

BARRAGEM PEDREIRA



PARTE VIII PROGRAMAS DO MEIO SOCIOECONÔMICO (II)

Junho/2021

Período: janeiro a abril 2021



www.daeepedreiraeduaspontes.com.br



PEDREIRA E CAMPINAS – SÃO PAULO

BARRAGEM PEDREIRA



ANEXO XX

Programa de Controle de Saúde Pública

Junho/2021

Período: janeiro a abril 2021



www.daeepedreiraeduaspontes.com.br



PEDREIRA E CAMPINAS – SÃO PAULO

RELATÓRIO DE ANDAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS BARRAGEM PEDREIRA

7º Relatório Quadrimestral do Programa de Controle de Saúde Pública

0322-01-AS-RQS-0007-R01-PCSP

Contrato: N° 2018/11/00032.2

**Janeiro a Abril
2021**

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	7
2.	CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO	8
3.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	9
3.1	EquipeTécnica.....	9
4.	PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE PÚBLICA	10
4.1	Atendimento aos Objetivos, Metas e Indicadores do Programa.....	10
4.1.1	Atendimento aos Objetivos	10
4.1.2	Atendimento às Metas	10
4.1.3	Atendimento aos Indicadores.....	11
4.2	Resumo das Atividades Anteriores – Histórico	11
4.3	Atividades Desenvolvidas no Período	12
4.3.1	Convênios e Parcerias com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde.....	12
4.3.2	Campanhas de redução de impacto e alteração ambiental	12
4.3.3	Sanidade Ambiental	17
4.3.4	Atendimento Psicológico.....	19
4.3.5	Hospitais e Postos de Atendimento em Saúde.....	22
4.3.6	Monitoramento dos casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas.....	27
4.4	Planejamento das próximas atividades	30
5.	CRONOGRAMA - PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE PÚBLICA	32
6.	ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipe técnica.....	9
Quadro 2 – Atendimento aos objetivos.....	10
Quadro 3 – Atendimento às Metas.....	10
Quadro 4 – Indicadores.....	11
Quadro 5 – Relatórios Quadrimestrais emitidos no período anterior.....	11
Quadro 6 – Campanhas realizadas no período.....	12
Quadro 7 – Atividades realizadas no Quadrimestre.....	16
Quadro 8 – Número de Plantões sociais.....	20
Quadro 9 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Consulta de Atenção Básica.....	22
Quadro 10 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Consulta de Média Complexidade.....	23
Quadro 11 - Dados estatísticos da Central de Saúde – Exames laboratoriais.....	23
Quadro 12 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Exames de imagem.....	23
Quadro 13 – Consultas referentes à população e encaminhamentos dos colaboradores.....	24
Quadro 14 – Monitoramento dos dados estatísticos do FUNBEPE – Pronto Socorro.....	24
Quadro 15 – Monitoramento dos dados estatísticos do FUNBEPE – Internação.....	25
Quadro 16 – Comparativo entre população geral e colaboradores, FUNBEPE.....	25
Quadro 17 – Equipamentos de saúde disponíveis na cidade de Pedreira.....	27
Quadro 18 – Encaminhamentos de colaboradores ao serviço público de saúde.....	28
Quadro 19 – Número e tipos de patologias endêmicas e infectocontagiosas entre os trabalhadores.....	28
Quadro 20 - Cronograma – Ano 1.....	33
Quadro 21 – Cronograma – Ano 2.....	34
Quadro 22 – Cronograma – Ano 3.....	35

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Encaminhamentos – casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas e outros casos.29

Gráfico 2 – Distribuição das patologias endêmicas e infectocontagiosas detectada no quadrimestre.30

LISTA DE SIGLAS

ADA – Área Diretamente Afetada
AID – Área de Influência Direta
ANA – Agência Nacional de Águas
CAPS – Centro de Atenção Psicossocial
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONSORCIO BP – Consórcio BP OAS-CETENCO
DAEE – Departamento de Água e Energia Elétrica
FUNBEPE – Fundação Beneficente de Pedreira
IST – Infecções Sexualmente Transmissíveis
NR – Norma Regulamentadora
PBA – Plano Básico Ambiental
PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública
RAD – Relatório de Atividade Diária
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
UBS – Unidade Básica de Saúde
USF – Unidade de Saúde da Família

APRESENTAÇÃO

O Consórcio BP apresenta o produto correspondente ao **7º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL DE ANDAMENTO AMBIENTAL** do Programa de Controle de Saúde Pública, referente ao contrato de implantação da Barragem Pedreira na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas, conforme elementos técnicos do Edital de Concorrência Internacional 005/DAEE/2017/DLC.

São Paulo, 21 de maio de 2021.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa atender à exigência ambiental do Edital de Concorrência Internacional 005/DAEE/2017/DLC, cujo objetivo é a implantação da Barragem Pedreira na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas, com eficácia e qualidade requeridas.

O escopo deste **Relatório Ambiental do Programa de Controle da Saúde Pública** está baseado nas atividades realizadas no período de 01 de janeiro a 30 de abril de 2021.

Este programa visa prevenir, atenuar e eliminar os impactos negativos à saúde da população residente no município afetado diretamente pela obra e dos trabalhadores no empreendimento durante a sua construção.

Com o desenvolvimento das atividades previstas neste programa, busca-se evitar a proliferação de endemias, como doenças sexualmente transmissíveis, doenças relacionadas a vetores, entre outras. Para atingir o objetivo serão tomadas medidas de sensibilização, conscientização, prevenção e controle das doenças existentes entre os trabalhadores, através da realização de palestras, treinamentos, Diálogos Diários de Segurança, Meio Ambiente e Saúde, elaboração e distribuição de informativos sobre o tema para os trabalhadores da obra, assim como, palestras em inter-relação com o programa de Educação Ambiental às comunidades.

2. CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

A seguir é apresentado o detalhamento da condicionante preconizada na LI nº 2557, referente ao programa e acompanhamento ambiental da Barragem Pedreira.

Item 2.36 – *Incluir nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Reforço da Infraestrutura e o Programa de Controle de Saúde Pública: O acompanhamento da capacidade de atendimento dos equipamentos urbanos disponíveis; as parcerias firmadas para melhoria e ampliação dos equipamentos, em especial para os serviços de saúde e educação; monitoramento da pressão sobre os serviços públicos; e eventuais medidas adotadas para reforço das infraestruturas municipais.*

- A condicionante está em atendimento conforme apresentado no relatório em tela.

3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

3.1 Equipe Técnica

Nome	Função Exercida	Formação	Registro
Marcelo Oliveira	Responsável de Segurança, Meio Ambiente e Saúde	Engenharia Ambiental e de Segurança do Trabalho	CREA 050001538-4
Maria Elena Basilio	Coordenadora dos Programas Ambientais	Engenharia Agrônômica	CREA 5061242441
Andréa de Paula Juliato	Coordenadora de Comunicação Social	Comunicação Social Jornalismo	MTB 25114/SP
Elaine Cristina Rosa de Souza	Agente Social	Serviço Social	CRESS 45171
Marco A. Fortunato	Agente Social	Pedagogia	-
Taís Cristina Lebet	Agente Social	Pedagogia	-
Odilon de Moraes Neto	Secretário	Comunicação Social Publicidade e Propaganda	-

Quadro 1 – Equipe técnica.

4. PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE PÚBLICA

4.1 Atendimento aos Objetivos, Metas e Indicadores do Programa

O atendimento aos objetivos, metas e indicadores está sintetizado nos **Quadros 2, 3 e 4**, a seguir.

4.1.1 Atendimento aos Objetivos

PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE PÚBLICA		
Objetivos	Status	Justificativa
Prevenir, atenuar e eliminar os impactos negativos à saúde da população residente no município afetado diretamente pela obra, e dos trabalhadores no empreendimento, durante a sua construção.	Em andamento	A pressão sobre os serviços de saúde pública é monitorada na Secretaria de Saúde de Pedreira. Medidas como treinamentos, DDSs e palestras são tomadas com os colaboradores para mitigar os impactos negativos bem como preveni-los.
Evitar a proliferação de endemias, como doenças sexualmente transmissíveis, doenças relacionadas a vetores como, por exemplo, a febre amarela entre outras.	Em andamento	As campanhas de conscientização referentes às doenças sexualmente transmissíveis e doenças relacionadas a vetores são realizadas periodicamente. Complementando as ações, são realizadas Ações de testes rápidos de HIV/IST e medidas de sanidade ambiental nos canteiros.

Quadro 2 – Atendimento aos objetivos.

4.1.2 Atendimento às Metas

PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE PÚBLICA		
Metas	Status	Justificativa
Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção com apoio de instituições de saúde e educação, bem como realizar a distribuição de materiais educativos.	Em andamento	São realizadas mensalmente campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção em parceria com a Secretaria de Saúde, sobre os temas preconizados no PBA, inerentes ao programa.
Apoiar a realização de campanhas de vacinação com a população das áreas diretamente afetadas e trabalhadores do empreendimento contra doenças como febre amarela, hepatite, entre outras.	Em andamento	São realizadas periodicamente, campanhas de vacinação dos colaboradores, em parceria com a Secretaria de Saúde.
Monitorar o surgimento e aumento de doenças decorrentes da alteração ecológica da região.	Em andamento	Os dados de saúde pública do município e dos colaboradores são monitorados e relatados mensalmente, a fim de acompanhar o surgimento e/ou aumento no número de doenças.
Monitorar e controlar os principais vetores na área do canteiro de obra.	Em andamento	Monitoramento realizado mensalmente através do Plano de Sanidade Ambiental.

Quadro 3 – Atendimento às Metas.

4.1.3 Atendimento aos Indicadores

PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE PÚBLICA	
Indicador	Status
Avaliação periódica sobre a ocorrência eventual de aumento de casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas entre os trabalhadores e nas populações no entorno das obras e as respectivas ações realizadas, em conjunto com a Prefeitura da AID.	Os dados de saúde pública do município e dos colaboradores são monitorados mensalmente. Ações como orientação aos colaboradores, campanhas de vacinação e testes rápidos de HIV/IST são realizadas em conjunto com a Prefeitura de Pedreira

Quadro 4 – Indicadores.

4.2 Resumo das Atividades Anteriores – Histórico

- Elaboração do Plano de Trabalho do Programa de Controle de Saúde Pública – Julho de 2018.
- Elaboração do Plano de Sanidade Ambiental – Outubro de 2018.
- Início das atividades do Plantão Social – Outubro de 2018.

O **Quadro 5**, apresenta os relatórios quadrimestrais emitidos no período anterior.

DATA	RELATÓRIOS QUADRIMESTRAIS
Junho - 2019	Emissão do 1º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Outubro - 2019	Emissão do 2º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Março - 2020	Emissão do 3º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Mai - 2020	Emissão do 4º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Setembro - 2020	Emissão do 5º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Janeiro - 2021	Emissão do 6º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB

Quadro 5 – Relatórios Quadrimestrais emitidos no período anterior.

O **Quadro 6**, apresenta as campanhas realizadas no período anterior.

DATA	CAMPANHAS REALIZADAS NO PERÍODO ANTERIOR
Novembro - 2018	Campanha de testes rápidos para detecção de IST aos colaboradores, no canteiro de obras. Parceria realizada entre o Consórcio BP e a Vigilância Epidemiológica do Município de Pedreira
Mai - 2019	Campanha de Vacinação Contra Gripe (Influenza), em parceria com a Secretaria da Saúde do Município de Pedreira (SP)
	Campanha de testes rápidos, para detecção de HIV/AIDS, sífilis, hepatite B,

DATA	CAMPANHAS REALIZADAS NO PERÍODO ANTERIOR
Novembro - 2019	hepatite C e níveis de PSA, aos colaboradores e terceiros, no canteiro de obras. Parceria realizada entre o Consórcio BP e a Vigilância Epidemiológica do Município de Pedreira
Janeiro - 2020	Campanha de conscientização do público externo sobre os riscos de acidentes com animais peçonhentos
Janeiro - 2020	Início da Campanha de Conscientização contra o Novo Coronavírus - COVID-19 Inclusão do tema nos Diálogos Diários de Segurança (DDS) com os colaboradores
Março - 2020	Implementação das tratativas de contenção ao novo Coronavírus - COVID-19 / Ampliação dos protocolos de higiene com distribuição de álcool gel, máscaras, sabonete líquido e intensificação da limpeza em áreas comuns
Março - 2020	Afastamento dos funcionários dentro do grupo de risco devido à existência da pandemia da COVID-19
Março - 2020	Suspensão das ações de educação socioambientais porta a porta e do programa e visitas

Quadro 6 – Campanhas realizadas no período.

4.3 Atividades Desenvolvidas no Período

4.3.1 Convênios e Parcerias com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde

O empreendimento mantém contato com os órgãos públicos de saúde dos municípios da AID (Amparo, Campinas e Pedreira), tanto para a realização de campanhas informativas de saúde e de vacinação, quanto para o monitoramento dos casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas entre os trabalhadores e nas populações no entorno das obras.

4.3.2 Campanhas de redução de impacto e alteração ambiental

Entre os meses deste quadrimestre, foram realizadas campanhas e atividades para prevenir, atenuar, eliminar os impactos negativos à saúde da população de entorno e dos funcionários. O escopo das campanhas também é aplicado em treinamentos aos colaboradores através do PCA (Programa de Controle Ambiental) previsto no PBA (Plano Básico Ambiental), demonstrado pelos relatórios dos mesmos. Foram abordados, vários temas e apresentados aos trabalhadores através de DDS, (Diálogo Diário de Segurança), e também com exposição de materiais educacionais afixados em pontos estratégicos e de grande circulação de pessoas no Empreendimento.

No mês janeiro, o tema selecionado pela Equipe de Comunicação e Interação Social para ser abordado nos DDSs (Diálogo Diário de Segurança) da programação do Meio Social, nos dias 18 e 22 de janeiro de 2021, foi sobre a campanha “Janeiro Branco”.

Inserida no Calendário de Lutas e Cores a campanha aborda a conscientização a respeito da saúde mental. O assunto é cada vez mais reconhecido como prioridade global de saúde e desenvolvimento econômico, em especial neste cenário de pandemia da COVID-19.

A atividade foi desenvolvida para os trabalhadores dos canteiros Industrial e Administrativo e contou com a participação voluntária da pedagoga e terapeuta holística - especialista em Auto Cura, Coach e Reflexologista Podal, Aparecida Diniz Delecrode. A voluntária compartilhou com os trabalhadores técnicas de respiração profunda com a utilização de ervas, após explanação da Equipe de Comunicação sobre a necessidade do relaxamento, especialmente, antes de dormir como forma de cuidar da saúde.

Também nos dois DDS sobre “Janeiro Branco” os trabalhadores receberam orientação para ficarem atentos em relação à saúde mental de seus filhos e familiares, principalmente, em função de várias limitações que foram impostas às crianças diante do cenário da pandemia da COVID-19.

No final do período do mês de janeiro, a Equipe de Comunicação e Interação Social, ainda auxiliou a Equipe de Saúde, com a produção de material educacional e apoio em relação ao conteúdo a ser abordado entre os trabalhadores dos canteiros Industrial e Administrativo, nos DDSs dos dias 25 e 29 de janeiro de 2021, sobre a campanha Doenças Crônicas em Tempos de COVID – 19.

No mês de fevereiro, para ação de prevenção à proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue no canteiro de obras, a Equipe de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) realizou DDSs, nos canteiros Industrial e Administrativo. A referida equipe conduziu a atividade, difundindo informações sobre o tema e também tirando dúvidas dos trabalhadores.

A Equipe de Comunicação e Interação Social selecionou o “Dia Nacional de Combate as Drogas e Alcoolismo”, no dia 20 de fevereiro, para ser o tema abordado nos DDSs (Diálogo Diário de Segurança) da programação do Meio Social.

Para apoiar as ações foram produzidos e afixados nos murais do empreendimento dois materiais educacionais sobre o assunto. Os DDS foram realizados no dia 15/02/2021, no Canteiro Industrial, sendo um no primeiro turno e o segundo no período noturno, e no dia 19/02/2021, no Canteiro Administrativo.

Todas as ações contaram com a participação voluntária dos membros do Grupo de Apoio Narcóticos Anônimos (NA), denominada irmandade sem fins lucrativos de homens e mulheres para quem as drogas se tornaram um problema. Os membros do NA se colocaram à disposição e foi disponibilizado material com contato telefônico, local e horário das reuniões e o contato para agendamento.

No final do período do mês de fevereiro, a Equipe de Comunicação e Interação Social, auxiliou a Equipe de Saúde, com a produção de material educacional e apoio em relação ao conteúdo a ser abordado entre os trabalhadores dos canteiros Industrial e Administrativo, nos DDSs (Diálogo Diário de Segurança), nos dias 22 e 26 de fevereiro de 2021, sobre obrigatoriedade e importância do uso de máscaras.

No mês de março, em comemoração ao Dia Internacional da Mulher, a Equipe de Comunicação e Interação Social realizou nos dias 08/03/2021 e 12/03/2021, de DDSs (Diálogo Diário de Segurança), nos canteiros Industrial e Administrativo, respectivamente, e também produziu material educacional sobre o tema, que foi afixado nos murais do Canteiro de Obras.

Para apoiar as ações da Equipe de Saúde, a Equipe de Comunicação e Interação Social produziu e afixou nos murais do empreendimento material educacional sobre a Campanha Março Lilás - Prevenção ao Câncer de Colo de Útero. Os DDSs sobre o tema foram realizados nos dias 15/03/2021 e 19/03/2021, nos canteiros Industrial e Administrativo, respectivamente. A técnica de enfermagem abordou o tema e informou aos trabalhadores sobre as causas, tratamento e formas de prevenção da doença.

Seguindo as programações, a Equipe de Comunicação e Interação Social, participou nos dias 12/03/2021 e 15/03/2021, nos canteiros Administrativo e Industrial de DDSs (Diálogo Diário de Segurança), a pedido da Gerência do Consórcio BP OAS – Cetenco, para reforçar as regras de combate ao coronavírus. A ação contou com a produção de material educacional sobre o tema e o conteúdo foi comentado com os trabalhadores, com ênfase à obrigatoriedade e importância do uso de máscaras.

Na segunda quinzena do mês de março, a Equipe de Comunicação e Interação Social, realizou ação para conscientização sobre riscos de ISTS AIDS, com a afixação de

material educacional nos murais dos canteiros Industrial, Administrativo, e também no Ambulatório de Saúde e Recepção da Obra.

Para marcar a comemoração do Dia Mundial da Água, no dia 22 de março a Equipe de Comunicação e Interação Social, preparou material educacional sobre o Consumo Adequado de Água e Condições Sanitárias, as informações foram difundidas entre os trabalhadores, por meio da afixação de material nos murais dos canteiros Administrativo, Industrial, além do Ambulatório de Saúde e Recepção da Obra.

