,4	0,26	6,53	31,70	--	--

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3520/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	16/10/23 16:18

Observações
- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta. - O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3520/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 22 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3577/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 18	**Código**	3577/23-01	**Coleta em**	19/10/23 15:40h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,005**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,27**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,02**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	20/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**<0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**0,8**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	20/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,033**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,19**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3577/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	23/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3577/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3577/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	23/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	23/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**12,00**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	20/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**57,2**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	20/10/23
Sulfeto (ac)	**0,004**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	20/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**0,30**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	20/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**0,60**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	20/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**<0,32**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	20/10/23
Nitrito (ac)	**0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	20/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**1024**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	19/10/23
ORP (ac)	**-53,8**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	19/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**1,32**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	19/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,47**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	19/10/23
Temperatura (ac)	**20,64**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	19/10/23
Ensaios Providos Externamente						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	23/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	26/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Metano (ac)	**19894**	µg/L	--	1440	NATATTEN.WPD:2002	24/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**9,1**	mg N/L	--	0,1	POP 5012	13/11/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**0,6**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	10/11/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	25/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	27/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	27/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**24**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	25/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3577/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3577/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM 18**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	2,22	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	2,26	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	4,70	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	--			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	4,00	Horário de fim de purga:	14:25h	Horário início da amostragem:	14:26h
Horário início de purga:	14:09	Volume da purga (L):	--	Vazão de amostragem (mL/min):	95
Vazão de purga (mL/ciclo):	95	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	15:40h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45 mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
14:15h	2,25	1031	-54,8	1,40	6,48	20,65	--	--
14:20h	2,27	1027	-54,0	1,37	6,45	20,67	--	--
14:25h	2,26	1024	-53,8	1,32	6,47	20,64	--	--

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.
- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3577/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3577/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 23 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira Bióloga CRBio: 116524/01-D Gerente Labor. Microbiológico	Beatriz Salicio de Oliveira Técnica em Química CRQ-IV Nº 044115054 Ger. Técnica - Ens. Químicos	Pedro Henrique Pieroni Benevides Diretor RG: 36.858.176-7 Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3356/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	02/10/23 16:50

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 22	**Código**	3356/23-01	**Coleta em**	02/10/23 13:30h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,004**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,40**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,05**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**0,015**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**0,07**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,270**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	04/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,05**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	03/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,026**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,76**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3356/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	02/10/23 16:50

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac) -	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3356/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	02/10/23 16:50

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3356/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	02/10/23 16:50

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**9,66**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	03/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**171,2**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	03/10/23
Sulfeto (ac)	**<0,002**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	03/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**0,31**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	03/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**58**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	03/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**44**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	03/10/23
Nitrito (ac)	**0,21**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	03/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**1125**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	02/10/23
ORP (ac)	**3,4**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	02/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**1,81**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	02/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,81**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	02/10/23
Temperatura (ac)	**21,08**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	02/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**12456**	µg/L	--	720	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<2,0**	mg N/L	--	2,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**14**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	14/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**59,1**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3356/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	02/10/23 16:50

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo e Cromo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas ( ) Médias (x) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Esboço do Ponto Amostrado	Entrada (x) Ponto Amostrado (x)

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão					
Dados do Poço					
Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM-22**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	2,02	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	2,08	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	4,57	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	5,176			

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3356/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	02/10/23 16:50

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	4,00	Horário de fim de purga:	12:19h	Horário início da amostragem:	12:20h
Horário início de purga:	12:00h	Volume da purga (L):	5,4	Vazão de amostragem (mL/min):	100
Vazão de purga (mL/ciclo):	100	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	13:30h
Tempo do Ciclo:	3 min.	Tipo de filtro:	45 mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
12:04h	2,06	1142	1,1	2,88	6,86	21,30	-	--
12:07h	2,05	1141	2,5	2,50	6,84	21,31	-	--
12:10h	2,04	1138	3,3	2,11	6,82	21,27	-	--
12:13h	2,06	1130	3,8	1,80	6,82	21,20	-	--
12:16h	2,08	1128	3,6	1,83	6,82	21,12	-	--
12:19h	2,07	1125	3,4	1,81	6,81	21,08	-	

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.
- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3356/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	02/10/23 16:50

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Observações

Água natural, superficial, de manancial e subterrânea.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3356/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 10 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3575/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 26	**Código**	3575/23-01	**Coleta em**	19/10/23 12:00h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	01/11/23
Arsênio (ac)	**0,002**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	01/11/23
Bário (ac)	**0,50**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Chumbo (ac)	**0,14**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cobre (ac)	**0,060**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cromo (ac)	**0,14**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	20/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	01/11/23
Níquel (ac)	**0,06**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Nitrato (ac)	**1,0**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	20/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Selênio (ac)	**0,005**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	01/11/23
Zinco (ac)	**0,91**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3575/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	23/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3575/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
- Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3575/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	23/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	23/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**119,75**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	20/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**134,1**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	20/10/23
Sulfeto (ac)	**0,006**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	20/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**0,37**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	20/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**41**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	20/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**34**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	20/10/23
Nitrito (ac)	**0,09**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	20/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**674**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	19/10/23
ORP (ac)	**-13,7**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	19/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**5,90**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	19/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,59**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	19/10/23
Temperatura (ac)	**22,27**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	19/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	26/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Metano (ac)	**12285**	µg/L	--	1440	NATATTEN.WPD:2002	24/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<1,0**	mg N/L	--	1,0	POP 5012	10/11/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**7**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	10/11/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	25/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	27/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	28/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**49,5**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	24/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3575/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo e Cromo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3575/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM 26**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	5,24	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	5,27	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	8,62	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	--			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	8,00	Horário de fim de purga:	10:10h	Horário início da amostragem:	10:11h
Horário início de purga:	09:44h	Volume da purga (L):	--	Vazão de amostragem (mL/min):	90
Vazão de purga (mL/ciclo):	90	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	12:00h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45 mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
09:50h	5,28	720	-16,9	8,70	6,78	22,40	--	--
09:55h	5,27	717	-17,1	7,90	6,74	22,37	--	--
10:00h	5,29	680	-14,7	6,10	6,61	22,36	--	--
10:05h	5,26	676	-14,1	5,94	6,60	22,30	--	--
10:10h	5,27	674	-13,7	5,90	6,59	22,27	--	--

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3575/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Observações
- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta. - O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3575/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 23 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3430/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 30	**Código**	3430/23-01	**Coleta em**	05/10/23 14:10h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,003**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,31**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,02**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**0,036**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,060**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	06/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**<0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**1,2**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	06/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,026**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,13**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3430/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3430/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3430/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**145,00**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	06/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**420,9**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	06/10/23
Sulfeto (ac)	**0,008**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	06/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	06/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**1,0**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	06/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**0,8**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	06/10/23
Nitrito (ac)	**0,35**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	05/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**2114**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	05/10/23
ORP (ac)	**14,0**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	05/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**0,78**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	05/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,13**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	05/10/23
Temperatura (ac)	**22,40**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	05/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**55,2**	µg/L	--	7,2	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<2,0**	mg N/L	--	2,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**<0,4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	15/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	15/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**13,2**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3430/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E - CETESB, de 09 de Dezembro de 2021", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas ( ) Médias (x) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3430/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM-30**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	2,23	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	2,24	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	4,55	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	4,709			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	4,00	Horário de fim de purga:	13:15h	Horário início da amostragem:	13:16h
Horário início de purga:	12:59h	Volume da purga (L):	1,2	Vazão de amostragem (mL/min):	85
Vazão de purga (mL/ciclo):	85	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	14:10h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
13:05h	2,25	2108	14,9	0,84	6,11	22,49	-	--
13:10h	2,26	2116	14,3	0,80	6,11	22,48	-	--
13:15h	2,24	2114	14,0	0,78	6,13	22,40	-	--

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.
- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3430/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3430/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 13 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3450/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 31	**Código**	3450/23-01	**Coleta em**	06/10/23 11:56h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,005**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,15**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,02**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,040**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	07/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,05**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**1,8**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	07/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,036**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,23**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3450/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac) -	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3450/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3450/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**10,56**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	09/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**20,7**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	06/10/23
Sulfeto (ac)	**0,004**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	06/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	07/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**6,32**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	07/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**2,9**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	07/10/23
Nitrito (ac)	**0,05**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	07/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**337**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	06/10/23
ORP (ac)	**-4,9**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	06/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**0,34**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	06/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,10**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	06/10/23
Temperatura (ac)	**23,31**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	06/10/23
Ensaios Providos Externamente						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**843,8**	µg/L	--	36	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**5,3**	mg N/L	--	2,0	POP 5012	28/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**3,42**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	28/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	15/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**9,8**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3450/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	(x) Bom ( ) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3450/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM-31**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	3,32	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	3,33	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	5,61	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	4,648			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	5,00	Horário de fim de purga:	10:01h	Horário início da amostragem:	10:02h
Horário início de purga:	09:35h	Volume da purga (L):	--	Vazão de amostragem (mL/min):	90
Vazão de purga (mL/ciclo):	90	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	11:56h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
09:41h	3,37	530	-6,2	0,28	6,31	23,45	-	--
09:46h	3,34	377	-5,7	0,22	6,27	23,26	-	--
09:51h	3,35	342	-5,4	0,39	6,11	24,52	-	--
09:56h	3,37	335	-5,2	0,37	6,11	23,47	-	--
10:01h	3,33	337	-4,9	0,34	6,10	23,31	-	--

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3450/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	06/10/23 16:40

- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3450/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 22 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3407/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 34	**Código**	3407/23-01	**Coleta em**	04/10/23 14:50h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,003**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,21**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,08**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**0,038**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**0,13**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,110**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	05/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,06**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	04/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,025**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,73**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3407/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3407/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etenos Clorados						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
-- Fenóis Não Clorados --						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3407/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**10,94**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	05/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**12,7**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	05/10/23
Sulfeto (ac)	**0,008**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	05/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	05/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**8,2**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	05/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**8,2**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	05/10/23
Nitrito (ac)	**0,24**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	05/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**293**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	04/10/23
ORP (ac)	**-10,2**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	04/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**<0,33**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	04/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,69**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	04/10/23
Temperatura (ac)	**23,43**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	04/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	23/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	21/10/23
Metano (ac)	**1378**	µg/L	--	144	NATATTEN.WPD:2002	20/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<1,0**	mg N/L	--	1,0	POP 5012	10/11/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**<0,4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	10/11/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	19/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	20/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	24/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**14**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	25/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3407/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E - CETESB, de 09 de Dezembro de 2021", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo e Cromo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3407/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM-34**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	1,98	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	2,01	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	4,62	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	5,359			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	4,00	Horário de fim de purga:	14:06h	Horário início da amostragem:	14:07h
Horário início de purga:	13:50h	Volume da purga (L):	1,5	Vazão de amostragem (mL/min):	100
Vazão de purga (mL/ciclo):	100	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	14:50h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
13:56h	2,00	296	-11,0	0,05	6,78	24,18	-	--
14:01h	2,02	295	-10,8	0,05	6,75	24,14	-	--
14:06h	2,01	293	-10,2	0,08	6,69	23,43	-	--

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.
- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3407/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	04/10/23 16:32

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3407/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 13 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3576/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 37	**Código**	3576/23-01	**Coleta em**	19/10/23 13:50h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	01/11/23
Arsênio (ac)	**0,005**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,49**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Chumbo (ac)	**0,03**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	20/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	20/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	01/11/23
Selênio (ac)	**0,036**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,47**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3576/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	23/10/23
-- Etanos Clorados --						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3576/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
-- Etenos Clorados --						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	23/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	23/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	23/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3576/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	23/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	23/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	23/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	23/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**9,00**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	20/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**54,0**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	20/10/23
Sulfeto (ac)	**0,003**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	20/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	20/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**15**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	20/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**11**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	20/10/23
Nitrito (ac)	**0,10**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	20/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**1430**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	19/10/23
ORP (ac)	**-2,1**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	19/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**1,90**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	19/10/23
pH a 25°C (ac)	**6,86**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	19/10/23
Temperatura (ac)	**21,18**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	19/10/23
Ensaios Providos Externamente						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	27/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	23/10/23
Metano (ac)	**13646**	µg/L	--	1440	NATATTEN.WPD:2002	24/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**5,7**	mg N/L	--	0,1	POP 5012	13/11/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	10/11/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	25/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	27/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	27/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**14,9**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	25/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3576/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não (x) Fracas ( ) Médias ( ) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3576/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM 37**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	2,69	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	2,72	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	4,29	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	3,248			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	3,80	Horário de fim de purga:	12:40h	Horário início da amostragem:	12:41h
Horário início de purga:	12:19	Volume da purga (L):	1,9	Vazão de amostragem (mL/min):	95
Vazão de purga (mL/ciclo):	95	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	13:50h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45 mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
12:25h	2,70	1441	-3,0	2,00	6,88	21,30	--	--
12:30h	2,73	1436	-2,7	1,96	6,87	21,26	--	--
12:35h	2,71	1432	-2,6	1,94	6,88	21,20	--	--
12:40h	2,72	1430	-2,1	1,90	6,86	21,18	--	--

Observações

- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta.
- O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3576/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	19/10/23 16:20

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3576/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 23 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3429/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Amostra/Local da Amostragem	Água Bruta - PM 39 A	**Código**	3429/23-01	**Coleta em**	05/10/23 10:50h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite Aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
Ensaios nas Instalações Permanentes						
Ensaios Inorgânicos						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	18/10/23
Arsênio (ac)	**0,002**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	18/10/23
Bário (ac)	**0,24**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo (ac)	**0,03**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre (ac)	**0,041**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**0,090**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	06/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	18/10/23
Níquel (ac)	**<0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	06/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Selênio (ac)	**0,033**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	18/10/23
Zinco (ac)	**0,13**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Metais Dissolvidos						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3429/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac)	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzenos Clorados						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
Etanos Clorados						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3429/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Etenos Clorados --						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Metanos Clorados						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Fenóis Clorados						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Fenóis Não Clorados						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
Ésteres Ftálicos						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Pesticidas						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3429/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Outros						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**12,94**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	06/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**41,8**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	06/10/23
Sulfeto (ac)	**0,004**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	06/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	06/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**55**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	06/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**41**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	06/10/23
Nitrito (ac)	**0,10**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	05/10/23
Ensaios nas Instalações do Cliente						
Condutividade a 25ºC (ac)	**757**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	05/10/23
ORP (ac)	**4,8**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	05/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**0,49**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	05/10/23
pH a 25°C (ac)	**5,77**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	05/10/23
Temperatura (ac)	**23,58**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	05/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**7735**	µg/L	--	360	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<2,0**	mg N/L	--	2,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**14**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23
Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	14/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido	**70,9**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 –	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3429/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