No mês de abril, para apoiar as ações da Equipe de Saúde, a Equipe de Comunicação e Interação Social produziu e afixou nos murais do empreendimento material educacional sobre a Campanha Ações em Combate e Prevenção à COVID-19. Os DDSs (Diálogo Diário de Segurança) sobre o tema foram realizados excepcionalmente nos dias 07/04/2021 e 09/04/2021, nos canteiros Industrial e Administrativo, respectivamente. A equipe de saúde com apoio da equipe de recursos humanos da empresa construtora, abordou o tema e informou aos trabalhadores sobre as causas, tratamento e formas de prevenção da doença, tendo sido informado aos trabalhadores sobre a obrigatoriedade e da importância do uso de máscaras, bem como, foram lembradas regras de comportamento em tempos de COVID-19 e que, o descumprimento das mesmas pode gerar punição prevista em CLT. Foi informado aos trabalhadores, à obrigatoriedade e importância do uso de máscaras, os DDSs, contou com a participação do trabalhador e responsável pelo setor de Recursos Humanos, Joaquim Bento Pereira, que aproveitou a oportunidade para lembrar algumas regras e salientou que o descumprimento das mesmas pode gerar punição prevista em CLT.

Também em apoio à Equipe de Saúde, a Equipe de Comunicação e Interação Social, participou nos dias 26/04/2021 e 29/04/2021, nos canteiros Administrativo e Industrial de DDSs (Diálogo Diário de Segurança), sobre o Dia Nacional de Combate à Hipertensão, e produção e afixação de material educacional nos murais dos canteiros Industrial, Administrativo, no Ambulatório de Saúde e Recepção da Obra.

As ações promovidas pela equipe de Comunicação Social e, em apoio à Equipe de Saúde do Consórcio realizadas no período estão citadas no **Quadro 7**, e demonstradas no **ANEXO 0332-01-AS-RQS-0007.01-PCSP**.

DATA	TEMA	RAD
18/01/2021	Campanha Janeiro Branco – Saúde Mental	RAD01_JAN / 2021_PCSP
25/01/2021	Prevenção Doenças Crônicas	RAD02_JAN / 2021_PCSP
08/02/2021 e 12/02/2021	Campanha Prevenção à Dengue	RAD01_FEV / 2021_PCSP
15/02/2021 e 19/02/2021	Campanha, Dia Nacional de Combate as Drogas e Alcoolismo	RAD02_FEV / 2021_PCSP
22/01/2021 e 26/02/2021	Campanha “Obrigatoriedade do uso de Máscaras”	RAD03_FEV / 2021_PCSP
26/02/2021	Campanha de conscientização sobre os riscos de acidentes com animais peçonhentos	RAD04_FEV / 2021_PCIS
08/03/2021 e 12/03/2021	Campanha Dia Internacional da Mulher	RAD01_MAR / 2021_PCSP
15/03/2021 e 19/03/2021	Campanha Março Lilás Prevenção ao Câncer de Colo de Útero	RAD02_MAR / 2021_PCSP
15/03/2021 e 19/03/2021	Campanha sobre regras de combate ao coronavírus e obrigatoriedade do uso de máscaras	RAD03_MAR / 2021_PCSP
22/03/2021	Campanha de conscientização sobre - Doenças Sexualmente Transmissíveis	RAD04_MAR / 2021_PCSP
22/03/2021	Consumo Adequado de Água e Condições Sanitárias	RAD05_MAR / 2021_PCSP
08/03/2021 e 12/03/2021	Campanha Dia Internacional da Mulher	RAD01_MAR / 2021_PCSP
15/03/2021 e 19/03/2021	Campanha Março Lilás Prevenção ao Câncer de Colo de Útero	RAD02_MAR / 2021_PCSP
15/03/2021 e 19/03/2021	Campanha sobre regras de combate ao coronavírus e obrigatoriedade do uso de máscaras	RAD03_MAR / 2021_PCSP
22/03/2021	Campanha de conscientização sobre - Doenças Sexualmente Transmissíveis	RAD04_MAR / 2021_PCSP
22/03/2021	Consumo Adequado de Água e Condições Sanitárias	RAD05_MAR / 2021_PCSP
07/04/2021 e 09/04/2021	Ações em Combate e Prevenção à COVID-19	RAD01_ABR/ 2021_PCSP
26/04/2021 e 29/04/2021	Dia Nacional de Combate à Hipertensão	RAD02_ABR / 2021_PCSP

Quadro 7 – Atividades realizadas no Quadrimestre.

Considerando a existência da pandemia da COVID-19, nos termos declarados pela Organização Mundial da Saúde, no mês de fevereiro de 2020, medidas preventivas vêm sendo adotadas pelo consórcio construtor, Consórcio BP OAS-CETENCO, como forma de combater e minimizar a disseminação dessa doença.

Todas as ações vêm sendo realizadas desde março de 2020, com trabalhadores, terceirizados e demais envolvidos na construção da Barragem Pedreira, sempre em consonância com o Governo Federal, o Governo de Estado de São Paulo, com a Prefeitura Municipal de Pedreira com ações de boas práticas sanitárias adotadas mundialmente.

Para enfatizar ou mesmo reforçar as práticas de prevenção à doença, recentemente o consórcio construtor emitiu o Relatório de Ações de Enfrentamento à COVID-19, no mês de abril 2021 o qual encontra-se demonstrado no **ANEXO 0332-01-AS-RQS-0007-02-PCSP**.

No município de Pedreira a Secretaria Municipal de Saúde, o calendário de Vacinação contra a COVID-19 fechou o mês de março, seguindo pelo mês de abril, imunizando a faixa etária de idosos de 69, 70 e 71 anos, ou mais, no sistema “*Drive Thru*” montado no Terminal Rodoviário.

Pedreira recebeu até o final do mês de março e seguindo pelo mês de abril, 7262 doses da vacina. Quanto ao número de pessoas imunizadas 4.990 pessoas já receberam a primeira dose e 1.041, a segunda dose, sendo estes os últimos dados informados pela Secretaria da Saúde, no quadrimestre.

O cadastramento das pessoas de acordo para as próximas etapas de vacinação a serem divulgadas pela Prefeitura Municipal de Pedreira devem ser realizados pela Central de Atendimento ao Cidadão 156, pelos celulares 99603-0156, 99661-0156, 99693-0156, 99909-0156, pelo aplicativo e no site da Prefeitura ou no Posto de Saúde mais próximo da residência.

4.3.3 Sanidade Ambiental

Para o desenvolvimento das ações visando a sanidade ambiental, foi elaborado o Plano de Sanidade Ambiental, que integra o Programa de Controle e Saúde Pública e visa monitorar, prevenir e mitigar os impactos causados aos colaboradores, população e meio ambiente, por meio da conservação e manutenção dos locais de trabalho e nos arredores do canteiro de obras. As ações visando a sanidade ambiental são controladas no âmbito do Programa de Controle Ambiental (PCA).

No âmbito do Plano são realizadas ações de prevenção à proliferação de vetores, microrganismos e demais fatores causadores de doenças e epidemias, por meio de ações preventivas que englobam a higienização dos banheiros químicos e de alvenaria; higienização dos bebedouros e caixas d'água; umectação de vias; kits de mitigação ambiental dispostos estrategicamente; limpeza e organização dos refeitórios; segregação, acondicionamento e destinação corretos dos resíduos gerados entre outras.

As atividades voltadas à sanidade ambiental, realizadas no período estão apresentadas a seguir, sendo que seus detalhamentos e documentos comprobatórios são apresentados no relatório específico do Programa de Controle Ambiental (PCA).



Foto 1 – Limpeza, organização de resíduos para descarte. Data: (06/01/2021)



Foto 2 - Limpeza manutenção na escada de acesso canteiro Industrial. Data: (09/01/2021)



Foto 3 – Limpeza e organização no acesso ao vestiário do canteiro operacional. Data: (02/02/2021)



Foto 4 – Limpeza e organização na área de vivência no canteiro operacional. Data (08/02/2021)



Foto 5 – Trabalhadores fazendo manutenção na escada de acesso ao canteiro industrial, após a ocorrência de chuvas. Data: (01/03/2021)



Foto 6 – Limpeza e organização entrada vestiário e sanitários Canteiro Industrial. Data: (29/03/2021)



Foto 7 – Organização e limpeza em torno de tanque anaeróbico no canteiro Industrial. Data: (08/04/2021)



Foto 8 – Limpeza e organização, vias de acesso Pedreira. Data: (23/04/2021)

4.3.4 Atendimento Psicológico

O Programa de Controle de Saúde Pública prevê a redução do impacto de conflitos interpessoais e a melhoria da qualidade de vida para o trabalhador da obra. O atendimento é realizado por atuação de um profissional habilitado para conduzir atendimentos e acompanhamentos ao trabalhador, em situação de conflito interno e externo, com a emissão de parecer social e, havendo necessidade, encaminhando à rede de saúde do município para avaliação médica.

Os plantões sociais são realizados de forma confidencial, conseqüentemente, sem revelação do conteúdo dos mesmos. A confiança na transparência do atendimento profissional promove abertura para retornos, com possibilidade do encaminhamento

social dos trabalhadores que necessitem, para atendimento na rede de saúde do município, possibilitando o resgate da autoestima e a inclusão social.

No 7º quadrimestre foram realizados 16 plantões sociais, os quais são programados para ocorrerem às segundas-feiras em local reservado, no Canteiro Industrial do empreendimento.

O **Quadro 8** demonstra os plantões sociais e atendimentos realizados, durante todo o período das obras.

PLANTÃO SOCIAL				
PERIODO	Nº plantões	Nº novos atendimentos	Nº retornos	Nº encaminhamentos
2018	8	3	0	0
JAN a ABR 2019	16	10	1	0
MAI a AGO 2019	17	7	12	3
SET a DEZ 2019	11	5	9	1
JAN a ABR 2020	15	11	7	2
MAI a AGO 2020	18	07	15	2
SET a DEZ 2020	16	15	17	12
JAN / 2021	04	01	02	02
FEV / 2021	04	03	03	04
MAR / 2021	05	05	05	03
ABR / 2021	03	03	04	03
Subtotal – 7º Quadrimestre	16	12	14	12

Quadro 8 – Número de Plantões sociais.

A seguir, são apresentadas evidências fotográficas de atividades realizadas no período.



Foto 9 – Atendimento no plantão social Canteiro de Obras. Data: (04/01/2021)



Foto 10 – Plantão social realizado no Canteiro de Obras. Data: (21/01/2021)



Foto 11 - Atendimento no plantão social, Canteiro de Obras. Data: (15/02/2021)



Foto 12 - Plantão social no Canteiro de Obras. Data: (22/02/2021)



Foto 13 - Atendimento no plantão social Canteiro de Obras. Data: (01/03/2021)



Foto 14 - Plantão social no Canteiro de Obras. Data: (22/03/2021)



Foto 15 - Atendimento no plantão social Canteiro de Obras. Data: (06/04/2021)



Foto 16 - Atendimento no plantão social, Canteiro de Obras. Data: (26/04/2021)

4.3.5 Hospitais e Postos de Atendimento em Saúde

Uma das diretrizes do Programa implica em captar dados do setor de saúde público local, realizar mapeamento de atendimento e repassar essas informações aos trabalhadores, apresentando assim opções para o atendimento na rede municipal de saúde.

O acompanhamento da capacidade de atendimento dos equipamentos de saúde disponíveis visa ainda avaliar e, se necessário, mitigar em caso de eventual pressão sobre os serviços locais. O mesmo acompanhamento é apresentado no 7º Relatório Quadrimestral do Programa de Reforço da Infraestrutura - PREFI.

Os **Quadros 9, 10, 11 e 12** demonstram o acompanhamento da capacidade de atendimento dos equipamentos de saúde do município de Pedreira.

Consulta de Atenção Básica												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	-	-	-	6.872	5.697	7.242	6.259	5.938
2019	6.600	7.839	6.774	7.597	7.691	6.752	7.044	8.183	7.292	8.350	5.352	5.093
2020	7.074	5.941	6.919	3.745	4.156	5.687	7.866	6.822	7.247	6.362	6.170	5.999
2021	6.162	6.658	4.168	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 8.976												
* Dados não fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira até o fechamento deste relatório.												
Legenda:	Atendimento acima da capacidade											

Quadro 9 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Consulta de Atenção Básica.

Consulta de Média Complexidade												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	-	-	-	1.591	1.376	1.413	1.194	1.191
2019	1.197	1.140	1.361	1.448	1.747	1.432	1.495	1.740	1.706	1.704	1.631	1.309
2020	1.501	1.447	504	679	593	612	1.241	1.444	1.173	1.278	1.175	1.042
2021	932	1.101	865	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 1.744												
* Dados não fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira até o fechamento deste relatório.												
Legenda:	Atendimento acima da capacidade											

Quadro 10 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Consulta de Média Complexidade.

Exames laboratoriais												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	-	-	-	12.773	15.452	14.849	11.903	14.207
2019	10.656	17.824	14.013	15.575	15.929	18.564	15.399	16.824	19.465	15.353	11.233	7.055
2020	11.970	20.970	12.727	2.280	5.457	6.362	10.246	13.028	10.604	13.604	11.657	13.666
2021	10.170	16.237	14.650	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 11.115												
* Dados não fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira até o fechamento deste relatório.												
Legenda:	Atendimento acima da capacidade											

Quadro 11 - Dados estatísticos da Central de Saúde – Exames laboratoriais.

Exames de imagem												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	-	-	-	1.118	974	1.055	715	708
2019	1.194	1.111	991	1.209	1.182	1.075	1.088	920	1.176	1.252	1.003	697
2020	942	969	777	738	992	635	1.101	1.013	1.050	944	950	905
2021	1.071	999	954	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 1.147												
* Dados não fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira até o fechamento deste relatório.												
Legenda:	Atendimento acima da capacidade											

Quadro 12 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Exames de imagem.

O **Quadro 13**, demonstra o comparativo entre os dados gerais referentes às consultas de atenção básica e de média complexidade realizadas para atender à população geral e os dados gerais de encaminhamentos de trabalhadores do empreendimento, à Central de Saúde, totalizando 196 encaminhamentos dos trabalhadores desde agosto de 2018.

CENTRAL DE SAÚDE E UBS													
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	Total de Consultas	-	-	-	-	-	-	-	8.463	7.073	8.655	7.453	7.129
	Consórcio BP	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
2019	Total de Consultas	7.797	8.979	8.135	9.045	9.438	7.185	8.539	9.923	8.998	10.054	6.983	6.402
	Consórcio BP	0	06	10	09	08	12	02	13	07	05	07	31
2020	Total de Consultas	8.575	7.388	7.423	4.424	4.749	6.299	9.107	8.266	8.420	7.640	7.345	7.041
	Consórcio BP	13	05	20	09	03	01	04	03	05	07	04	08
2021	Total de Consultas	7.094	7.759	5.033	*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Consórcio BP	04	0	2	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 10.720													
* Dados não fornecidos até o fechamento deste relatório.													

Quadro 13 – Consultas referentes à população e encaminhamentos dos colaboradores.

Os dados estatísticos referentes aos atendimentos do Hospital Geral – FUNBEPE estão apresentados nos quadros a seguir.

Dados Estatísticos do Hospital FUNBEPE – Pronto Socorro												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	6.269	6.269	6.264	6.277	5.860	6.416	6.469	6.229
2019	6.427	6.438	9.955	9.736	8.342	6.574	5.599	5.563	5.635	6.273	5.851	5.675
2020	5.688	6.155	5090	2607	2775	3.011	3.488	3.751	4.003	4.283	4.657	4.743
2021	5.141	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 7.070												
* Dados não fornecidos até o fechamento deste relatório.												
Legenda:		Atendimento acima da capacidade										

Quadro 14 – Monitoramento dos dados estatísticos do FUNBEPE – Pronto Socorro.

Dados Estatísticos do Hospital FUNBEPE – Internação												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	88	103	87	91	94	103	114	100
2019	110	116	95	101	85	86	75	85	83	95	86	62
2020	92	82	59	60	71	87	103	104	110	111	110	105
2021	88	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 130												
*Dados não fornecidos até o fechamento deste relatório.												
Legenda:		Atendimento acima da capacidade										

Quadro 15 – Monitoramento dos dados estatísticos do FUNBEPE – Internação.

O **Quadro 16** demonstra o comparativo de atendimentos no pronto socorro e na internação, tanto da população geral dos trabalhadores do Consórcio construtor, e estes totalizam 277 encaminhamentos desde agosto de 2018.

FUNBEPE													
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	Total de Consultas	-	-	-	-	6.357	6.372	6.351	6.368	5.954	6.519	6.583	6.329
	Consórcio BP	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	2	1
2019	Total de Consultas	6.537	6.554	10.050	9.837	8.427	6.574	5.674	5.648	5.718	6.368	5.937	5.737
	Consórcio BP	1	16	9	15	7	8	7	18	13	09	37	16
2020	Total de Consultas	5.780	6.237	5149	2667	2846	3098	3591	3.855	4.113	4.394	4.767	4.848
	Consórcio BP	19	14	23	9	4	1	4	3	7	05	04	10
2021	Total de Consultas	5.229	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Consórcio BP	03	0	09	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 7.200													
*Dados não fornecidos até o fechamento deste relatório.													
Legenda:		Atendimento acima da capacidade											

Quadro 16 – Comparativo entre população geral e colaboradores, FUNBEPE.

No período, a relação de equipamentos de saúde pública do município de Pedreira, segue demonstrado no **Quadro 17**.