(ac)					Método 5310 B	

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E - CETESB, de 09 de Dezembro de 2021", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **não atendem** aos limites estabelecidos, por conter Chumbo acima do limite.
Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricrado Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas ( ) Médias (x) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3429/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Amostragem de Água Subterrânea - Baixa Vazão

Dados do Poço

Presença de fase livre? Sim ( ) Não (x)	**Informações: PM-39 A**		**Condições:**	**S**	**N**
	Diâmetro do poço:	2”	Proteção superficial?	X	
Espessura (m): --	Nível d'água estático (m):	6,28	CAP de pressão?	X	
Se sim, descrever suas características: --	Nível d'água estabilizado (m):	--	Poço obstruído/Presença de materiais estranhos?		X
	Profundidade do poço (m)	8,77	Se sim, descrever: --		
	Volume do poço(L):	5,054			

Informações da Amostra

Profundidade de Captação (m):	8,00	Horário de fim de purga:	10:16h	Horário início da amostragem:	10:17h
Horário início de purga:	09:50	Volume da purga (L):	2,2	Vazão de amostragem (mL/min):	90
Vazão de purga (mL/ciclo):	90	Amostra filtrada?:	Sim	Horário Fim da amostragem:	10:50h
Tempo do Ciclo:	5 min.	Tipo de filtro:	45mm		

Desenvolvimento e Estabilização do Sistema

Hora	Nível d'água (m)	Condutividade (µS/cm)	Potencial de oxirredução (ORP) (mV)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	pH	Temperatura (ºC)	Turbidez (NTU)	Observações: odores, aparência, aspectos que possam interferir nos resultados analíticos, etc.
09:56h	6,30	848	3,4	0,80	5,83	23,70	-	--
10:01h	6,34	781	4,2	0,53	5,80	23,69	-	--
10:06h	6,32	760	4,9	0,50	5,79	23,59	-	--
10:11h	6,31	758	5,0	0,48	5,78	23,59	-	--
10:16h	6,30	757	4,8	0,49	5,77	23,58	-	--

“Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)”
“Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra”

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3429/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Observações
- Todos os equipamentos não descartáveis são higienizados com detergente neutro e água deionizada antes da coleta e entre pontos de coleta, os tubos e bexigas de polietileno são descartados após utilização em cada ponto de coleta. - O volume de água recolhido durante a purga e que não compõem a amostra é armazenado para destinação apropriada pelo laboratório.

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3429/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Santo André, 13 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Amostra/ Local da Amostragem	Branco de Equipamento	**Código**	3433/23-01	**Coleta em**	05/10/23 12:50h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
-- Ensaios nas Instalações Permanentes - -						
-- Ensaios Inorgânicos --						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	17/10/23
Arsênio (ac)	**<0,002**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	17/10/23
Bário (ac)	**<0,02**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Chumbo (ac)	**<0,01**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	06/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	17/10/23
Níquel (ac)	**<0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	06/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Selênio (ac)	**<0,004**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	17/10/23
Zinco (ac)	**<0,03**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
-Metais Dissolvidos-						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	16/10/23
-Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis-						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					5021 A, Rev02	
Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac) -	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
-- Benzenos Clorados --						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
-- Etanos Clorados --						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					5021 A, Rev02	
1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Etenos Clorados --						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Metanos Clorados --						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Fenóis Clorados --						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
-- Fenóis Não Clorados --						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
-- Ésteres Ftálicos --						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
-- Pesticidas --						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA	16/10/23

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					3510 C, Rev03	
Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
-- Outros --						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**<2,18**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	06/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**<7,0**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	06/10/23
Sulfeto (ac)	**<0,002**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	06/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	06/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**<0,32**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	06/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**<0,32**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	06/10/23
Nitrito (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	05/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	--	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	06/10/23
-- Ensaios nas Instalações do Cliente - -						
Condutividade a 25ºC (ac)	**<1,5**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	05/10/23
ORP (ac)	**8,09**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	05/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**3,10**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	05/10/23
pH a 25°C (ac)	**7,20**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	05/10/23
Temperatura (ac)	**22,10**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	05/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**<144**	µg/L	--	144	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<1,0**	mg N/L	--	1,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**<0,4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	14/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido (ac)	**<1**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 – Método 5310 B	16/10/23

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **atendem** aos limites estabelecidos.

Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas ( ) Médias (x) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	**N/A**

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3433/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Santo André, 24 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Amostra/ Local da Amostragem	Branco de Viagem	**Código**	3433/23-02	**Coleta em**	05/10/23 15:00h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
-- Ensaios nas Instalações Permanentes - -						
-- Ensaios Inorgânicos --						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	17/10/23
Arsênio (ac)	**<0,002**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	17/10/23
Bário (ac)	**<0,02**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Chumbo (ac)	**<0,01**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	06/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	17/10/23
Níquel (ac)	**<0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	06/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Selênio (ac)	**<0,004**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	17/10/23
Zinco (ac)	**<0,03**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
-Metais Dissolvidos-						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
-Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis-						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					5021 A, Rev02	
Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac) -	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
-- Benzenos Clorados --						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
-- Etanos Clorados --						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA	16/10/23

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					5021 A, Rev02	
1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Etenos Clorados --						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Metanos Clorados --						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Fenóis Clorados --						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
-- Fenóis Não Clorados --						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
-- Ésteres Ftálicos --						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
-- Pesticidas --						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA	16/10/23

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					3510 C, Rev03	
Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
-- Outros --						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**<2,18**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	06/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**<7,0**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	06/10/23
Sulfeto (ac)	**<0,002**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	06/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	06/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**<0,32**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	06/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**<0,32**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	06/10/23
Nitrito (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	05/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	--	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	06/10/23
-- Ensaios nas Instalações do Cliente - -						
Condutividade a 25ºC (ac)	**<1,5**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	05/10/23
ORP (ac)	**6,4**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	05/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**4,80**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	05/10/23
pH a 25°C (ac)	**7,19**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	05/10/23
Temperatura (ac)	**22,40**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	05/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**<144**	µg/L	--	144	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<1,0**	mg N/L	--	1,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**<0,4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	14/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido (ac)	**<1**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 – Método 5310 B	16/10/23

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **atendem** aos limites estabelecidos.

Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas ( ) Médias (x) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	**N/A**

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3433/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Santo André, 24 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Amostra/ Local da Amostragem	Branco de Campo	**Código**	3433/23-03	**Coleta em**	05/10/23 13:50h

Ensaios	Resultado	Unidade	Limite aceitável	LQ	Método	Data do Ensaio
-- Ensaios nas Instalações Permanentes - -						
-- Ensaios Inorgânicos --						
Antimônio (ac)	**<0,005**	mg/L	0,006	0,005	POP-FQ-071	17/10/23
Arsênio (ac)	**<0,002**	mg/L	0,010	0,002	POP-FQ-071	17/10/23
Bário (ac)	**<0,02**	mg/L	0,7	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Boro (ac)	**<0,5**	mg/L	2,4	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cádmio (ac)	**<0,001**	mg/L	0,003	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Chumbo (ac)	**<0,01**	mg/L	0,010	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cobalto (ac)	**<0,03**	mg/L	0,07	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cobre (ac)	**<0,009**	mg/L	2,0	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cromo (ac)	**<0,03**	mg/L	0,05	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Cromo Hexavalente (ac)	**<0,038**	mg/L	--	0,038	POP-FQ-021 / Método HACH nº 8023 - 9ª Edição	06/10/23
Mercúrio (ac)	**<0,0002**	mg/L	0,001	0,0002	POP-FQ-071	17/10/23
Níquel (ac)	**<0,02**	mg/L	0,07	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	10,0	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	06/10/23
Prata (ac)	**<0,005**	mg/L	0,05	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
Selênio (ac)	**<0,004**	mg/L	0,04	0,004	POP-FQ-071	17/10/23
Zinco (ac)	**<0,03**	mg/L	1,8	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	17/10/23
-Metais Dissolvidos-						
Bário Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Boro Dissolvido (ac)	**<0,5**	mg/L	--	0,50	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cádmio Dissolvido (ac)	**<0,001**	mg/L	--	0,001	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Chumbo Dissolvido (ac)	**<0,01**	mg/L	--	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobalto Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cobre Dissolvido (ac)	**<0,009**	mg/L	--	0,009	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Cromo Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Níquel Dissolvido (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Prata Dissolvido (ac)	**<0,005**	mg/L	--	0,005	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
Zinco Dissolvido (ac)	**<0,03**	mg/L	--	0,03	SMWW, 23ª Edição - Método 3030 B, E, F / 3120 B	18/10/23
-Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis-						
Benzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA	16/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					5021 A, Rev02	
Estireno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Etilbenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tolueno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
m,p-Xilenos (ac)	**<2,00**	µg/L	500	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
o-Xileno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos-						
Antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	900	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)antraceno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(b)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(k)fluoranteno (ac)	**<0,05**	µg/L	4,1	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(g,h,i)perileno (ac)	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Benzo(a)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Criseno (ac)	**<0,05**	µg/L	41	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Dibenzo(a,h)antraceno (ac)	**<0,04**	µg/L	0,04	0,04	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Fenantreno (ac)	**<0,05**	µg/L	140	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Indeno(1,2,3-cd)pireno (ac)	**<0,05**	µg/L	0,4	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Naftaleno (ac) -	**<0,05**	µg/L	60	0,05	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
-- Benzenos Clorados --						
Monoclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	120	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	1000	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	--	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,4-Diclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L	300	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,4-Triclorobenzeno (ac) -	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,3,5-Triclorobenzeno (ac)	**<2,00**	µg/L		2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,10**	µg/L	--	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno (ac)	**<0,05**	µg/L	1,8	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Hexaclorobenzeno (ac)	**<0,001**	µg/L	0,2	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8081 B, Rev02	16/10/23
-- Etanos Clorados --						
1,1-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	53	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA	16/10/23

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					5021 A, Rev02	
1,2-Dicloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	5	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,1,1-Tricloroetano (ac)	**<2,00**	µg/L	2000	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Etenos Clorados --						
1,1-Dicloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	30	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
1,2-Dicloroeteno (cis + trans) (ac)	**<2,00**	µg/L	50	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tricloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloroeteno (ac)	**<2,00**	µg/L	40	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Metanos Clorados --						
Diclorometano (ac)	**<2,00**	µg/L	20	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Cloroformio (ac)	**<2,00**	µg/L	300	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
Tetracloreto de Carbono (ac)	**<2,00**	µg/L	4	2,00	USEPA 8260 D, Rev04 / USEPA 5021 A, Rev02	16/10/23
-- Fenóis Clorados --						
2-Clorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	30	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
2,4-Diclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	200	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
3,4-Diclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,5-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,4,6-Triclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	200	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,5-Tetraclorofenol (ac)	**<0,10**	µg/L	10,5	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
2,3,4,6-Tetraclorofenol (ac)	**<0,05**	µg/L	180	0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Pentaclorofenol (ac)	**<0,1**	µg/L	9	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
-- Fenóis Não Clorados --						
m-Cresol (ac)	**<1,00**	µg/L	600	1,00	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
o-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
p-Cresol (ac)	**<0,05**	µg/L		0,05	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Fenol (ac)	**<0,1**	µg/L	900	0,1	USEPA 3510C, Rev03 / USEPA 8041A, Rev01	16/10/23
-- Ésteres Ftálicos --						
Di (2-etilhexil) ftalato (ac)	**<5,0**	µg/L	8,0	5,0	USEPA 8270 D, Rev04 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Dietil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	4,8	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Dimetil Ftalato (ac)	**<1,00**	µg/L	14	1,00	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
Di-n-Butil Ftalato (ac)	**<0,05**	µg/L	600	0,05	USEPA 8270E, Rev06 / USEPA 3510C, Rev03	16/10/23
-- Pesticidas --						
Aldrin + Dieldrin (ac)	**<0,0019**	µg/L	0,03	0,0019	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA	16/10/23