Equipamento	Endereço	Telefone	Tipo de serviço prestado
PSF Barbim Luis Guilherme Rocha	Rua Antonio Serra, 03 Barbim	(19) 3853-3014	<p>Para atendimento ou agendamento de consulta Ligue 156 ou 19 - 9 9909 0156</p> <p>Horário de atendimento: De 2ª. A 6ª. Feira Das 7h às 16h Geral</p> <ul style="list-style-type: none"> . Enfermagem . Ginecologia . Pediatria . Odontologia . Vacinação
PSF Jardim Andrade Benedito Candido da Silva	Rua José Serra, 240 Jd. Andrade	(19) 3853-2467	
PSF Marajoara São Miguel Arcanjo	Rua Maria Bordgnon, 71 Marajoara	(19) 3852-4173	
PSF Santa Clara Dona Maria Herreira Lopes	Rua Guerino Peron, s/n Jd. Santa Clara	(19) 3893-7974	
PSF Santo Antonio Adelaide Cardoso Nieri	Rua Padre Alexandrino do Rego Barros, 364 Vila Sto. Antônio	(19) 3852-1968	
PSF São José Mirian Leonardí Rached	Av. Joaquim Carlos, 1749 Vl. São José	(19) 3852-4176	
PSF Triunfo Dra. Sonia Oliveira Martins	Rua Lázaro Bento, 50 Jd. Triunfo	(19) 3893-3621	
UBS Águas de Março Margarida Janete Ferrari Ganzarolli (novo)	Rua José Aparecido Moretto, s/n Águas de Março	(19) 3893-3729	<ul style="list-style-type: none"> . Transtornos mentais graves . Dependentes químicos em recuperação. <p>Para atendimento ou agendamento de consulta Ligue 156 ou 19 - 9 9909 0156</p> <p>Horário de atendimento: De 2ª. A 6ª. Feira Das 7h às 16h</p>
CAPS Centro de Atenção Psicossocial de Pedreira OBS: Ambulatório da Saúde Mental (Está atendendo provisoriamente no endereço do Centro Municipal de Saúde)	Rua Almor Palma Nascimento, 21 Parque Industrial	(19) 3893-3535	
Central Municipal de Saúde Dr. Euclides Nery Júnior	Rua Miguel Sarkis, 50 Distrito Industrial I	(19) 3893-2573	<p>Encaminhamento dos PSF Especialidades: Para atendimento ou agendamento de consulta Ligue 156 ou 19 - 9 9909 0156</p> <ul style="list-style-type: none"> . Clínico Geral, Cardiologista . Dermatologista, Oftalmologista Pediatria. <p>Horário de atendimento: Das 7h às 17h</p>
Unidade de Saúde do Trabalhador	Rua Miguel Sarkis, 50 Distrito Industrial I	(19) 3893-7877	<ul style="list-style-type: none"> . Exame médico ocupacional . Exames de acidentes de

Equipamento	Endereço	Telefone	Tipo de serviço prestado
Rubens Chioratto			trabalho Horário de atendimento: De 2ª. A 6ª. Feira Das 7h às 17h
FUNBEPE Fundação Beneficente de Pedreira	Rua Henriqueta Rondelo Canesso, 161 Vila Canesso	(19) 3893-2046	Ligue 156 ou 19 - 9 9909 0156 Geral Horário de atendimento: 24h

Quadro 17 – Equipamentos de saúde disponíveis na cidade de Pedreira.

4.3.6 Monitoramento dos casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas

O Programa de Controle de Saúde Pública prevê o monitoramento do surgimento e aumento de doenças decorrentes da alteração ecológica da região através da avaliação periódica sobre a ocorrência eventual de aumento de casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas entre os trabalhadores e nas populações no entorno das obras, relatando as respectivas ações realizadas em resposta.

Durante o período, o empreendimento manteve parceria e monitorou os dados de saúde no município de Pedreira, não tendo sido observadas alterações que impactassem esse setor em virtude do efetivo da obra.

O **Quadro 18** mostra o quantitativo de encaminhamentos de colaboradores do empreendimento ao serviço público de saúde do Município de Pedreira.

ENCAMINHAMENTO PARA O SERVIÇO DE SAÚDE – Pedreira/SP			
QUADRIMESTRE	FUNBEPE	CENTRAL E UBS	TOTAL
2018	3	0	3
JAN a ABR 2019	41	25	66
MAI a AGO 2019	40	35	75
SET a DEZ 2019	75	50	125
JAN a ABR 2020	65	47	114
MAI a AGO 2020	7	6	15
SET a DEZ 2020	26	24	50
JAN / 2021	3	4	7
FEV / 2021	0	0	0
MAR / 2021	9	2	11
ABR / 2021	8	3	11

ENCAMINHAMENTO PARA O SERVIÇO DE SAÚDE – Pedreira/SP			
QUADRIMESTRE	FUNBEPE	CENTRAL E UBS	TOTAL
Subtotal – 7º quadrimestre	20	9	29
TOTAL (quadrimestres)	277	196	473

Quadro 18 – Encaminhamentos de colaboradores ao serviço público de saúde.

Dos 473 encaminhamentos de colaboradores, demonstrados no quadro acima, ocorridos desde o início das obras, 208 estão relacionados a casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas, conforme é apresentado no **Quadro 19**.

PATOLOGIAS	2018	JAN – ABR 2019	MAI – AGO 2019	SET – DEZ 2019	JAN – ABR 2020	MAI – AGO 2020	SET – DEZ 2020	JAN – 2021	FEV – 2021	MAR – 2021	ABR – 2021	TOTAL
Diarreia e Gastroenterite	1	5	2	15	16	-	7	2	1	2	2	53
Leptospirose	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
Febre Maculosa	-	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	6
Dengue	-	6	1	1	3	-	2	-	-	-	1	14
Conjuntivite	-	-	3	4	2	3	2	1	-	1	-	15
Influenza e infecções agudas de vias aéreas	-	2	6	7	22	17	37	10	3	6	8	102
COVID - 19	-	-	-	-	-	2	8	-	1	1	4	16
TOTAL	1	15	13	32	43	22	56	13	5	10	15	208

Quadro 19 – Número e tipos de patologias endêmicas e infectocontagiosas entre os trabalhadores.

O **Gráfico 1** mostra a relação entre patologias endêmicas e infectocontagiosas e outros casos, entre colaboradores encaminhados aos serviços de saúde local.

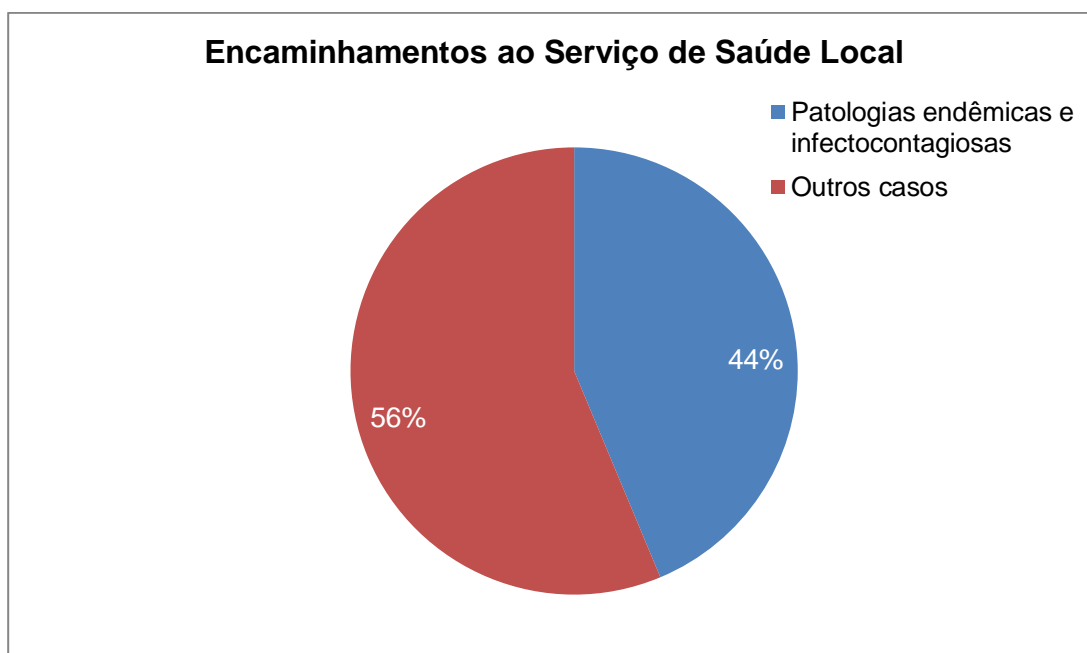


Gráfico 1 – Encaminhamentos – casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas e outros casos.

A avaliação da ocorrência eventual de aumento de casos de patologias endêmicas e infectocontagiosas entre os trabalhadores é realizada em conjunto com a FUNBEPE, Central de Saúde e UBS do município de Pedreira. O aumento nos casos de influenza e infecções agudas de vias aéreas nota-se especialmente no mês de janeiro e abril/2021 e, provavelmente, se deve à maior atenção aos sintomas, os quais são similares aos da COVID-19 e que, por prevenção, foram encaminhados para investigação.

O **Gráfico 2** demonstra como estão distribuídas as tipologias de patologias endêmicas e infectocontagiosas, detectadas entre os colaboradores do empreendimento no quadrimestre.

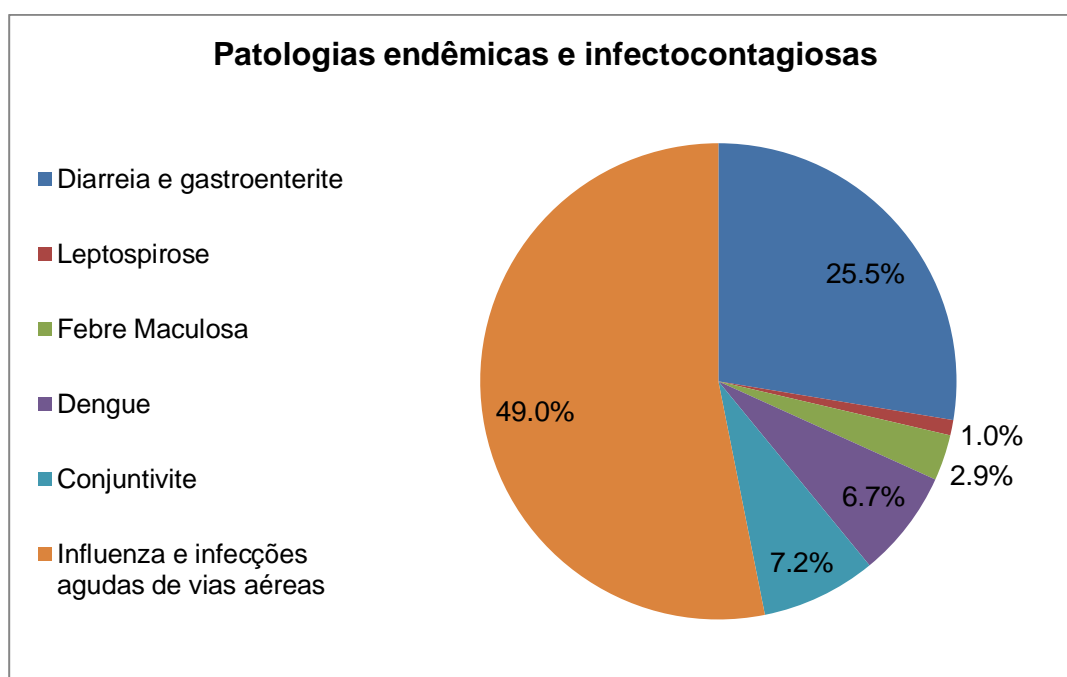


Gráfico 2 – Distribuição das patologias endêmicas e infectocontagiosas detectada no quadrimestre.

4.4 Planejamento das próximas atividades

Como planejamento de atividades para o próximo quadrimestre, a equipe manterá articulação com a Secretaria de Saúde para continuidade de parcerias, a fim de realizar as ações de prevenção a doenças e situações epidemiológicas, bem como, o acompanhamento da capacidade de atendimento dos equipamentos de saúde locais, em atendimento ao Programa de Controle e Saúde Pública.

A parceria em questão também tem por objetivo o monitoramento dos dados de casos de doenças na região da obra bem como controle e prevenção de patologias endêmicas e infectocontagiosas entre os trabalhadores do canteiro de obras e populações do entorno da área do empreendimento, de acordo com as diretrizes deste Programa. Também, serão acompanhadas as informações oficiais da prevenção de doenças transmitidas por vetores entre colaboradores.

Especificamente sobre a COVID-19, serão programadas, em conjunto com a Equipe da Saúde, ações e elaboração de material educacional para afixação nos murais do Canteiro de Obras, atualizando os trabalhadores sobre a reclassificação do Plano São Paulo, criado para controlar a disseminação da doença no Estado. O objetivo é reforçar as medidas de prevenção, combate e conscientização em relação ao coronavírus.

Além das providências acima, serão produzidos materiais educomunicativos abordando entre os trabalhadores o Calendário de Lutas e Cores, que elegem campanhas mensais para conscientizar as pessoas sobre questões de saúde.

Acompanhamento de informações oficiais da Prefeitura Municipal de Pedreira, por meio da Vigilância Epidemiológica e Departamento de Imprensa e Comunicação sobre processo de vacinação contra a COVID-19 na rede municipal de saúde, de acordo com o recebimento de doses do governo federal e diretrizes do governo estadual. O objetivo é difundir informações entre os trabalhadores e terceiros do empreendimento para imunização nos próximos meses, seguindo o cronograma de vacinação.

5. CRONOGRAMA - PROGRAMA DE CONTROLE DE SAÚDE PÚBLICA

Os quadros abaixo apresentam o cronograma de atividades referentes a este Programa, nos períodos: Ano 1, Ano 2 e Ano 3.

Atividades	Implantação											
	Ano 1											
	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago19	set/19	out/19	nov/19	dez/19
Criar o Grupo de Planejamento, Controle e Avaliação estabelecendo sua composição, função e organização.	PREVISTO			REALIZADO								
Reforçar as ações com ênfase nas Doenças Sexualmente Transmissíveis	PREVISTO			REALIZADO			PREVISTO	PREVISTO			PREVISTO	PREVISTO
Campanhas informativas e de vacinação e de identificação de locais/ambiente favorável à proliferação de insetos (1)	PREVISTO	PREVISTO	REALIZADO		REALIZADO				REALIZADO			REALIZADO
Campanhas junto à população alertando e esclarecendo sobre os riscos de acidentes com animais peçonhentos					REALIZADO	REALIZADO	REALIZADO					
Campanhas de esclarecimentos, consumo adequado da água e condições sanitárias.			PREVISTO			PREVISTO			PREVISTO	PREVISTO		PREVISTO
Elaborar e conduzir o plano de sanidade ambiental	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO
Plano de atendimento psicológico para reduzir e resolver conflitos interpessoais e mesmo pessoais	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO
Verificar as opções de atendimento dos hospitais e postos de atendimento (Monitoramento)	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO
Emissão de Relatório Quadrimestral					PREVISTO				REALIZADO			
Emissão de Relatório Mensal	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO

LEGENDA

PREVISTO
REALIZADO
REPROGRAMADO
PRAZO EXPANDIDO DA OBRA
FINALIZADO

Quadro 20 - Cronograma – Ano 1

↑
Início das obras

↑
Início das atividades de desvio do rio

Atividades	Implantação											
	Ano 2											
	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	Ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20
Criar o Grupo de Planejamento, Controle e Avaliação estabelecendo sua composição, função e organização.												
Reforçar as ações com ênfase nas Doenças Sexualmente Transmissíveis (1)												
Campanhas informativas e de vacinação e de identificação de locais/ambiente favorável à proliferação de insetos (1)												
Campanhas junto à população alertando e esclarecendo sobre os riscos de acidentes com animais peçonhentos												
Campanhas de esclarecimentos - consumo adequado da água e condições sanitárias.												
Elaborar e conduzir o plano de sanidade ambiental												
Plano de atendimento psicossocial para reduzir e resolver conflitos interpessoais e mesmo pessoais												
Verificar as opções de atendimento dos hospitais e postos de atendimento (Monitoramento)												
Emissão de Relatório Quadrimestral												
Emissão de Relatório Mensal												

Quadro 21 – Cronograma – Ano 2.

Atividades	Implantação											
	Ano 3											
	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21
Criar o Grupo de Planejamento, Controle e Avaliação estabelecendo sua composição, função e organização.												
Reforçar as ações com ênfase nas Doenças Sexualmente Transmissíveis												
Campanhas informativas e de vacinação e de identificação de locais/ambiente favorável à proliferação de insetos												
Campanhas junto à população alertando e esclarecendo sobre os riscos de acidentes com animais peçonhentos												
Campanhas de esclarecimentos, - consumo adequado da água e condições sanitárias.												
Elaborar e conduzir o plano de sanidade ambiental												
Plano de atendimento psicológico para reduzir e resolver conflitos interpessoais e mesmo pessoais												
Verificar as opções de atendimento dos hospitais e postos de atendimento (Monitoramento)												
Emissão de Relatório Quadrimestral												
Emissão de Relatório Mensal												

Quadro 22 – Cronograma – Ano 3.

↑
Início do enchimento do reservatório

6. ANEXOS

ANEXO 0332-01-AS-RQS-0007.01-PCSP

ANEXO 0332-01-AS-RQS-0007.02-PCSP



ANEXO 0332-01-AS-RQS-0007.01-PCSP



Relatório de Atividade Diária (RAD)

RAD01_JAN/2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	18 e 22 /01/2021
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional		<input checked="" type="checkbox"/> DDS		
	<input type="checkbox"/> Reunião Pontual		<input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas		
	<input type="checkbox"/> Reunião Trimestral		<input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores		
	<input type="checkbox"/> Difusão de Informação		<input type="checkbox"/> Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	
ATIVIDADE					
Título: Campanha Janeiro Branco – Saúde Mental					
Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.1 do PCSP)					
Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social realizou dois DDSs (Dialogo Diário de Segurança), nos dias 18 e 22 de janeiro de 2021, para os trabalhadores dos canteiros Industrial e Administrativo, respectivamente, sobre a campanha “Janeiro Branco”. A ação abriu a programação de DDS do Meio Social de 2021 e faz parte da proposta de difundir informações importantes relacionadas à saúde, destacando o Calendário de Lutas e Cores, que simboliza campanhas de conscientização sobre o perigo de algumas doenças e incentivam a prevenção. Nos DDSs foram destacados que o “Janeiro Branco” visa chamar a atenção das pessoas para questões e necessidades relacionadas à saúde mental e emocional. O Consórcio BP OAS-Cetenco entende que é de extrema necessidade, principalmente, diante ao cenário da pandemia da COVID-19, incentivar os trabalhadores a zelarem pela qualidade de vida. Afinal, as pessoas estão vivendo tempos com muitos desafios, visto o isolamento social e ainda as crises social, política e econômica. Tudo isso pode causar cansaço, frustração, crises de ansiedade, esgotamento, estresse e exaustão. A ação contou com a participação voluntária pedagoga e terapeuta holística - especialista em Auto Cura, Coach e Reflexologista Podal, Aparecida Diniz Delecode, que foi possível após articulação institucional realizada pela coordenadora do CCIS (Centro de Comunicação Social e Interação Social), Andréa de Paula Juliato. A profissional de pronto se dispôs a participar e agradeceu a oportunidade. Ao final do DDS, a terapeuta holística ensinou aos trabalhadores alguns dos exercícios que a modalidade pode proporcionar. Entre eles, técnicas de respiração profunda com a utilização de ervas. Diniz foi auxiliada pela analista de responsabilidade social, Elaine Souza, que já havia explanado o tema para os trabalhadores, ressaltado a necessidade do relaxamento antes da hora dormir como forma de cuidar da saúde mental. Vale ressaltar que também nos dois DDSs, os trabalhadores foram orientados a ficar atentos em relação à saúde mental de seus filhos e familiares. As crianças sofrem com o cenário de pandemia com várias limitações que lhes foram impostas, além do medo de adoecerem ou verem algum familiar sofrer com a COVID-19. É necessário observar os alertas de transtornos mentais e com os cuidados para evitar que eles ocorram.					
Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.					

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional afixado no mural do empreendimento, para divulgação do DDS de Janeiro Branco. (12/01/2020)



Foto 2 – Analista de responsabilidade social durante explanação no Canteiro Industrial sobre importância dos cuidados para saúde mental. (18/01/2021)

18 de jan de 2021 07:06:20
Pedreira
São Paulo



Foto 3 – Trabalhadores receberam erva-cidreira para os trabalhadores antes de exercício de relaxamento com voluntária no Canteiro Industrial. (18/01/2021)

18 de jan de 2021 07:11:26
Pedreira
São Paulo



Foto 4 – Terapeuta holística durante explanação sobre técnicas de respiração profunda no Canteiro Industrial. (18/01/2021)

18 de jan de 2021 07:11:14
Pedreira
São Paulo



Foto 5 - Analista de responsabilidade social durante explanação no Canteiro Administrativo sobre importância dos cuidados para saúde mental. (22/01/2021)

22 de jan de 2021 07:35:27
Pedreira SP
13920
Brasil



Foto 5 - Terapeuta holística durante explanação sobre técnicas de respiração profunda no Canteiro Administrativo. (22/01/2021)

22 de jan de 2021 07:45:55

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO – DDS JANEIRO BRANCO – SAÚDE MENTAL

JANEIRO BRANCO – SAÚDE MENTAL

VOCÊ CUIDA
DA SUA SAÚDE
MENTAL?



Se liga aí em
algumas dicas
para manter seu
bem estar e
equilíbrio
mental.

VIVEMOS EM TEMPOS COM MUITOS DESAFIOS:

Pandemia da COVID-19, isolamento social,
crises social, política e econômica.

TUDO ISSO PODE CAUSAR:

Cansaço, frustração, crises de ansiedade,
esgotamento, estresse e exaustão.

CUIDE DE VOCÊ!!!

- ✓ Relaxe antes de dormir
- ✓ Faça exercícios físicos sempre que possível
- ✓ Se divirta com a família e amigos, mesmo que seja remotamente
- ✓ Tire um tempo só para você

Se for necessário procure ajuda de um profissional especializado.

A nossa analista social, Elaine Souza, está à disposição.

PLANTÃO SOCIAL: toda segunda-feira, das 8h30 às 11h00, ou via telefone, no Centro de Comunicação, 19 3893-1042

Comunicação e Interação Social



MATERIAL EDUCOMUNICATIVO – DDS JANEIRO BRANCO – SAÚDE MENTAL DAS CRIANÇAS

JANEIRO BRANCO – SAÚDE MENTAL DAS CRIANÇAS

VOCÊ ESTÁ ATENTO
A SAÚDE MENTAL
DO SEU FILHO(A)?

CRIANÇAS SOFREM NO CENÁRIO DE PANDEMIA

Não podem ir à escola, não encontram os amigos, têm brincadeiras limitadas e medo de ficarem doentes ou verem algum familiar sofrer com a COVID -19.

TUDO ISSO PODE CAUSAR:

Depressão, ansiedade, irritabilidade, excesso ou falta de fome, problemas para dormir e pesadelos frequentes.

CUIDE DE SEU PEQUENO!!!

-  Permita que a criança se expresse
-  Evite a sobrecarga mental
-  Não esconda o que está acontecendo
-  Passe segurança no ambiente familiar

Você pode ajudar quem você ama. Atenção aos alertas de transtornos mentais.



Se for necessário procure ajuda de um profissional especializado.

A nossa analista de responsabilidade social, Elaine Souza, está à disposição.

PLANTÃO SOCIAL: toda segunda-feira, das 8h30 às 11h00, ou via telefone, no Centro de Comunicação, 19 3893-1042

Comunicação e Interação Social





LISTA DE PRESENÇA POR AMOSTRAGEM – DDS JANEIRO BRANCO – SAÚDE MENTAL

consórcio B		LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	1/3	
				Data	22/01/2021	
				Numeração	BP-FR-DP-0015-R01	
Obra: Consórcio BP OAS-Ceterco						
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Adicional <input type="checkbox"/> Esportivo <input type="checkbox"/> Campanhas <input checked="" type="checkbox"/> Outros: NPS <input type="checkbox"/> Evolução de Serviço <input type="checkbox"/> Residência <input type="checkbox"/> Requisito Legal						
Nome do Treinamento: Janeiro Branco - Saúde Mental						
Objetivo: Conscientizar os colaboradores do consórcio BP sobre saúde mental						
Conteúdo Programático: Circunstâncias de risco para saúde mental; sintomas desenvolvidos; cuidados preventivos.						
Nome do(s) Instrutor(es): Claine Souza / <i>Reparrada Diniz</i>						
Público Alvo: <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Terceirizado <input type="checkbox"/> Externo						
Nome da Empresa: CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO						
Local: Canteiro de Obras - Barragem Pedreira						
Data: 15/11/2021		Horário: 07:30 - 08:30		Duração (h): 1		
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto		
1	Consórcio BP	Javier T. Paul	Gerente de Contrato			
2	Consórcio BP	Eudson Cruz de Almeida	Gerente de Contrato			
3	Consórcio BP	Alexandre da Silva Gomes	Responsável Qualidade			
4	Consórcio BP	Taull Seligardi	Gerente de Produção			
5	Consórcio BP	Aleilton Santos da Gama	Responsável de SMS			
6	8572	Marcelo Veroneses de Abreu	Assistente Financeiro			
7	Consórcio BP	Ricardo Dimas Raymundo	Gerente, Adm. Financeiro			
8	Consórcio BP	Ernestina Senna Barbalho	Coordenadora Adm/Fin			
9	Consórcio BP	Maria Helena Basilio	Resp. Prog. Ambientais			
10	Consórcio BP	Igor Vieira de Moraes	Resp. Planejamento			
11	Consórcio BP	Valter W. Oliveira	Res. Planejamento			
12	8510	Alexandre Meneses Polegatch	Analista Suporte			
13	8548	Franklin Monteiro do Nascimento	Enc. Serviços Gerais			
14	Consórcio BP	Filipe Guido	Coordenador Meio Físico			
15	8530	Osvaldo Carvalho dos Santos	Assistente Pessoal			
16	8531	Hélio Jorge Soares Junior	Técnico Florestal			
17	Consórcio BP	Rodolfo Concurato	Resp. Planejamento			
18	8558	Daniela de Oliveira	Técnico em Enfermagem			
19	22	Jonathan William Garcia	Servente			
20	8564	Marcelo Bevilacqua Magalhães	Técnico Especializado			
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO						
Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado				Inexistente	Regular	Satisfatório
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema						X
Atitudes (posturas) dos participantes durante o treinamento						X
Interação dos participantes no treinamento						X
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado						X
Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:						X
<i>Claine Souza</i>						
<i>Reparrada Diniz</i>						

Nota: Este treinamento de integração a qualidade no trabalho é realizado através do formulário "Informações do Treinamento de Integração Adicional"

RAD02_JAN / 2020_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	25 e 29 /01/2021
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação		<input checked="" type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores <input type="checkbox"/> Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	

ATIVIDADE

Título: Campanha “Doenças crônicas em tempos de COVID – 19”

Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.2 do PCSP)

Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social, auxiliou a Equipe de Saúde, com a produção de material educativo e apoio em relação ao conteúdo a ser abordado entre os trabalhadores dos canteiros Industrial e Administrativo, nos DDSs (Diálogo Diário de Segurança), nos dias dia 25 e 29 de janeiro de 2021, sobre a campanha Doenças Crônicas em Tempos de COVID – 19.

A Equipe de Saúde destacou durante os DDS a necessidade dos trabalhadores e seus familiares em relação a continuidade aos tratamentos, caso sejam pacientes com doenças crônicas, (diabetes, hipertensão, asma, enfisema pulmonar e bronquite crônica). Foi ressaltado também que essas comorbidades podem ser agravadas se houver registro da COVID – 19 e que o tratamento médico prescrito não deve ser abandonado.

Para orientar os trabalhadores a Equipe de Saúde também frisou sobre o funcionamento na rede municipal de saúde de Pedreira, do Canal de Comunicação 156. O serviço permite que o portador de doenças crônicas possa agendar consulta ou solicitar retorno, por telefone, de profissional da saúde para informações e dúvidas sobre tratamentos. Ainda caso o trabalhador ou seu familiar com comorbidades apresentar qualquer sintoma da COVID-19 (febre, tosse e coriza) o primeiro passo é ligar para o 156 e um profissional da saúde retornará a ligação para orientações.

Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educativo “Doenças crônicas em tempos de COVID – 19”, no Canteiro Industrial. Data: (25/01/2021)

Foto 2 – Material educativo “Doenças crônicas em tempos de COVID – 19”, no Canteiro administrativo. Data: (25/01/2021)



Foto 3 – DDS da Equipe da Saúde sobre “Doenças crônicas em tempos de COVID – 19”, no Canteiro Industrial. Data: (25/01/2021)

Foto 4 – DDS da Equipe da Saúde sobre “Doenças crônicas em tempos de COVID – 19”, no Canteiro Administrativo. Data: (29/01/2021)

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO – DOENÇAS CRÔNICAS EM TEMPOS DE COVID-19

DOENÇAS CRÔNICAS EM TEMPO DE COVID-19

SE VOCÊ OU ALGUM
FAMILIAR TÊM DOENÇAS
CRÔNICA REDOBRE A
ATENÇÃO NESTE
MOMENTO!!!

GRUPO DE RISCO

Diabetes, hipertensão, asma, enfisema pulmonar e bronquite crônica (fumantes)

COMO AGIR?

- Não abandone o tratamento médico já prescrito.
- Se houver necessidade de atendimento médico ligue para o Canal de Comunicação 156 de Pedreira para agendar consulta ou solicitar retorno por telefone de profissional da saúde para informações e dúvidas sobre tratamentos.
- Se apresentar qualquer sintoma da COVID-19 (febre, tosse e coriza) ligue para o 156 e um profissional da saúde retornará a ligação para orientações.

Se liga nos
fatores que
aumentam
os riscos.



Tabagismo

Sedentarismo



Uso abusivo de álcool

Comunicação e Interação Social





Lista de Presença por Amostragem

		LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	2/3
				Data	29/01/2021
				Numeração	BP-FR-DP-0015-R01
Obra: Consórcio BP OAS-Getenco					
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Admisória <input type="checkbox"/> Avaliação <input type="checkbox"/> Capacitação <input checked="" type="checkbox"/> Curso DP/TS <input type="checkbox"/> Realização de Serviço <input type="checkbox"/> Redução de Risco <input type="checkbox"/> Requisito Legal					
Nome do Treinamento: Doenças Crônicas em Tempo de Covid-19					
Objetivo: Conscientizar os funcionários do consórcio BP					
Conteúdo Programático: Revisar a situação; Grupo de risco; Fatores que aumentam o risco; Como agir.					
Nome do(s) Instrutor(es): Maiana Souza					
Público Alvo: <input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Particular <input type="checkbox"/> Interno			Município da Empresa: CONSÓRCIO BP OAS-GETENCO		
Local: Canteiro de Obras - Barragem Pedreira					
Data: 29/01/2021		Horário: 07:30 - 08:30		Duração (h):	
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
21	87	Aparecido Vicente Ruy	Servente		
22	5504	Joaquim Bento Pereira	Enc. Dep. Pessoa		
23	5512	Jose Carlos Vêra Santos	Assistente Pessoa		
24	5526	Eldilton Tades Doubalto	Técnico Floresta	<i>Roberto V. Doubalto</i>	
25	Consórcio BP	Celso Pavani	Resp. Eletromecânica	<i>[Assinatura]</i>	
26	5505	Lucas Henrique Gomes dos Santos	Analista da Qualidade	<i>[Assinatura]</i>	
27	5507	Luciano Clóvis de Oliveira	Técnico de Segurança		
28	5524	Luís Alberto de Oliveira	Engenheiro Floresta		
29	5054	Leusilene Ferreira de Araújo	Auxiliar em Segurança		
30	5527	Mariana Cristina Ruggiero	Analista Ambiental	<i>[Assinatura]</i>	
31	5508	Rafaela Ribeiro Macedo	Resp. Meio Ambiente		
32	5525	Thales Murais e Lianzini	Estagiário	<i>Thales Murais e Lianzini</i>	
33	5516	Welson Bonzani	Comprador	<i>[Assinatura]</i>	
34	5501	Lucas Qualzati Vieira	Analista Ambiental		
35	5567	Pedro Ivan Balduino M. da Silva	Cadista	<i>[Assinatura]</i>	
36	5518	Argemiro Estevam dos Santos	Técnico Qualidade	<i>[Assinatura]</i>	
37	5187	Isaac Luiz Cordeiro Andrade	Apontador		
38	5110	Felipe Alves de Souza	Motorista		
39	5556	Caio Henrique Sant'cho	Médico Veterinário	<i>[Assinatura]</i>	
40	5551	Daniel Moraes da Conceição	Auxiliar Financeiro		
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado			Insatisfeito	Regular	Satisfeito
Compreensão e interesse dos participantes sobre o tema:					<i>[Assinatura]</i>
Interação dos participantes no treinamento:					<i>[Assinatura]</i>
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado:					<i>[Assinatura]</i>
Assinatura do(s) instrutor(as) do treinamento:					
 Maiana Cristina de Souza OGREM-BP-2017-0475					
Nota: Esta planilha deve ser preenchida e avaliada pelo instrutor(a) e sua área através do formulário eletrônico de preenchimento disponível no sistema.					

RAD 01_FEV2021_PCSP	(X) Barragem Pedreira	() Barragem Duas Pontes
Programa:	Programa de Controle de Saúde Pública (PCSP)	Data: 08/02/2021 e 12/02/2021
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação	<input checked="" type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores <input type="checkbox"/> Outros
Local:	Canteiro de Obras da Barragem Pedreira	
Endereço:	Fazenda Ingatuba	
Pessoa de contato:	Não se aplica	Contato: Não se aplica
Público-alvo:	Colaboradores do Consórcio BP	Nº pessoas: 190

ATIVIDADE

Título: DDS Dengue

Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção” (Item 3.1 do PCSP).

Descrição: A Equipe de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) realizou DDS sobre prevenção à proliferação do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue no canteiro de obras. Na ocasião foi ressaltado a necessidade de manter fechados os recipientes que possam acumular água, principalmente, das chuvas tão comuns neste período do ano. Além disso, também foi enfatizado que nesta época de calor o ambiente e a temperatura são propícios para sua proliferação do mosquito. A referida equipe conduziu a atividade, difundindo informações sobre o tema e também tirando dúvidas dos trabalhadores.

Próximos passos: Realização de demais campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Técnica de Meio ambiente em DDS sobre Prevenção à Dengue, no Canteiro Industrial. Data: (08/02/2021)

Foto 2 – Equipe do Meio Ambiente e DDS sobre Prevenção à Dengue, no Canteiro Administrativo. Data: (12/02/2021)

BOLETIM INFORMATIVO



BOLETIM SEMANAL

Meio Ambiente- Barragem Pedreira

DENGUE

A dengue é uma doença febril aguda causada por vírus que é transmitido através do mosquito *Aedes aegypti*, sendo um dos principais problemas de saúde pública no mundo. Muitas vezes, os sintomas do tipo mais leve da doença são confundidos com a gripe, enquanto sua forma mais grave, a dengue hemorrágica, podendo levar à morte.

Como Prevenir?



Mantenha a caixa d'água fechada.



Mantenha tampados tonéis e barris d'água.



Lave semanalmente com escova e sabão os tanques utilizados para armazenar água.



Encha de areia até a borda os pratos das plantas.



Coloque no lixo todo objeto não utilizado que possa acumular água.



Coloque o lixo em sacos plásticos e mantenha a lixeira bem fechada.



Mantenha as calhas limpas.



Não deixe água acumulada sobre a laje.

Faça sua parte!



1-Não deixa recipiente exposto/aberto.



2-Mantenha limpeza e organização.



3-Cubra os pneus para não haver acúmulo de água.



Relatório de Atividade Diária (RAD)

RAD02_FEV/2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	15 e 19 /02/2021
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional		<input checked="" type="checkbox"/> DDS		
	<input type="checkbox"/> Reunião Pontual		<input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas		
	<input type="checkbox"/> Reunião Trimestral		<input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores		
	<input type="checkbox"/> Difusão de Informação		<input type="checkbox"/> Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	
ATIVIDADE					
Título: Dia Nacional do Combate às Drogas e Alcoolismo.					
Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.1 do PCSP)					
Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social realizou três DDSs (Dialogo Diário de Segurança), sobre o “Dia Nacional do Combate às Drogas e Alcoolismo”. As ações ocorreram nos dias 15/02/2021, no Canteiro Industrial, nos turnos manhã e noite; e no dia no 19/02/2021, na parte da manhã, no Canteiro Administrativo. Todas elas, contaram com a participação voluntária dos membros do Grupo de Apoio Narcóticos Anônimos (NA), denominada irmandade sem fins lucrativos de homens e mulheres para quem as drogas se tornaram um problema. Também em todas ocasiões, foi compartilhado com os trabalhadores um pouco da história de vida de cada um dos palestrantes, e como eles se tornaram membros do NA. Na abertura dos DDSs, a agente social, assistente social e responsável pelo Plantão com Trabalhadores do Empreendimento, Elaine Souza, alertou ao fato que o abuso do consumo de álcool pode levar à dependência química, principalmente, diante do cenário da pandemia da COVID-19. O Consórcio BP OAS-Cetenco entende que é de extrema necessidade incentivar os trabalhadores a ficarem atentos aos sinais de alcoolismo e analisar situações que podem caracterizar a doença. Por isso, algumas situações foram elencadas, como beber para aliviar o estresse ou por estar entediado, preocupação constante em ter álcool o bastante em casa, deixar de cumprir responsabilidades para beber, ou porque bebeu demais e sentir ansiedade, tremer, ter batimentos acelerados ou alucinações. Os trabalhadores foram informados ainda que as situações citadas podem causar ou agravar problemas de saúde mental, como ansiedade e depressão, gerar problemas comportamentais, sociais, e até mesmo causar disfunção sexual. Também foi destacado aos trabalhadores que o consumo de álcool e drogas é prejudicial à família e pode afetar a saúde mental das crianças e adolescentes. Foi salientado que os pequenos podem ser as maiores vítimas, pois além de estarem expostas ao risco de desenvolverem uma dependência precoce, eles podem sofrer transtornos mentais. Foi salientado aos trabalhadores que na cidade de Pedreira conta com a realização pelo NA de reuniões de apoio para quem tem problema com álcool e drogas, todas as terças, quintas e sextas-feiras, e sábado as 19h30 às 21h30. Os trabalhadores foram orientados sobre como podem participar e se tornar membro e que qualquer pessoa pode juntar-se ao NA, independente de idade, raça, identidade sexual, crença, religião ou falta dela. Os membros do NA se colocaram à disposição e foi disponibilizado material com contato telefônico, local e horário das reuniões e o contato para agendamento 99972-5235, além do serviço 0800 8886262 para mais informações.					

Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional afixado no mural do Canteiro Industrial, para divulgação do DDS do Dia Nacional de Combate às Drogas e Alcoolismo. (11/02/2021)



Foto 2 – Material educacional afixado no mural do Canteiro Industrial, divulgação Narcóticos Anônimos. Data: (15/02/2021)



Foto 5 – Membro do NA, durante a explicação sobre o funcionamento das reuniões do Narcóticos Anônimos. (15/02/2021)



Foto 6 – Entrega de panfletos aos trabalhadores com informações sobre o NA. (15/02/2021)



Foto 7 – Palestrantes durante a explanação sobre as regras para participar do Narcóticos Anônimos. (15/02/2021)



Foto 8 – Palestrante durante a explanação sobre o funcionamento das reuniões do Narcóticos Anônimos. (15/02/2021)



Foto 9 – Trabalhadores durante o DDS sobre o perigo que o consumo do álcool pode gerar. (15/02/2021)



Foto 10 – Palestrante compartilhando sua experiência, e história de vida com abuso do álcool e drogas. (15/02/2021)



Foto 11 – Trabalhadores do 2º turno durante o DDS sobre o perigo que o consumo do álcool pode gerar. (15/02/2021)



Foto 12 - Palestrante durante a explanação sobre o funcionamento das reuniões do Narcóticos Anônimos. (15/02/2021)



Foto 13 – Agente social iniciando o DDS e apresentando os palestrantes do NA. (19/02/2021)



Foto 14 - Palestrante durante a explanação sobre o funcionamento das reuniões do Narcóticos Anônimos. (19/02/2021)



Foto 15 - Trabalhadores durante o DDS sobre o perigo que o consumo do álcool pode gerar. (19/02/2021)



Foto 16 – Entrega de panfletos aos trabalhadores com informação sobre o NA. (19/02/2021)

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO – DIA NACIONAL DE COMBATE ÀS DROGAS E ALCOOLISMO

DIA NACIONAL DE COMBATE ÀS DROGAS E ALCOOLISMO

DIA 20 DE FEVEREIRO

ALERTA

**ABUSO DO CONSUMO DE
ÁLCOOL TEM ALTA NA
PANDEMIA DA COVID-19
E PODE LEVAR À
DEPENDÊNCIA QUÍMICA!**

**FIQUE ATENTO AOS SINAIS PARA O ALCOOLISMO:**

- ✘ Beber para aliviar o estresse ou por estar entediado.
- ✘ Preocupação constante em ter álcool o bastante em casa.
- ✘ Deixar de cumprir responsabilidades para beber, ou porque bebeu demais.
- ✘ Sentir ansiedade, tremer, ter batimentos acelerados ou alucinações.

PERIGOSO!!!

- ✘ Abusar e misturar álcool e drogas pode causar ou agravar problemas de saúde mental, como ansiedade e depressão.
- ✘ Gerar problemas comportamentais, sociais e familiares.
- ✘ Resultar em aumento da violência doméstica.
- ✘ Causar disfunção sexual.

**VOCÊ ESTÁ OU TEM PROBLEMAS
COM ÁLCOOL E DROGAS?**

Saiba que não está sozinho!

AQUI EM PEDREIRA TEMOS
AA (Alcoólicos Anônimos)



NA – Narcóticos Anônimos

Para participar de reuniões,
que ocorrem terça, quinta e sexta-feira e
sábado, das 19h30 às 21h30,
você deve agendar pelo telefone
(19) 99972-5235
Para mais informações
0800 8886262.

Comunicação e Interação Social



DIA NACIONAL DE COMBATE ÀS DROGAS E ALCOOLISMO

DIA 20 DE FEVEREIRO

**CONSUMO DE BEBIDA
ALCÓOLICA E DROGAS
É PREJUDICIAL
A FAMÍLIA!**

CRIANÇAS PODEM SER AS MAIORES VÍTIMAS

Além de estarem expostas ao risco de desenvolverem uma dependência precoce, elas podem sofrer transtornos mentais.

SINTOMAS MAIS COMUNS

Hiperatividade, perturbações do comportamento, problemas de aprendizagem, sintomas de ansiedade e até depressão.

PREVENÇÃO E UM BOM PAPO É ESSENCIAL!

- Transmita para a criança valores e regras sobre o assunto bebida e drogas.
- Não crie oportunidades para a criança beber, com copos pela metade deixados pela casa.
- Fale a verdade sobre o consumo de álcool e drogas e os riscos que essas substâncias podem causar à saúde, assim como os benefícios de não usá-las.



Comunicação e Interação Social



PROBLEMAS COM DROGAS?

nós podemos ajudar



Se quer parar de usar drogas, você não está sozinho!



Narcóticos Anônimos

Apresentações gratuitas para empresas e órgãos governamentais
entre em contato pelo e-mail: linhadeajuda0800@na.org.br

Ligue e se informe sobre nossas reuniões

0800 8886262

 19 3255.6688 www.na.org.br



15/02 à 20/02/2021

BOLETIM - SEMANAL

Responsabilidade Social – Barragem Pedreira

Dia Nacional de Combate às Drogas e Alcoolismo

**ABUSO DO CONSUMO DE ÁLCOOL TEM ALTA NA PANDEMIA DA COVID-19
E PODE LEVAR À DEPENDENCIA QUÍMICA!**



FIQUE ATENTO AOS SINAIS PARA O ALCOOLISMO:

- ✘ Preocupação constante em ter álcool o bastante em casa.
- ✘ Deixar de cumprir responsabilidades para beber, ou porque bebeu demais.
- ✘ Sentir ansiedade, tremer, ter batimentos acelerados ou alucinações.

PERIGOSO!!!

- ✘ Abusar e misturar álcool e drogas pode causar ou agravar problemas de saúde mental, como ansiedade e depressão.
- ✘ Gerar problemas comportamentais, sociais e familiares.
- ✘ Causar disfunção sexual.


























VOCÊ ESTÁ OU TEM PROBLEMAS COM ÁLCOOL E DROGAS?
Saiba que não está sozinho!

EM PEDREIRA TEMOS AA (Alcoólicos Anônimos) NA – Narcóticos Anônimos
As reuniões são toda quinta e sexta-feira e sábado, das 19h30 às 21h30.

Agende para participar: (19) 99972-5235
Para mais informações: 0800 8886262.



LISTA DE PRESENÇA POR AMOSTRAGEM – DDS DIA NACIONAL DE COMBATE ÀS DROGAS E ALCOOLISMO

		LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	1/3	
				Data	19/02/2021	
				Numeração	BP-FR-DP-0015-R01	
Obra: Consórcio BP OAS-Ceterco						
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integrado Adicional <input type="checkbox"/> Específico <input type="checkbox"/> Campanhas <input checked="" type="checkbox"/> Outros (DDI): <input type="checkbox"/> Execução de Serviço <input type="checkbox"/> Redução <input type="checkbox"/> Requisito Legal						
Nome do Treinamento: Dia Nacional de Combate às Drogas e Alcoolismo						
Objetivo: Conscientizar os trabalhadores do consórcio BP						
Conteúdo Programático: Atenção aos sinais de alcoolismo; Perigos e consequências; Onde procurar ajuda.						
Nome do(s) Instrutor(es): Eliano Souza / Tais Lebet						
Público Alvo: <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Terceirizada <input type="checkbox"/> Externo			Nome da Empresa: CONSÓRCIO BP OAS-CETERCO			
Local: Canteiro de Obras - Barragem Pedreira						
Data: 15/11/2021		Horário: 07:30 - 08:30		Duração (h):		
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto		
1	Consórcio BP	Javier T. Paul	Gerente de Contrato			
2	Consórcio BP	Edson Cruz de Almeida	Gerente de Contrato			
3	Consórcio BP	Alexandre da Silva Gomes	Responsável Qualidade			
4	Consórcio BP	Taull Selingardi	Gerente de Produção			
5	Consórcio BP	Aleilton Santos da Gama	Responsável de SMS			
6	8572	Marcelo Vereneses de Abreu	Assistente Financeiro			
7	Consórcio BP	Ricardo Dirnas Raymundo	Gerente. Adm. Financeiro			
8	Consórcio BP	Ernestina Senna Barbato	Coordenadora Adm/F.n			
9	Consórcio BP	Maria Helena Basilio	Resp. Prog. Ambientais			
10	Consórcio BP	Igor Veira de Moraes	Resp. Planejamento			
11	Consórcio BP	Valter W. Oliveira	Res. Planejamento			
12	8510	Alexandre Manezes Polegatch	Analista Suporte			
13	8548	Franklin Monteiro do Nascimento	Enc. Serviços Gerais			
14	Consórcio BP	Filipe Guido	Coordenador Meio Físico			
15	8530	Givanildo Carvalho dos Santos	Assistente Pessoal			
16	8531	Hélio Jorge Soares Junior	Técnico Floresta			
17	Consórcio BP	Rodolfo Concurato	Resp. Planejamento			
18	8558	Daniela de Oliveira	Técnico em Enfermagem			
19	22	Jonathan William Garcia	Servente			
20	8564	Marcelo Revillaqua Megalhães	Técnico Especializado			
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO						
Avaliação realizada pelo instrutor(s) sobre o treinamento aplicado				Insatisfeito	Regular	Satisfeito
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema						x
Atitudes (posturas) dos participantes durante o treinamento						x
Interação dos participantes no treinamento						x
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado						x
Assinatura do(s) instrutor(s) do treinamento:						
						

Nota: Para a assinatura da filiação e o exemplo de treinamento é realizado apenas os funcionários integrantes do Treinamento de Integração Adicional.

RAD03_FEV / 2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	22 e 26/02/2021.
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação		<input checked="" type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores <input type="checkbox"/> Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	
ATIVIDADE					
Título: Obrigatoriedade e importância do uso de máscaras					
Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.2 do PCSP)					
<p>Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social, auxiliou a Equipe de Saúde, com a produção de material educativo e apoio em relação ao conteúdo a ser abordado entre os trabalhadores dos canteiros Industrial e Administrativo, nos DDSs (Diálogo Diário de Segurança), nos dias 22 e 26 de fevereiro de 2021, sobre obrigatoriedade e importância do uso de máscaras</p> <p>Preocupado com o aumento do número de casos divulgados em todo o país, estado e região, o Consórcio BP OAS-Cetenco, tem reforçado com frequência a obrigatoriedade e a importância do uso correto das máscaras para os trabalhadores que atuam no empreendimento. Assim, no DDS os trabalhadores foram alertados a utilizar a proteção de maneira correta, cobrindo sempre a boca e nariz, o tempo todo e em todos os lugares. Eles foram informados ainda que quem desrespeitar as medidas de segurança será advertido e sujeito a punição de acordo com a CLT.</p> <p>A Equipe de Saúde também destacou e citou os riscos de contágio, relacionados ao uso ou não da máscara, desde “muito alto” (sem máscara), “alto” (quando a pessoa não infectada está de máscara), “médio” (pessoa infectada de máscara) e “baixo” (quando todos usam máscara). Ainda foi enfatizado aos trabalhadores o slogan adotado em todos os materiais educativos afixados nos murais do empreendimento sobre a doença, “Eu te protejo. Você me protege. Juntos protegemos uns aos outros!”.</p> <p>Os trabalhadores foram informados ainda sobre o funcionamento na rede municipal de saúde de Pedreira, do Canal de Comunicação 156. O serviço permite que o portador de doenças crônicas possa agendar consulta ou solicitar retorno, por telefone, de profissional da saúde para informações e dúvidas sobre tratamentos.</p> <p>Caso o trabalhador ou seu familiar com comorbidades apresentar qualquer sintoma da COVID-19 (febre, tosse e coriza) o primeiro passo é ligar para o 156 e um profissional da saúde retornará a ligação para orientações.</p>					
Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.					

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional sobre a obrigatoriedade e importância do uso de máscara, no Canteiro Industrial. Data: (18/02/2021)



Foto 2 – Material educacional sobre a obrigatoriedade e importância do uso de máscara, no Canteiro administrativo. Data: (18/02/2021)



Foto 3 – DDS da Equipe da Saúde sobre a obrigatoriedade e importância do uso de máscara, no Canteiro Industrial. Data: (22/02/2021)



Foto 4 – DDS da Equipe da Saúde sobre a obrigatoriedade e importância do uso de máscara, no Canteiro Administrativo. Data: (26/02/2021)

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO – OBRIGATÓRIO O USO DE MÁSCARA

COVID 19

FASE AMARELA

Fonte: Governo Estadual revisa critérios e requalifica Plano SP
Reclassificação: Sem Previsão

**OBRIGATÓRIO
O USO
DE MÁSCARA**



**O trabalhador que desprezar
as medidas de segurança
será advertido e sujeito a punição
de acordo com a CLT.**

**A MÁSCARA UTILIZADA CORRETAMENTE (COBRINDO BOCA E NARIZ)
PROTEGE E REDUZ NÍVEL DE CONTÁGIO**

RISCO DE CONTÁGIO



MUITO ALTO

ALTO

MÉDIO

BAIXO

Eu te protejo. Você me protege. Juntos protegemos uns aos outros!

Comunicação e Interação Social



LISTA DE PRESENÇA POR AMOSTRAGEM

consórcio		LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página 2/3	
				Data	26/02/2021
				Numeração	BP-FR-DP-0016-R01
Local: Consórcio BP OAS - Ceteuco					
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Admissiva <input type="checkbox"/> Capacitação <input type="checkbox"/> Campanhas <input checked="" type="checkbox"/> Outros (PPP) <input type="checkbox"/> Atualização de Serviço <input type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Resposta a Ocas					
Nome do Treinamento: Obrigatório o Uso de Máscara - COVID 19					
Objetivo: Conscientizar os trabalhadores do consórcio BP					
Conteúdo Programático: Obrigatório o uso de máscara; Desrespeito às medidas de segurança acarreta em ocorrência de acordo com OIT, Risco de Contágio.					
Nome do(s) Instrutor(es): Mariana Souza					
Público Alvo: <input checked="" type="checkbox"/> Geral <input type="checkbox"/> Especializado <input type="checkbox"/> Interno			Nome da Empresa: CONSÓRCIO BP OAS - CETEUCO		
Local: Caminho de Obras - Barragem Pedreira					
Data:	16/11/2021	Horário:	07:30 - 08:30	Duração (h):	1
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
21	67	Aparecido Vicente Ruy	Servente		
22	8504	Joaquim Benito Pereira	Eng. Dep. Pessoal		
23	8512	José Carlos Vieira Santos	Assistente Pessoal		
24	8526	Elielton Tavares Deputado	Técnico Florestal	<i>[Handwritten Signature]</i>	
25	Consórcio BP	Delson Pavan	Resp. Eletromecânica	<i>[Handwritten Signature]</i>	
26	8505	Lucas Henrique Gomes dos Santos	Analista de Qualidade	<i>[Handwritten Signature]</i>	
27	8507	Ludiano Clávis do Oliveira	Técnico de Segurança	<i>[Handwritten Signature]</i>	
28	8524	Luiz Alberto do Oliveira	Engenheiro Florestal	<i>[Handwritten Signature]</i>	
29	8084	Deusilene Ferreira de Araujo	Auxiliar em Segurança		
30	8527	Mariana Cristina Ruggiero	Analista Ambiental	<i>[Handwritten Signature]</i>	
31	8508	Rafaela Ribeiro Macedo	Resp. Meio Ambiente		
32	8525	Thales Murais e Liandrini	Estagiário		
33	8516	Wellton Borzari	Compositor	<i>[Handwritten Signature]</i>	
34	8561	Lucas Quilatti Vieira	Analista Ambiental	<i>[Handwritten Signature]</i>	
35	8567	Pedro Ivan Balduino M. da Silva	Cadista	<i>[Handwritten Signature]</i>	
36	8518	Argemiro Esteves dos Santos	Técnico Qualidade		
37	8187	Isaac Luiz Cordeiro Andrade	Apostador		
38	8116	Helio Alves de Souza	Motorista		
39	8536	Caio Henrique Sant'Ana	Médico Veterinário	<i>[Handwritten Signature]</i>	
40	8531	Daniel Moraes da Conceição	Auxiliar Financeiro		
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(s) sobre o treinamento aplicado			Ineficiente	Regular	Satisfatório
Compreensão e interesse dos participantes sobre o tema					<input checked="" type="checkbox"/>
Participação dos participantes no treinamento					<input checked="" type="checkbox"/>
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado					<input checked="" type="checkbox"/>
Assine(Las) o(s) instrutor(es) do treinamento:					
Mariana Cristina de Souza COPEN-SP-1391211-1E		<i>[Handwritten Signature]</i>			

Nota: Para o preenchimento desta página a avaliação do participante deve ser realizada durante o treinamento de integração admissivas.

RAD 04_FEV2021_PCIS		(X) Barragem Pedreira	() Barragem Duas Pontes
Programa:	Programa de Comunicação e Interação Social (PCIS)		Data: 26/02/2021
Atividade:	() Articulação Institucional () Reunião Pontual () Reunião Trimestral (x) Difusão de Informação	() DDS () Palestras / Treinamentos / Oficinas () Formação de Multiplicadores () Outros	
Local:	Pedreira / SP		
Endereço:	-		
Pessoa de contato:	-	Contato:	Não se aplica
Público-alvo:	Moradores de Pedreira	Nº pessoas:	50

ATIVIDADE

Título: Ação de conscientização sobre os riscos de acidentes com animais peçonhentos

Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção” (Item 3.1 do PCSP).

Descrição: No mês de fevereiro, a Equipe de Comunicação e Interação Social realizou ação para conscientização sobre riscos de acidentes com animais peçonhentos em ruas do Centro, do município de Pedreira, em apoio ao Programa de Controle da Saúde Pública (PCSP), com abordagem aos transeuntes, trabalhadores do comércio local e empresários. Foram distribuídos panfletos informativos (anexo abaixo) sobre o assunto, com destaque para cobras e escorpiões. Durante as abordagens a referida equipe comentou sobre as medidas de prevenção e alertou a comunidade local sobre os riscos de acidentes com animais peçonhentos, que fazem parte da fauna silvestre da região.

Próximos passos: Realização de demais campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 1 – Distribuição de folheto informativo no Centro de Pedreira/SP. Data: (26/02/2021)



Foto 2 – Distribuição de folheto informativo para munícipes em Pedreira/SP (26/02/2021)



Foto 3 – Distribuição de folheto informativo no comércio da área central de Pedreira/SP. Data: (26/02/2021)



Foto 4 – Distribuição de folheto informativo a prestadores de serviço, em Pedreira/SP. Data: (26/02/2021)



Foto 5 – Distribuição do folheto informativo para Taxista Pedreira/SP. Data: (26/02/2021)



Foto 6 – Distribuição do folheto informativo para zeladora Edifício Condomínio Santa Isabel - Centro Pedreira/SP. Data: (26/02/2021)



Foto 7 – Distribuição do folheto informativo para pedestres, Pedreira/SP. Data: (26/02/2021).