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

					3510 C, Rev03	
Endrin (ac)	**<0,004**	µg/L	0,6	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Carbofurano (ac)	**<5,0**	µg/L	7	5,0	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8270 D, Rev05	16/10/23
Endosulfan (alfa+beta+sulfato) (ac)	**<0,01**	µg/L	20	0,01	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
DDT + DDD + DDE (ac)	**<0,001**	µg/L	1	0,001	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Beta BHC (ac)	**<0,05**	µg/L	0,17	0,05	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Lindano (Gama BHC) (ac)	**<0,004**	µg/L	2	0,004	USEPA 8081 B, Rev02 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
-- Outros --						
PCB's (Bifenilas Policloradas) (ac)	**<0,001**	µg/L	3,5	0,001	USEPA 3510 C, Rev03 / USEPA 8082 A, Rev 01	16/10/23
Tributilestanho (ac)	**<0,01**	µg/L	0,09	0,01	SMWW, 23ª Edição - Método 6710B	16/10/23
Anilina (ac)	**<0,10**	µg/L	42	0,10	USEPA 8270 E, Rev06 / USEPA 3510 C, Rev03	16/10/23
Demanda Bioquímica de Oxigênio (ac)	**<2,18**	mg/L	--	2,18	SMWW, 23ª Edição - Método 5210 B	06/10/23
Demanda Química de Oxigênio (ac)	**<7,0**	mg/L	--	7,0	SMWW, 23ª Edição - Método 5220 D	06/10/23
Sulfeto (ac)	**<0,002**	mg/L	--	0,002	POP-FQ-034 / Método HACH n° 8131, 11ª edição	06/10/23
Surfactantes Aniônicos (ac)	**<0,22**	mg/L	--	0,22	SMWW, 23ª Edição - Método 5540 C	06/10/23
Nitrogênio Kjeldahl (ac)	**<0,32**	mg/L	--	0,32	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 Norg B	06/10/23
Nitrogênio Amoniacal (ac)	**<0,32**	mg/L	--	0,32	POP-FQ-036 / Método HACH n° 8038, 9ª edição	06/10/23
Nitrito (ac)	**<0,02**	mg/L	--	0,02	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_2 - B	05/10/23
Nitrato (ac)	**<0,7**	mg/L	--	0,7	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 NO_3 - B	06/10/23
-- Ensaios nas Instalações do Cliente - -						
Condutividade a 25ºC (ac)	**<1,5**	µS/cm	--	1,5	SMWW, 23ª Edição - Método 2510 B	05/10/23
ORP (ac)	**8,9**	mV	--	-1999a1999	SMWW, 23ª Edição - Método 2580 B	05/10/23
Oxigênio Dissolvido (ac)	**4,50**	mg/L	--	0,33	SMWW, 23ª Edição - Método 4500-O G	05/10/23
pH a 25°C (ac)	**7,19**	--	--	2,0 - 12,0	SMWW, 23ª Edição - Método 4500 H + B	05/10/23
Temperatura (ac)	**22,80**	ºC	--	0 a 100	SMWW, 23ª Edição - Método 2550 B	05/10/23
-- Ensaios Providos Externamente --						
Antimônio Dissolvido (ac)	**<5,00**	µg/L	--	5,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Arsênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Mercúrio Dissolvido (ac)	**<0,100**	µg/L	--	0,100	EPA 7470A:1994	16/10/23
Molibdênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Selênio Dissolvido (ac)	**<6,00**	µg/L	--	6,00	SM23 3120B:2017	13/10/23
Metano (ac)	**<144**	µg/L	--	144	NATATTEN.WPD:2002	13/10/23
Nitrogênio Albuminóide (ac)	**<1,0**	mg N/L	--	1,0	POP 5012	31/10/23
Nitrogênio Orgânico (ac)	**<0,4**	mg/L	--	0,4	EPA 353.3:1974	31/10/23
Molibdênio (ac)	**<6,00**	µg/L	30	6,00	EPA 3015A:2007 / SM23 3030B:2017 / EPA 6010D:2018	12/10/23

"Relatório Restrito a Amostra(s) Recebida(s)"
"Este Relatório não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto, se for reproduzido na íntegra"

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Cloreto de Vinila (ac)	**<0,3**	µg/L	0,5	0,3	EPA 8260D: 2018	14/10/23
Alfa BHC (ac)	**<0,01**	µg/L	0,05	0,01	EPA 3510C:1996 / EPA 8081B: 2007	14/10/23
Carbono Orgânico Dissolvido (ac)	**<1**	mg/L	--	1	SMWW, 23ª Edição, 2017 – Método 5310 B	16/10/23

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Antimônio Dissolvido, Arsênio Dissolvido, Mercúrio Dissolvido, Molibdênio Dissolvido, Selênio Dissolvido, Metano, Nitrogênio Albuminóide, Nitrogênio Orgânico, Molibdênio, Cloreto de Vinila e Alfa BHC.			
Provedor Externo	CEIMIC Núcleo Técnico Operacional de Serviços Analíticos Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0165	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

Serviços de Ensaios Providos Externamente			
Ensaios: Carbono Orgânico Dissolvido			
Provedor Externo	Bioagri Laboratórios Ltda.		
Número de Acreditação	CRL 0172	**Organismo de Acreditação**	CGCRE

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

Declaração de Conformidade: De acordo com os parâmetros analisados para o atendimento de "Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09/12/2021 - CETESB", os resultados reportados neste relatório para esta amostra **atendem** aos limites estabelecidos.

Resultado restrito somente à amostra recebida.

Informações de Coleta	
Responsável Pela Amostragem	Amostra coletada pelo técnico Luis Ricardo Marques da Rocha Silva
Metodologia de Amostragem	POP-AMO-009.
Condições Ambientais na Amostragem	
Chuva nas Últimas 24h:	( ) Não ( ) Fracas ( ) Médias (x) Fortes
Condições do Tempo	( ) Bom (x) Nublado ( ) Chuvoso
Demais condições ambientais	Não foram observados fatores que possam ter influenciado os resultados dos ensaios.
Estimativa de Incerteza de Amostragem	Os fatores de estimativa de incerteza da amostragem são conhecidos, registrados e estão disponíveis para consulta.
Foto do Ponto Amostrado	**N/A**

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número CRL 0684 / Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde - REBLAS sob o número 102.

POP: Procedimento Operacional Padrão.

SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23ª Edição, 2017.

USEPA: United States Environmental Protection Agency.

Resultado: Resultados fora de faixas aparecem sublinhados.

LQ: Limite de Quantificação do método de ensaio.

Informações de Coleta

O Plano de amostragem Nº: 3433/23 de acordo com o POP-AMO-007, Rev.08.