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO

Animais Peçonhentos

O que você precisa saber sobre Animais Peçonhentos

O QUE SÃO?

Animais peçonhentos são aqueles que produzem veneno e têm condições naturais para injetá-la em presas ou predadores.



O QUE SÃO ACIDENTES OFÍDICOS?

Acidente ofídico é o quadro de envenenamento decorrente da picada de serpentes.



VOCÊ SABIA?

Mais de 95% dos acidentes ofídicos ocorrem nas pernas ou nos braços.



MEDIDAS SIMPLES DE PREVENÇÃO:

- Utilize calçados fechados, perneiras ou botas de cano alto.
- Fique atento onde pisar ou colocar as mãos para se apoiar.
- Não mexa em buracos no chão ou em ocos de árvores sem proteção.

IMPORTANTE:



- Lave a região da picada com água e sabão.
- Mantenha o local da picada elevado ou em posição confortável.
- Leve a vítima para atendimento médico.

JAMAIS:



- Faça cortes.
- Aplique qualquer tipo de substância no local, como álcool, borra de café, vinagre, urina, etc.
- Amarre ou faça torniquete.

SAMU – 192
CORPO DE
BOMBEIROS – 193

Em caso de
emergência, ligue:



Santa Casa Anna Cintra
(19) 3807-4477
Hospital das Clínicas da
Unicamp
(19) 3521-2121

RAD 01_MAR / 2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira	() Barragem Duas Pontes
Programa(s) PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública		Data: 08 e 12/03/2020
Atividade:	() Articulação Institucional () Reunião Pontual () Reunião Trimestral () Difusão de Informação	(x) DDS () Palestras / Treinamentos / Oficinas () Formação de Multiplicadores () Outros	
Local:	Canteiro de Obras Pedreira		
Endereço:	Fazenda Ingatuba		
Responsável:	Equipe de Comunicação e Interação Social	Contato:	-
Público-alvo:	Colaboradores da Obra Barragem Pedreira	Nº pessoas:	190

ATIVIDADE

Título: Dia Internacional da Mulher “Todas as mulheres, todos os dias e em todos os lugares”.

Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.1 do PCSP)

Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social realizou três DDS (Diálogo Diário de Segurança) para marcar o Dia Internacional da Mulher, dentro do previsto no PBA (Plano Básico Ambiental, como campanha de sensibilização, destaco o tema “Todas as mulheres, todos os dias e em todos os lugares”.

No Canteiro Industrial foram dois DDS, promovidos no dia 8 de março, para os trabalhadores dos turnos da manhã e noite. Já no Canteiro Administrativo foi promovido o terceiro DDS, no dia 12 de março. As três ações seguiram os mesmos moldes com apresentação, pela agente social, Elaine Souza, primeiramente da abordagem histórica do surgimento da data, a partir de um incêndio em uma fábrica têxtil de Nova York em 1911, quando cerca de 129 operárias morreram carbonizadas, após realizaram uma paralisação para reivindicação de igualdade entre homens e mulheres. Muitos anos após o ocorrido, a ONU estabeleceu o Dia 8 de Março, como marco desta importante lembrança, como o Dia Internacional da Mulher, na qual sempre será lembrando como ícone de lutas da importância do respeito à mulher trabalhadora, esposa, mãe e a relevância da mesma na sociedade e no mercado de trabalho.

A agente social salientou também que a questão da igualdade para com a mulher, que deve ser trazida para nossa realidade, no local de trabalho, nas residências e convívio familiar, em respeito as esposas, mães, irmãs e filhas. Ao final, Elaine Souza pediu atenção dos trabalhadores ao conteúdo do material educacional (anexo abaixo) afixado nos murais do empreendimento.

Próximos passos: Possibilitar a reflexão sobre atitudes violentas verbais ou físicas praticadas contra a mulher.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional afixado no mural do Canteiro Industrial, para divulgação do DDS do Dia Internacional da Mulher. Data: (04/03/2021)



Foto 2 – Material educacional afixado no mural do Canteiro Administrativo, para divulgação do DDS do Dia Internacional da Mulher. Data: (04/03/2021)



Foto 3 – Agente social, em DDS sobre o Dia Internacional da Mulher. Data: (08/03/21).



Foto 4 – Trabalhadores do 1º turno durante o DDS sobre o Dia Internacional da Mulher. Data: (08/03/2021).



Foto 5 – Agente social em DDS, sobre o Dia Internacional da Mulher, abordando o contexto histórico. Data: (08/03/2021).



Foto 6 – Trabalhadores do 2º turno, durante o DDS sobre o Dia Internacional da Mulher. Data: (08/03/2021).



Foto 7 – Agente social durante explanação do conteúdo histórico, sobre o Dia Internacional da Mulher, em DDS no Canteiro Administrativo, Data: (12/03/2021).



Foto 7 – Interação da trabalhadora e Auxiliar Técnica de Segurança do Trabalho, durante o DDS sobre o Dia Internacional da Mulher. Data: (12/03/2021).

MATERIA EDUCOMUNITIVO

DIA INTERNACIONAL DA MULHER – 8 DE MARÇO

Respeito, amor e reconhecimento. É o que desejam, buscam e merecem
TODAS AS MULHERES, TODOS OS DIAS E EM TODOS OS LUGARES.
 Afinal, ELAS têm inúmeras qualidades:



DETALHISTAS



COMUNICATIVAS



SENSÍVEIS



POLIVALENTES



VISIONÁRIA



DETERMINADAS

LÍDERES NATAS



COMO AS MULHERES QUEREM E DEVEM SER TRATADAS?

- Com carinho e amor
- Com igualdade de direitos
- Com respeito
- Como parceiras em tarefas profissionais e domésticas



Comunicação e Interação Social



Imagem 1 – Cartaz sobre o Dia Internacional da Mulher

LISTA DE PRESENÇA POR AMOSTRAGEM

	LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	2/3	
			Data	12/03/2021	
			Numeração	BP-FR-DP-0015-R01	
Obra: Consórcio BP OAS-Cetenco					
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Adicional <input type="checkbox"/> Específico <input type="checkbox"/> Campanhas <input checked="" type="checkbox"/> Outros DOPS <input type="checkbox"/> Ocupação de Serviço <input type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Requisito Legal					
Nome do Treinamento: Dia Internacional da Mulher - 08 de Março					
Objetivo: Conscientizar os trabalhadores do consórcio BP					
Conteúdo Programático: Quais são as lutas; Qualidades das mulheres; Conscientização sobre respeito, igualdade e parceria.					
Nome do(s) instrutor(es): Elaine Souza / Tais Lobet					
Público Alvo:			Nome da Empresa:		
<input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Terceirizado <input type="checkbox"/> Diária			CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO		
Local: Canteiro de Obras - Barragem Pedreira					
Data: 15/11/2021		Horário: 07:30 - 08:30		Duração (h): 1	
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
21	67	Aparecido Vicente Ruy	Servente		
22	8504	Joaquim Bento Pereira	Enc. Dep. Pessoal		
23	8512	José Carlos Vieira Santos	Assistente Pessoal		
24	8526	Fielton Tadra Deubatei	Técnico Florestal		
25	Consórcio BP	Caio Pavani	Resp. Elétronmecânica		
26	8506	Lucas Henrique Gomes dos Santos	Analista de Qualidade		
27	8507	Luciano Clávis de Oliveira	Técnico de Segurança		
28	8521	Luis Alberto de Oliveira	Engenheiro Florestal		
29	0064	Deusilene Ferreira de Araujo	Auxiliar em Segurança		
30	8627	Mariana Cristina Ruggiero	Analista Ambiental		
31	8508	Rafaela Ribeiro Machado	Resp. Meio Ambiente		
32	8525	Thales Murais e Fardrini	Estagiário		
33	8519	Wellton Bozari	Comprador		
34	8561	Lucas Qualiat Vieira	Analista Ambiental		
35	8567	Pedro Ivan Baldasso M. da Silva	Cadista		
36	8518	Argemino Esteves dos Santos	Técnico Qualidade		
37	0127	Isaac Luiz Cordeiro Andrade	Apontador		
38	0116	Helio Alves da Souza	Motorista		
39	8658	Caio Henrique Sant'choff	Médico Veterinário		
40	8661	Daniel Moraes da Conceição	Auxiliar Financeiro		
AValiação DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado			Insatisfeito	Regular	Satisfeito
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema					✓
Interacção dos participantes no treinamento					✓
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado					✓
Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:					

Nota: Este instrumento de inspeção e avaliação de desempenho foi desenvolvido através do formulário de Registro de Treinamento da Integração Adicional.



Relatório de Atividade Diária (RAD)

RAD02_ MAR / 2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	12 e 15/03/2021.
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional		<input checked="" type="checkbox"/> DDS		
	<input type="checkbox"/> Reunião Pontual		<input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas		
	<input type="checkbox"/> Reunião Trimestral		<input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores		
	<input type="checkbox"/> Difusão de Informação		<input type="checkbox"/> Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	
ATIVIDADE					
Título:	Regras de Combate ao Coronavírus				
Objetivo:	“Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.2 do PCSP)				
Descrição:	<p>A Equipe de Comunicação e Interação Social, participou nos dias 12 e 15 de março, nos canteiros Administrativo e Industrial de DDSs (Diálogo Diário de Segurança), a pedido da Gerência do Consórcio BP OAS – Cetenco. O objetivo foi reforçar as regras de combate ao coronavírus. A ação contou com a produção de material educativo (anexo abaixo) sobre o tema e o conteúdo foi comentado com os trabalhadores, com ênfase à obrigatoriedade e importância do uso de máscaras.</p> <p>A ação reflete a preocupação do Consórcio em relação ao aumento do número de casos divulgados em todo o país, estado e região. Assim, tanto o uso correto da máscara, cobrindo boca e nariz, quanto a frequência necessária da proteção, ou seja, o tempo todo em todos os lugares, foi enfatizada para os trabalhadores do empreendimento.</p> <p>Os riscos de contágio, relacionados ao uso ou não da máscara, foram citados aos trabalhadores, como também foi e destacada a necessidade de lavar as mãos com água e sabão sempre que possível e usar álcool gel para higienização, ressaltando que o produto está disponível em pontos estratégicos do Canteiro da Obra. Ainda os trabalhadores foram informados que podem repor o álcool gel em seu recipiente de uso individual sempre que necessário.</p> <p>Outra recomendação salientada aos trabalhadores foi a necessidade de se cumprir o distanciamento de 2 metros entre uma pessoa e outra para bater o cartão ponto, evitando aglomerações. Ainda para adentrar ao refeitórios os trabalhadores foram orientados a respeitar a quantidade de pessoas por horário e as demarcações feitas nos assentos.</p> <p>Quanto ao retorno dos trabalhadores para casa nos finais de semana, os mesmos foram orientados a permanecer em isolamento social, antes de se aproximar de seus entes queridos, justamente para os proteger.</p> <p>Ao final do DDS, o trabalhador e técnico de segurança do trabalho, José Carlos Luz, que retornava do seu isolamento social e tratamento da COVID-19, aproveitou a oportunidade para fazer um relato da experiência que teve ao enfrentar a doença. Ele pediu aos seus colegas de trabalho maior conscientização em relação às regras e a necessidade de colocá-las em prática no dia a dia, dentro e fora do local de trabalho.</p> <p>Também na conclusão da ação, a Equipe de Comunicação e Interação Social informou aos trabalhadores sobre o funcionamento na rede municipal de saúde de Pedreira, do Canal de Comunicação 156. Caso o trabalhador ou seu familiar apresentar qualquer sintoma da COVID-19 (febre, tosse, dor de cabeça, coriza, falta de paladar ou olfato, dores no corpo) o primeiro passo é ligar para o 156 e um profissional da saúde retornará a ligação para orientações. Foi enfatizado ao trabalhador que o mesmo só deverá comparecer ao local de trabalho se tiver realmente certeza de que está bem.</p> <p>Finalizando a agente social, Elaine Souza, destacou a informação sobre o DECRETO Nº 64.959 DE 4 DE MAIO DE 2020, sobre a obrigatoriedade de uso de máscaras de proteção, que continua em vigor. Ela acrescentou que o</p>				

trabalhador que não respeitar as medidas de segurança estará sujeito a punições, e que no caso do descumprimento, no Canteiro de Obras, o mesmo poderá ser advertido e sujeito a punição de acordo com a CLT.

Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional sobre as regras de combate ao coronavírus, no Canteiro Industrial. Data: (15/03/2021)



Foto 2 – Material educacional sobre as regras de combate ao coronavírus, no Canteiro administrativo. Data: (15/03/2021)



Foto 3 – Explicação sobre as regras de combate ao coronavírus, no Canteiro Administrativo. Data: (12/03/2021)



Foto 4 – Explicação sobre as regras de combate ao coronavírus, no Canteiro Industrial. Data: (15/03/2021)



Foto 4 – Testemunho de trabalhador sobre como foi lutar contra a doença COVID-19. Data: (15/03/2021)

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO

ATENÇÃO! REGRAS DE COMBATE AO CORONAVÍRUS

Cuide da sua saúde
e de seus familiares



Use máscara
o tempo todo



Limpe e organize o local
utilizado depois das refeições

Lave as mãos com
água e sabão e
utilize álcool em gel



Cumpra o
distanciamento
social





























Eu te protejo. Você me protege. Juntos protegemos uns aos outros!

Comunicação e Interação Social



Imagem 1 – Cartaz: Regras de Combate ao Coronavírus

LISTA DE PRESENÇA POR AMOSTRAGEM

		LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	1/3
				Data	12/03/2021
				Numeração	BP-FR-DP-0015-R01
Outra: Consórcio BP OAS-Cetenco					
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Admisional <input type="checkbox"/> Escorinho <input type="checkbox"/> Campanhas <input checked="" type="checkbox"/> Curso: DOPS <input type="checkbox"/> Execução de Serviço <input type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Requisito Legal					
Nome do Treinamento: Regras de combate ao Coronavírus					
Objetivo: Conscientizar os trabalhadores do consórcio BP					
Conteúdo Programático: Cuidar da própria saúde e de seus familiares; Usar máscara o tempo todo; Limpar e organizar o local depois das refeições; Lavar as mãos com água e sabão; Utilizar álcool em gel; Cumprir o distanciamento social.					
Nome do(s) Instrutor(es): Elaine Souza / Tais Lebor					
Público Alvo: <input checked="" type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Terceirizado <input type="checkbox"/> Interno		Nome da Empresa: CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO			
Local: Caminho de Coras - Barragem Pedreira					
Data:	15/11/2021	Horário:	07:30 - 08:30	Duração (h):	1
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
1	Consórcio BP	Javier T. Paul	Gerente de Contrato		
2	Consórcio BP	Edson Cruz de Almeida	Gerente de Contrato		
3	Consórcio BP	Alexandre da Silva Gomes	Responsável Qualidade		
4	Consórcio BP	Tauli Seligardi	Gerente de Produção		
5	Consórcio BP	Alenilton Santos da Gama	Responsável de SMS		
6	8572	Marcelo Verences de Azeu	Assistente Financeiro		
7	Consórcio BP	Ricardo Dias Raymundo	Gerente. Adm. Financeiro		
8	Consórcio BP	Ernestina Senna Barbato	Coordenadora Adm/Fin		
9	Consórcio BP	Mera Helena Basto	Resp. Prog. Ambientais		
10	Consórcio BP	Jgr Vieira de Moraes	Resp. Planejamento		
11	Consórcio BP	Valter W. Oliveira	Res. Planejamento		
12	8510	Alexandre Menezes Polegato	Analista Suporte		
13	8548	Franklin Monteiro do Nascimento	Enc. Serviços Gerais		
14	Consórcio BP	Filipe Guido	Coordenador Meio Físico		
15	8530	Givanildo Carvalho dos Santos	Assistente Pessoal		
16	8531	Hélio Jorge Soares Junior	Técnico Florestal		
17	Consórcio BP	Rodolfo Concurato	Resp. Planejamento		
18	8558	Daniela de Oliveira	Técnico em Enfermagem		
19	82	Jonathan William Garcia	Servente		
20	8564	Marcelo Bevilacqua Magalhães	Técnico Especializado		
AValiação DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(s) sobre o treinamento aplicado:				Inatendido	Regular
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema					
Atitudes (posturas) dos participantes durante o treinamento					
Interação dos participantes no treinamento					
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado					
Assinatura do(s) instrutor(s) do treinamento:					
					

Nota: Para o preenchimento de frequência e avaliação do curso, deve-se utilizar apenas os dados fornecidos no formulário "Informações de Treinamento de Integridade Admisional".



RAD03_ MAR / 2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	15 e 19/03/2021.
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação		<input checked="" type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores <input type="checkbox"/> Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	
ATIVIDADE					
Título: Março Lilás - Combate ao Câncer do Colo do Útero					
Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.2 do PCSP)					
<p>Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social, auxiliou a Equipe de Saúde, com a produção de material educacional e apoio em relação ao conteúdo a ser abordado entre os trabalhadores dos canteiros Industrial e Administrativo, nos DDSs (Diálogo Diário de Segurança), nos dias 15 e 19 de março de 2021, sobre Março Lilás - Combate ao Câncer do Colo do Útero.</p> <p>Em destaque, durante o DDS geral foi abordado a importância da prevenção do HPV – que é uma infecção sexualmente transmissível (IST), causada pelo papiloma vírus humano, transmissível para homens e mulheres.</p> <p>Foi ressaltado sobre o principal sinal da doença, que é o aparecimento de verrugas nos genitais, vagina, pênis e ânus, é possível também o aparecimento de prurido, queimação, dor e sangramento. Nas mulheres o caso pode ser mais grave, podendo atingir o colo do útero, e por não apresentar sintomas no início, pode ocorrer o agravamento da situação. Para a prevenção as mulheres devem fazer periodicamente o exame de Papanicolau, como medida de detecção precoce do vírus e no caso de resultado positivo, submeter-se ao tratamento médico. Para os homens também a orientação foi que, a qualquer percepção dos sintomas acima os mesmos devem procurar tratamento médico especializado.</p> <p>Também foi ressaltado as formas de transmissão do HPV, que se dá através das relações sexuais por via de sexo vaginal, anal ou oral com uma pessoa infectada, é válido ressaltar que a incidência é maior, no caso de manter relações sexuais com vários parceiros, agravando o risco de ser contaminado, por isso a necessidade de usar o preservativo durante as relações sexuais. A técnica de enfermagem reforçou que, em vários pontos do Canteiro de Obras estão disponíveis preservativos masculinos e femininos para os trabalhadores.</p> <p>Finalizando as informações, a técnica de enfermagem orientou os trabalhadores que possuem filhos na idade de 9 e 14 anos, que os mesmos podem receber a vacina contra o vírus do HPV e que para isso basta procurar o posto de saúde mais próximo da sua residência, e fazer a vacinação gratuitamente pelo SUS.</p>					
Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.					

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educomunicativo sobre Março Lilás – Combate ao Câncer do Colo de Útero, no Canteiro Industrial. Data: (15/03/2021)



Foto 2 – Material educomunicativo sobre Março Lilás – Combate ao Câncer do Colo de Útero, no Canteiro administrativo. Data: (15/03/2021)



Foto 3 – DDS da Equipe da Saúde sobre Março Lilás – Combate ao Câncer do Colo de Útero, no Canteiro Industrial. Data: (15/03/2021)



Foto 4 – DDS da Equipe da Saúde sobre Março Lilás – Combate ao Câncer do Colo de Útero, no Canteiro Administrativo. Data: (19/03/2021)

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO

MARÇO LILÁS – PREVENÇÃO AO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO

QUEM SE **CUIDA** VIVE **MELHOR**MEDIDAS SIMPLES
DE PREVENÇÃO:

- SEMPRE USE PROTEÇÃO SEXUAL
- VACINE-SE CONTRA O HPV
- FAÇA EXAMES PREVENTIVOS
REGULARMENTE

Para mais
informações,
acesse o QR Code



Comunicação e Interação Social



Imagem 1 – Cartaz: Março Lilás – Combate ao Câncer do Colo de Útero

LISTA DE PRESENÇA POR AMOSTRAGEM

	LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	1/3	
			Data	19/03/2021	
			Numeração	BP-FR-DP-0015-R01	
Obra: Consórcio BP OAS-Cetenco					
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Adicional <input type="checkbox"/> Específica <input type="checkbox"/> Campanhas <input checked="" type="checkbox"/> Outro: DDPS <input type="checkbox"/> Execução de Serviço <input type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Requisito Legal					
Nome do Treinamento: Março Lilás - Prevenção ao Câncer do Colo de Útero					
Objetivo: Conscientizar os trabalhadores do consórcio BP					
Conteúdo Programático: Conscientização e prevenção ao Câncer do Colo de Útero; Quem se cuida vive melhor. Medidas simples de prevenção.					
Nome do(s) Instrutor(es): Maiana Souza					
Público Alvo: <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Terceirizado <input type="checkbox"/> Externo		Nome da Empresa: CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO			
Local: Canteiro de Obras - Barragem Pedreira					
Data:	15/11/2021	Horário:	07:30 - 08:30	Duração (h): 1	
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
1	Consórcio BP	Javier T. Paul	Gerente de Contrato		
2	Consórcio BP	Dario Ferreira Pena Neto	Gerente de Contrato		
3	Consórcio BP	Edson Cruz de Almeida	Gerente de Produção		
4	Consórcio BP	Alexandre da Silva Gomes	Responsável Qualidade		
5	Consórcio BP	Taull Selingardi	Gerente de Produção		
6	Consórcio BP	Alenilton Santos da Gama	Responsável de SMS		
7	8572	Marcelo Varenese de Abreu	Assistente Financeiro	<i>Marcelo</i>	
8	Consórcio BP	Ricardo Dimas Raymundo	Gerente Adm. Financeiro		
9	Consórcio BP	Ernestina Senna Barbato	Coordenadora Adm/Fin		
10	Consórcio BP	Maria Helena Basilio	Resp. Prog. Ambientais		
11	Consórcio BP	Igor Vieira de Moraes	Resp. Planejamento		
12	Consórcio BP	Valter W. Oliveira	Res. Planejamento		
13	8510	Alexandre Menezes Polegatch	Analista Suporte		
14	8548	Franklin Monteiro do Nascimento	Enc. Serviços Gerais		
15	Consórcio BP	Filipe Guido	Coordenador Meio Físico		
16	8530	Givanildo Carvalho dos Santos	Assistente Pessoal		
17	8531	Hélio Jorge Soares Junior	Técnico Florestal		
18	Consórcio BP	Rodolfo Concurato	Resp. Planejamento		
19	8558	Daniela de Oliveira	Técnico em Enfermagem		
20	22	Jonathan William Garcia	Servente		
21	8564	Marcelo Bevilacqua Magalhães	Técnico Especializado		
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado			Insatisfeito	Regular	Satisfeito
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema					<i>3</i>
Atitudes (postura) dos participantes durante o treinamento					<i>3</i>
Interação dos participantes no treinamento					<i>3</i>
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado					<i>3</i>
Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:					
			Maiana Cristina de Souza COREN-SP-1391212-TE		

RAD04_ MAR / 2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira	() Barragem Duas Pontes
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública		Data: 22/03/2021.
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação	<input checked="" type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores <input type="checkbox"/> Outros	
Local:	Canteiro de Obras BP		
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba		
Pessoa de contato:	Não se aplica	Contato:	Não se aplica
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.	Nº pessoas:	190

ATIVIDADE

Título: Teste Rápido de Doenças Sexualmente Transmissíveis

Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.2 do PCSP)

Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social, reforçou no referido programa, a importância da realização de Teste Rápido de Doenças Sexualmente Transmissíveis. A ação contou com a produção de material educacional sobre o tema e afixação nos murais dos canteiros Industrial, Administrativo, além do Ambulatório de Saúde e Recepção. O conteúdo destaca a importância da prevenção da transmissão de doenças infecto contagiosas, através do uso de preservativo, masculino e feminino. Também o material salientou, a disponibilidade do teste rápido na rede municipal de saúde de Pedreira, por meio do SUS, trazendo QR Code para acesso a mais informações sobre os Postos de Saúde da Família de cada bairro de Pedreira. Os trabalhadores foram informados que caso queiram realizar o procedimento, o mesmo é gratuito, rápido, sigiloso e praticamente indolor. Nos casos de resultado positivo o trabalhador receberá as orientações e acompanhamento médico e ambulatorial, para a realização do tratamento que também será gratuito.

Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional sobre Teste Rápido de Doenças Sexualmente Transmissíveis, na Recepção do canteiro de obras. Data: (22/03/2021)



Foto 2 – Material educacional sobre Teste Rápido de Doenças Sexualmente Transmissíveis, no Ambulatório da Saúde. Data: (22/03/2021)



Foto 3 – Material educacional sobre Teste Rápido de Doenças Sexualmente Transmissíveis, no Canteiro Administrativo. Data: (22/03/2021)



Foto 4 – Material educacional sobre Teste Rápido de Doenças Sexualmente Transmissíveis, no Canteiro Industrial. Data: (22/03/2021)

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO

ESCOLHA VIVER

SEM DST

**(DOENÇAS SEXUALMENTE
TRANSMISSÍVEIS)**

Use camisinha



**NA DÚVIDA AGENDE
SEU TESTE RÁPIDO**

HIV/aids

Sífilis

Hepatite B

Hepatite C

**Encontre
Posto de Saúde
perto de você:**



Comunicação e Interação Social



Imagem 1 – Material Educomunicativo: Teste Rápido para DST

RAD05_MAR / 2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	22/03/2020
Atividade:	() Articulação Institucional () Reunião Pontual () Reunião Trimestral () Difusão de Informação		(X) DDS () Palestras / Treinamentos / Oficinas () Formação de Multiplicadores () Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Inatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	

ATIVIDADE

Título: Campanha sobre Consumo Adequado de Água e Condições Sanitárias

Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.2 do PCSP)

Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social disponibilizou material educacional sobre o tema Consumo Adequado de Água e Condições Sanitárias, nos murais dos canteiros Industrial, Administrativo, além da Recepção e Ambulatório da Saúde, no dia 22 de março de 2021. As informações foram difundidas entre os trabalhadores e agente social se colocou à disposição para esclarecimentos e dúvidas. O objetivo foi de conscientizar os trabalhadores do Canteiro da Obra sobre o consumo adequado de água e sua manutenção, ressaltando o asseio frequentemente como medida preventiva contra a COVID-19.

Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional afixado na Recepção do Canteiro Administrativo, sobre Consumo Adequado de Água e Condições Sanitárias. Data: (22/03/2021)

Foto 2 – Material educacional afixado no Canteiro de Industrial, sobre Consumo Adequado de Água e Condições Sanitárias. Data: (22/03/2021)



Foto 3 – Divulgação de material educucomunicativo sobre o dia Mundial da Água, assim como sobre o Consumo Adequado da Água e Condições Sanitárias. Data: (22/03/2021)



Foto 4 – Trabalhadores do Canteiro Industrial, em DDS para divulgação de material educucomunicativo sobre o Dia Mundial da Água, e Consumo Adequado da Água e Condições Sanitárias. (22/03/2021).

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO – CONSUMO ADEQUADO DE ÁGUA E CONDIÇÕES SANITÁRIAS

DIA MUNDIAL DA ÁGUA - 22 DE MARÇO



UM DIA PARA **CONSCIENTIZAR.**
TODOS OS DIAS PARA **PRESERVAR.**

FAÇA CONSUMO CONSCIENTE DA *Água*

LAVE A LOUÇA COM
A TORNEIRA FECHADA



DESLIGUE A TORNEIRA
PARA ESCOVAR
OS DENTES




REUTILIZE A ÁGUA
SEMPRE QUE POSSÍVEL



TOME BANHOS CURTOS
E FECHÉ O CHUVEIRO
ENQUANTO SE ENSABOA



LISTA DE PRESENÇA

		LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	2/3
				Data	12/03/2021
				Numeração	BP-FR-DP-0015-R01
Obra: Consórcio BP OAS-Cetenco					
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Ingressão Adicional <input type="checkbox"/> Específico <input type="checkbox"/> Campanha <input checked="" type="checkbox"/> Outros: OOPS <input type="checkbox"/> Ocupação de Serviço <input type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Requisito Legal					
Nome do Treinamento: Dia Internacional da Mulher - 08 de Março					
Objetivo: Conscientizar os trabalhadores do consórcio BP					
Conteúdo Programático: Quais são as lutas; Qualidades das mulheres; Conscientização sobre respeito, igualdade e parceria.					
Nome do(s) instrutor(es): Elaine Souza / Tais Lobet					
Público Alvo:			Nome da Empresa:		
<input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Terceirizado <input type="checkbox"/> Diária			CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO		
Local: Canteiro de Obras - Barragem Pedreira					
Data: 15/11/2021		Horário: 07:30 - 08:30		Duração (h): 1	
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
21	67	Aparecido Vicente Ruy	Servente		
22	8504	Joaquim Bento Pereira	Enc. Dep. Pessoal		
23	8512	José Carlos Vieira Santos	Assistente Pessoal		
24	8520	Felton Tadra Deubatei	Técnico Florestal		
25	Consórcio BP	Celso Pavani	Resp. Eletromecânica		
26	8506	Lucas Henrique Gomes dos Santos	Analista de Qualidade		
27	8507	Luciano Clóvis de Oliveira	Técnico de Segurança		
28	8521	Luis Alberto de Oliveira	Engenheiro Florestal		
29	8064	Deusilene Ferreira de Araujo	Auxiliar em Segurança		
30	8527	Mariana Cristina Ruggiero	Analista Ambiental		
31	8508	Rafaela Ribeiro Machado	Resp. Meio Ambiente		
32	8525	Thales Murais e Fardrini	Estagiário		
33	8519	Wellton Bozari	Comprador		
34	8551	Lucas Quilati Vieira	Analista Ambiental		
35	8507	Pedro Ivan Baldasso M. da Silva	Cadista		
36	8518	Argemiro Esteves dos Santos	Técnico Qualidade		
37	8127	Isaac Luiz Cordeiro Andrade	Apontador		
38	8116	Helio Alves de Souza	Motorista		
39	8558	Caro Henrique Sant'chof	Médico Veterinário		
40	8551	Daniel Moraes da Conceição	Auxiliar Financeiro		
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(s) sobre o treinamento aplicado			Insatisfeito	Regular	Satisfeito
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema					✓
Interação dos participantes no treinamento					✓
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado					✓
Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:					
 					

Nota: Este instrumento de avaliação é utilizado para avaliar a qualidade dos cursos, treinamentos e atividades de Treinamento da Ingressão Adicional.

RAD01_ ABR/ 2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	07/04/2021 e 09/04/2021
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação		<input checked="" type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Multiplicadores <input type="checkbox"/> Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	
ATIVIDADE					
Título: Ações em Combate e Prevenção À COVID-19/ Ênfase obrigatoriedade uso de máscaras de proteção e cumprimento das regras CLT					
Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.2 do PCSP)					
<p>Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social, nos dias 07 e 09 de março, nos canteiros Industrial e Administrativo, realizou apoio a Equipe de Saúde em DDSs (Diálogo Diário de Segurança), a pedido da Gerência do Consórcio BP OAS – Cetenco. O objetivo foi reforçar as Ações em Combate e Prevenção à COVID-19. A ação contou com a produção de material educacional (anexo abaixo). Sobre o tema, e o conteúdo foi comentado com os trabalhadores, com ênfase à obrigatoriedade e importância do uso de máscaras, e cumprimento das regras CLT, higiene e higienização das mãos e máscaras, e regras de distanciamento.</p> <p>A ação reflete a preocupação do Consórcio em relação ao aumento do número de casos divulgados em todo o país, estado e região. Assim, tanto o uso correto da máscara, cobrindo boca e nariz, quanto a frequência necessária da proteção, ou seja, o tempo todo em todos os lugares, foi enfatizada para os trabalhadores do empreendimento.</p> <p>Os riscos de contágio, relacionados ao uso ou não da máscara, foram citados aos trabalhadores, como também foi e destacada à necessidade de lavar as mãos com água e sabão sempre que possível e usar álcool gel para higienização, ressaltando que o produto está disponível em pontos estratégicos do Canteiro da Obra. Ainda os trabalhadores foram informados que podem repor o álcool gel em seu recipiente de uso individual sempre que necessário.</p> <p>Outra recomendação salientada aos trabalhadores foi à necessidade de se cumprir o distanciamento de 2 metros entre uma pessoa e outra para bater o cartão ponto, evitando aglomerações. Ainda para adentrar ao refeitórios os trabalhadores foram orientados a respeitar a quantidade de pessoas por horário e as demarcações feitas nos assentos.</p> <p>Quanto ao retorno dos trabalhadores para casa nos finais de semana, os mesmos foram orientados a permanecer em isolamento social, antes de se aproximar de seus entes queridos, justamente para os proteger. A Técnica de Enfermagem, informou aos trabalhadores sobre o funcionamento na rede municipal de saúde de Pedreira, do Canal de Comunicação 156. Caso o trabalhador ou seu familiar apresentar qualquer sintoma da COVID-19 (febre, tosse, dor de cabeça, coriza, falta de paladar ou olfato, dores no corpo) o primeiro passo é ligar para o 156 e um profissional da saúde retornará a ligação para orientações. Foi enfatizado ao trabalhador que o mesmo só deverá comparecer ao local de trabalho se tiver realmente certeza de que está bem.</p> <p>Ao final do DDS, o trabalhador e responsável pelo setor de Recursos Humanos, Joaquim Bento Pereira, aproveitou a oportunidade, destacou a informação sobre o DECRETO Nº 64.959 DE 4 DE MAIO DE 2020, sobre a obrigatoriedade de uso de máscaras de proteção, que continua em vigor. Ele acrescentou que o trabalhador que não respeitar as medidas de segurança estará sujeito a punições, e que no caso do descumprimento, no Canteiro de Obras, o mesmo poderá ser</p>					

advertido e sujeito a punição de acordo com a CLT.

Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19, Canteiro Industrial. Data: (07/04/2021)



Foto 2 – Material educacional sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19 Canteiro Administrativo. Data: (07/04/2021)



Foto 3 – Material educacional sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19, Ambulatório de Saúde. Data: (07/04/2021)



Foto 4 – Material educacional sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19, mantenha o distanciamento, relógio ponto Canteiro Administrativo. Data: (07/04/2021)



Foto 5 – Material educacional sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19, Canteiro Industrial. Data: (07/04/2021)



Foto 6 – Material educacional sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19, container de Segurança do Trabalho. Data: (07/04/2021)



Foto 7 – DDS sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19, Canteiro Industrial. Data: (07/04/2021)



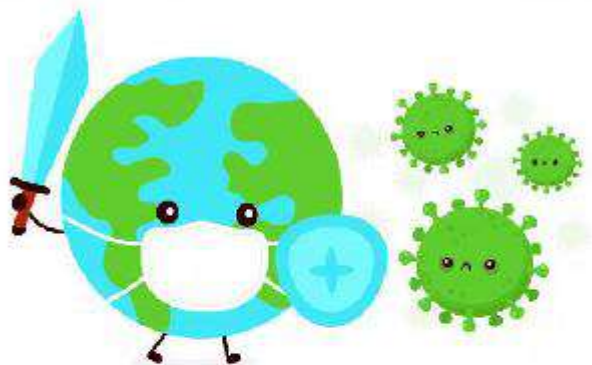
Foto 8 – DDS sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19, Canteiro Administrativo. Data: (09/04/2021)



Foto 1 – Técnica de Segurança do trabalho em DDS sobre Ações em Combate e Prevenção à COVID-19, Canteiro Administrativo. Data: (09/04/2021)

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO – AÇÕES DE COMBATE AO CORONAVÍRUS

AÇÕES EM COMBATE E PREVENÇÃO À COVID-19*



OBRIGATÓRIO
O USO DE
MÁSCARA O
TEMPO TODO

USE CORRETAMENTE (COBRINDO BOCA E NARIZ)
PARA REDUZIR O NÍVEL DE CONTÁGIO DA COVID-19

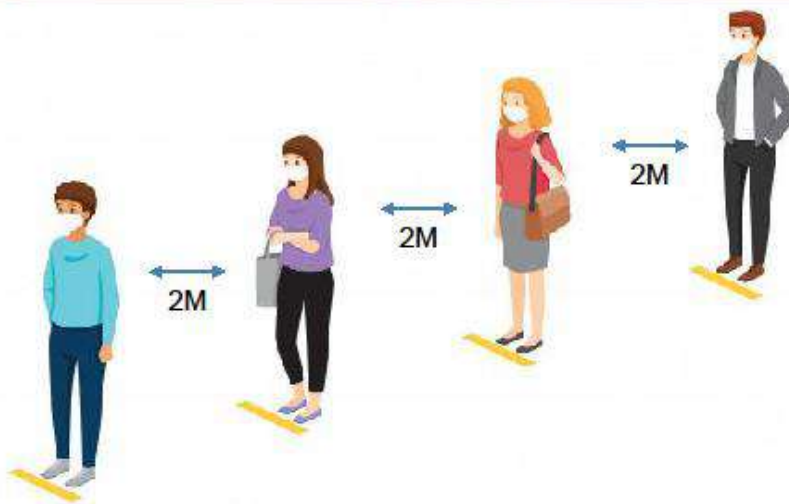


O Trabalhador que não usar máscara
no local de trabalho ou dentro do ônibus,
será advertido conforme CLT.

*COVID-19: Doença provocada por Coronavírus SARS-CoV-2

MANTENHA DISTANCIAMENTO SOCIAL

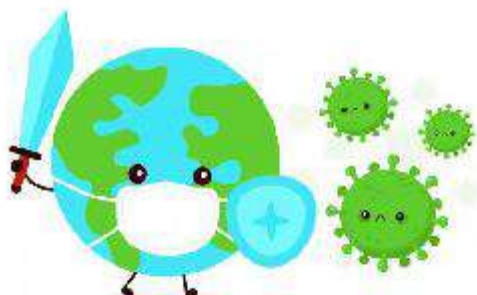
Atenção à necessidade do **DISTANCIAMENTO SOCIAL**, nas filas para o refeitório e para registro do cartão ponto.



**RESPEITAR A DISTÂNCIA É UM DEVER DE TODOS.
USE MÁSCARA O TEMPO TODO.**

MATERIAL EDUCOMUNICATIVO – PANFLETO: CAPA, CONTRACAPA E DUAS PÁGINAS / DISTRIBUIÇÃO TRABALHADORES

AÇÕES EM COMBATE E PREVENÇÃO À COVID-19*



* COVID-19: Doença provocada por
Coronavírus SARS-CoV-2



Comunidade de Trabalhadores em Arribas Lavoura

OBRIGATÓRIO
O USO DE
MÁSCARA O
TEMPO TODO

USE CORRETAMENTE (COBRINDO BOCA E NARIZ)
PARA REDUZIR O NÍVEL DE CONTÁGIO DA COVID-19



O Trabalhador que não usar máscara
no local de trabalho ou dentro do ônibus,
será advertido conforme CLT.

LEMBRE-SE DE CUMPRIR AS REGRAS DE PREVENÇÃO À COVID-19

Higienize as mãos com água e sabão



Cuidado para não encostar em outros lugares

Na falta de água e sabão por perto, utilize álcool em gel para as mãos

MANTENHA O DISTANCIAMENTO SOCIAL!

ORIENTAÇÕES PARA LIMPEZA ADEQUADA DA MÁSCARA DE TECIDO



Lave separadamente de outras roupas, com água corrente e sabão ou detergente.



Após, deixe de molho por 30 minutos em solução de água com água sanitária, (na proporção de 50 ml De água sanitária para 1 litro de água).




Enxugue bem pra remover qualquer resíduo. Evite torcer com força. Em seguida, deixe secar ao ar livre.



Após lavar, guarde em um saco plástico limpo. de preferência, passe ferro quente antes de usar.




LISTA DE PRESENÇA POR AMOSTRAGEM

		LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página: 1/6	
		Data: 16/08/2019		Numeração: BP-FR-DP-0015-R01	
Obra: CONSÓRCIO BP OAS-CE-TENGO					
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Adm./pessoal <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/> Competição <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Execução de Serviço <input type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Requisito Legal					
Nome do Treinamento: Cuidado e Prevenção sobre o covid - 19					
Objetivo: Conscientizar as pessoas sobre a importância de se cuidar nesta pandemia.					
Conteúdo Programático: Lave com frequência as mãos até a última das puntas com água e sabão. Higienizar as mãos com álcool gel. Ao tossir e espirrar cubra o nariz e a boca com lenço ou com parte interna do cotovelo. Mantenha a distância mínima de 1 metro entre pessoas em lugares públicos e de convívio social. Evite abraços, beijos e apertos de mãos. Higienize com frequência o celular.					
*conforme o decreto Estadual 64.950, de 4 de maio 2020 é obrigatório o uso de máscara. O descumprimento será passível de advertência conforme a legislação.					
Nome do(s) Instrutor(es): Malena					
Público Alvo: <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Terceirizado <input type="checkbox"/> Esterno		Nome da Empresa: Consórcio BP OAS - Cataratas			
Local: Cantão de Obras - Barragem Pedreira					
Data: 07/04/2021		Horário: 07:00 - 07:30		Duração (h): 30 min.	
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
1	8041	Manoel de Jesus	Apostador		
2	7134	Vanildete da Silva	Atendente		
3	8003	Edson Roberto de Aguiar	Atendente		
4	7520	Edson Roberto de Aguiar	Atendente		
5	8100	Leandro de Jesus	Atendente		
6	8200	Leandro de Jesus da Silva	Apostador		
7	8041	Suzenete de Jesus	Atendente		
8	7524	Tatiana Souza de Jesus	CBT TRANSPORTES		
9	8021	Leandro de Jesus da Silva	Apostador		
10	8009	JOSÉ R. B. de Jesus	MOF.		
11	8053	JOÃO EUGENIO C. Almeida	AUX. TÉCNICO		
12	8538	Paulo Roberto de Jesus	Control. Equip.		
13	8545	IVANILDE F. FERREIRA	Tec. de Equipamento		
14	8020	José Carlos de Jesus	Atendente		
15	7743	Cláudio da Silva Furtado	Op. Manutenção		
16	158	Padre Celso	Servente		
17	8015	Leandro de Jesus da Silva	Apostador		
18	8132	Valdir Roberto de Jesus	Atendente V.P.		
19	167	Leandro de Jesus	Atendente		
20	7513	Leandro de Jesus	Atendente		
AValiação DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado			Insatisfatório	Regular	Satisfatório
Conteúdo de interesse dos participantes sobre o tema					
Atitudes (postura) dos participantes durante o treinamento					
Interação dos participantes no treinamento					
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado					
Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:					


Nota: Para treinamento de integração e avaliação do treinamento é realizada através do formulário: Informações de Treinamento de Integração Adm./pessoal



		Página	2/6		
LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Data	16/08/2019		
Obra: CONSÓRCIO BP GAS-CETENCO		Numeração	BP-FR-DP-0015-R01		
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Admisional <input checked="" type="checkbox"/> Específico <input type="checkbox"/> Campanhas <input type="checkbox"/> Evolução de Serviço <input checked="" type="checkbox"/> Reciclagem <input type="checkbox"/> Reajuste Legal <input checked="" type="checkbox"/> Outro					
Nome do Treinamento: Cuidado e Prevenção sobre o covid - 19					
Objetivo: Concientizar as pessoas sobre a importância de se cuidar nesta pandemia.					
Conteúdo Programático: Lavar com frequência as mãos até a altura dos punhos com água e sabão; Higienizar as mãos com álcool gel; Ao tossir e espirar, cobrir o nariz e a boca com lenço ou com parte interna do cotovelo; Manter a distância mínima de 1 metro entre pessoas em lugares públicos e de convívio social; Evite abraços, beijos e apertos de mãos; Higienizar com frequência o celular;					
Conforme o decreto Estadual 64.959, de 4 de maio 2020 é obrigatório o uso do máscara. O descumprimento será passivo de advertência conforme a legislação.					
Nome do(s) Instrutor(es): Márcia					
Público Alvo: <input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Terceirizado <input type="checkbox"/> Externo		Nome da Empresa: Consórcio BP GAS - Cetenco			
Local: Cantinho do Obras - Barragem Pedreira					
Data:	07/04/2021	Horário:	07:00 - 07:30		
Duração (h):	30 min.				
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
21	4503	Luiz Roberto da Silva	C.D.T		
22	8011	Edson de Souza	Motorista		
23	0111	Edson de Souza de Almeida	Servente		
24	7092	Jose Antonio da Silva	Operário		
25	0759	Paula Henrique de Souza	Servente		
26	7159	Cláudio Augusto Cardoso	encarregado		
27	0064	Osvaldo de A. Almeida	Servente		
28	5000	Paulo Roberto Lima Silva	carregador		
29	155	MARILAN MACHADO PEREIRA	Servente		
30	8069	ADRIANE NEVES SOUZA	MOTORIZISTA	ADRIANE	
31	152	Adriana de Oliveira de Brito	Servente		
32	8544	Valdirino S. Pereira			
33	0163	MARILAN MACHADO PEREIRA		marilan	
34	0166	Edson de Souza de Almeida	Servente	Edson	
35	0162	Edson de Souza de Almeida	Servente		
36	0164	Edson de Souza de Almeida	Servente		
37	7328	MARILAN MACHADO PEREIRA	encarregado		
38	0165	Jose Antonio da Silva	operário		
39	6024	Valdirino S. Pereira	operário		
40	8024	MARILAN MACHADO PEREIRA	Servente		
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado			Inssatisfatório	Regular	Satisfatório
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema					
Atitudes (postura) dos participantes durante o treinamento					
Atenção dos participantes no treinamento					
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado					
Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:					

Nota: Este instrumento de registro e avaliação do treinamento é realizado através do formulário: Informações de Treinamento de Integração Admisional



 LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	3/6		
		Data	16/09/2021		
		Numeração	BP-FR-DP-0015-R01		
Obra: CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO					
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Adicional <input type="checkbox"/> Especificar <input type="checkbox"/> Campanhas <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Exceção de Serviço <input type="checkbox"/> Recolagem <input type="checkbox"/> Inquérito Legal					
Nome do Treinamento: Cuidado e Prevenção sobre o covid - 19					
Objetivo: Conscientizar as pessoas sobre a importância de se cuidar nesta pandemia.					
Conteúdo Programático: Lave com frequência as mãos até a altura dos punhos com água e sabão; Higienizar as mãos com álcool gel; Ao tossir e espirrar cubra o nariz e a boca com lenço ou com parte interna do cotovelo; Mantenha a distância mínima de 1 metro entre pessoas em lugares públicos e de convívio social; evite abraços, beijos e apertos de mãos; Higienize com frequência o celular;					
*conforme o decreto Estadual 84.959, de 4 de maio 2020 é obrigatório o uso de máscara; O descumprimento será passivo de advertência conforme a legislação					
Nome dos Instrutor(es): Moira					
Público Alvo: <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Treinizado <input type="checkbox"/> Externo		Nome da Empresa: Consórcio BP OAS - Cetenco			
Local: Canteiro de Obras - Barragem Pedreira					
Data:	07/04/2021	Horário:	07:00 - 07:30		
		Duração (h):	30 min.		
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto	
41	127	Wagner de Almeida	SERVENTE	<i>[assinatura]</i>	
42	1758	Wlison R. Santana	ENCARREGADO	<i>[assinatura]</i>	
43	6020	Rubens G. da	trabalhador	<i>[assinatura]</i>	
44	139	Carlos Alberto Bontopista	SERVENTE	<i>[assinatura]</i>	
45	0035	Paulo Vitor R. da Silva	SERVENTE	<i>[assinatura]</i>	
46	8530	Robson Souza	Ass. MANTEN	<i>[assinatura]</i>	
47	9362	Edson C.P.	ADJ. LIAZ	<i>[assinatura]</i>	
48	8090	Robson F. Ramos	ENCARREGADO	<i>[assinatura]</i>	
49	0032	Valdelina Lourenço	SERVENTE	<i>[assinatura]</i>	
50	9741	Alcides Roberto M. Santos	MAQUINISTA	<i>[assinatura]</i>	
51	136	Robson Emerson G. Silva	SERVENTE	<i>[assinatura]</i>	
52	7139	João T. de Almeida L. Santos	ENCARREGADO	<i>[assinatura]</i>	
53	7455	Paulo Roberto da A.	AVX1	<i>[assinatura]</i>	
54	8798	Wagner de Almeida	ENCARREGADO	<i>[assinatura]</i>	
55	8191	Carlos S. Brito	ENCARREGADO	<i>[assinatura]</i>	
56	7599	Israel H. do Carmo	ENCARREGADO	<i>[assinatura]</i>	
57	148	Anderson Fonseca R. Junior	SERVENTE	<i>[assinatura]</i>	
58					
59					
60					
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO					
Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado			Inatendida	Regular	Satisfatória
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema					
Atitudes (postura) dos participantes durante o treinamento					
Interação dos participantes no treinamento					
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado					
Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:					

Nota: Para transmissão de informação a nível de do consórcio a realização desta atividade de formação, informações de treinamento via Integração Adicional.

RAD02_ABR / 2021_PCSP		(X) Barragem Pedreira		() Barragem Duas Pontes	
Programa PBA:	PCSP – Programa de Controle de Saúde Pública			Data:	26/04/2020
Atividade:	() Articulação Institucional		(X) DDS		
	() Reunião Pontual		() Palestras / Treinamentos / Oficinas		
	() Reunião Trimestral		() Formação de Multiplicadores		
	() Difusão de Informação		() Outros		
Local:	Canteiro de Obras BP				
Endereço:	Estrada da Fazenda de Ingatuba				
Pessoa de contato:	Não se aplica		Contato:	Não se aplica	
Público-alvo:	Trabalhadores do empreendimento.		Nº pessoas:	190	

ATIVIDADE

Título: Campanha sobre Dia Nacional de Combate à Hipertensão.

Objetivo: “Realizar campanhas de sensibilização, conscientização e prevenção.” (Item 4.3.2 do PCSP)

Descrição: A Equipe de Comunicação e Interação Social, auxiliou a Equipe de Saúde, com a produção de material educacional e apoio em relação ao conteúdo a ser abordado entre os trabalhadores dos canteiros Industrial e Administrativo, nos DDSs (Diálogo Diário de Segurança), nos dias 26 e 30 de abril de 2021, sobre Dia de Prevenção e Combate à Hipertensão, as informações foram difundidas entre os trabalhadores; a Técnica de Enfermagem se colocou à disposição para esclarecimentos e dúvidas. O objetivo foi de conscientizar os trabalhadores do Canteiro da Obra sobre a necessidade de prevenir essa doença silenciosa, que pode afetar a saúde e causar outras complicações, também foi ressaltado que os cuidados e prevenção durante a pandemia da COVID-19, para quem possui hipertensão os cuidados devem ser redobrados. Foi sugerido algumas ações para prevenção como alimentação saudável e redução de consumo de sal nos alimentos, manter-se em movimento evitando o sedentarismo, evitar o consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo, e fazer exames preventivos anualmente.

Próximos passos: Realização de campanhas de conscientização.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Material educacional afixado no canteiro administrativo, sobre Dia Nacional de Combate à Hipertensão. Data: (23/04/2021)



Foto 2 – Material educacional afixado no Canteiro de Industrial, sobre Dia Nacional de Combate à Hipertensão. Data: (23/04/2021)



Foto 3 – DDS geral canteiro Industrial, sobre Dia Nacional de Combate à Hipertensão. Data: (26/04/2021)

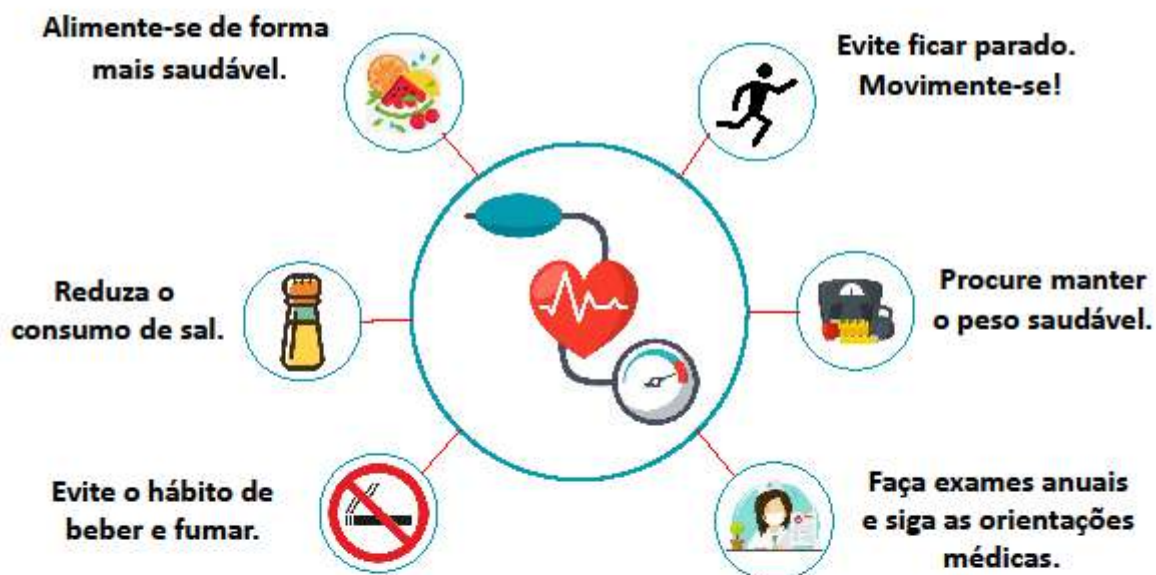


Foto 4 – Apoio a equipe da Saúde em DDS geral canteiro Industrial, sobre Dia Nacional de Combate à Hipertensão. (26/04/2021).

DIA NACIONAL DE PREVENÇÃO E COMBATE À HIPERTENSÃO - 26 DE ABRIL

Hipertensão é uma **doença perigosa** e silenciosa. Se cuidar é essencial, principalmente em tempos da Covid-19.

DICAS DE PREVENÇÃO À HIPERTENSÃO



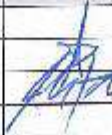

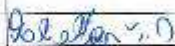

**ESTILO DE VIDA SAUDÁVEL.
MELHOR ESCOLHA PARA SUA VIDA!**

Para mais dicas de saúde, acesse o QR Code






LISTA DE PRESENÇA

		LISTA DE PRESENÇA DE TREINAMENTO		Página	1/3	
				Data	30/04/2021	
				Numeração	BP-FR-DP-0015-R01	
Obra: Consórcio BP OAS-Cetenco						
Tipo de Treinamento: <input type="checkbox"/> Integração Adicional <input type="checkbox"/> Específico <input type="checkbox"/> Companhia <input checked="" type="checkbox"/> Curso ODS <input type="checkbox"/> Execução de Serviço <input type="checkbox"/> Realização <input type="checkbox"/> Requisito Legal						
Nome do Treinamento: Prevenção e Combate à Hipertensão						
Objetivo: Conscientizar os trabalhadores do consórcio BP						
Conteúdo Programático: Hipertensão é uma doença perigosa e silenciosa; Cuidados essenciais em tempos da Covid-19; Dicas de prevenção à hipertensão.						
Nome do(s) Instrutor(es): Marara Souza						
Público Alvo:			Nome da Empresa:			
<input checked="" type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Treinizado <input type="checkbox"/> Externo			CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO			
Local: Cantinho do Ocas - Barragem Pedreira						
Data: 15/11/2021		Horário: 07:30 - 08:30		Duração (h): 1		
Seq.	Chapa	Nome	Função	Visto		
1	Consórcio BP	Achilton Santos da Gama	Responsável de SMS			
2	Consórcio BP	Alexandre da Silva Gumes	Responsável Qualidade			
3	8510	Alexandre Menezes Pologatch	Analista Suporte			
4	8062	Allory O. Roman	Auxiliar Técnico			
5	67	Aparecido Vicente Ruy	Servente			
6