Instituto Nacional de Análises e Pesquisas LTDA

Avenida Capitão Mário Toledo de Camargo, 1646 - Salas 13 a 19
Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: (11) 4972-6230 , e-mail: lab.nac@uol.com.br
www.inapsp.com, CNPJ 04.248.764/0001-51

Relatório de Ensaios INAP Nº 3433/23

Revisão 00

Cliente	Universidade de São Paulo	**Telefone**	(11) 3091-1076
Endereço	R. Arlindo Bettio, Nº 1000, Vila Guaraciaba, São Paulo-SP, CEP: 03828-000	**Contato(s)**	Marcos André de Almeida Santos
e-Mail(s)	puspcleste@usp.br	**CNPJ/CPF**	63.025.530/0114-91
Amostra(s)	Água Bruta	**Recepção**	05/10/23 16:17

Santo André, 24 de novembro de 2023.

Tamara Nogueira Pereira
Bióloga
CRBio: 116524/01-D
Gerente Labor.
Microbiológico

Beatriz Salicio de Oliveira
Técnica em Química
CRQ-IV Nº 044115054
Ger. Técnica - Ens.
Químicos

Pedro Henrique Pieroni
Benevides
Diretor
RG: 36.858.176-7

Representante Legal

"Este Relatório atende aos requisitos da acreditação da Cgcre, que avaliou a competência do laboratório"
"Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0684"
"Laboratório de Ensaio habilitado pela Rede Brasileira de Laboratórios Analíticos em Saúde – REBLAS sob o número 102".
O escopo da acreditação pode ser visto em: http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0684.pdf

***** Fim do Relatório *****

Anexo IV – ART –Anotação de Responsabilidade Técnica

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231499490

1. Responsável Técnico

LEDIANE CUSTÓDIO RAMOS

Título Profissional: **Engenheira Ambiental**

RNP: **2620999448**

Registro: **5071071637-SP**

Empresa Contratada: **INSTITUTO NACIONAL DE ANALISES E PESQUISAS LTDA**

Registro: **1780099-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA USP DA ÁREA CAPITAL-LESTE**

CPF/CNPJ: **63.025.530/0002-95**

Endereço: **Rua ARLINDO BETTIO**

N°: **1000**

Complemento:

Bairro: **VILA GUARACIABA**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **03828-000**

Contrato: **0000002/2023 - PUSO-CL**

Celebrado em: **24/08/2023**

Vinculada à Art n°:

Valor: R$ **32000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua ARLINDO BETTIO**

N°: **1000**

Complemento:

Bairro: **VILA GUARACIABA**

Cidade: **São Paulo**

UF: **SP**

CEP: **03828-000**

Data de Início: **28/08/2023**

Previsão de Término: **27/11/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

Proprietário: **PREFEITURA USP DA ÁREA CAPITAL-LESTE**

CPF/CNPJ: **63.025.530/0002-95**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Consultoria				
1	**Estudo**	**de estudos ambientais**	**1,00000**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Execução de 20 remoção de água (purga), coleta de 15 amostras de água subterrânea em 15 poços de monitoramento rasos para análise em laboratório. Elaboração de relatório final e representação gráficas de desenhos técnicos.

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ _____ **de** _____ **de** _____

Local **data**

Lediane Custódio Ramos.

LEDIANE CUSTÓDIO RAMOS - CPF: 435.539.978-85

PREFEITURA USP DA ÁREA CAPITAL-LESTE - CPF/CNPJ: 63.025.530/0002-95

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **254,59** Registrada em: **25/09/2023** Valor Pago R$ **254,59** Nosso Numero: **28027230231499490** Versão do sistema

Impresso em: 25/09/2023 15:14:57

Anexo III - Declaração de Responsabilidade

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Pedro Benevides CPF 390.638.578-70, representante legal do INAP e a Engenheira Ambiental Lediane Custódio Ramos, responsável pelo Relatório Técnico (INAP), declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal[1], que todas as informações prestadas à Prefeitura USP DA ÁREA CAPITAL LESTE para os estudos de Gerenciamento de Áreas Contaminadas são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB e se encontram em consonância com o que determinam o regulamento da Lei nº 13.577/2009, aprovado pelo Decreto nº 59.263/2013, e os Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas, aprovado em Decisão de Diretoria da CETESB, publicada no Diário Oficial do Estado no dia 07/02/2017.

Declaram, ainda estar cientes de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas à CETESB poderão ser requisitados a qualquer momento, durante ou após a implementação do procedimento previsto no documento Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas, para fins de auditoria.

24 de novembro de 2023.

Lediane Custódio Ramos

Responsável Técnico
Lediane Custódio Ramos
CPF: 435.539.978-85

Responsável Legal
Pedro Benevides
CPF: 390.638.578-70

1 O artigo 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece: "Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:
Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa.
§ 1o Se o crime é culposo: Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos.
§ "2o A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa".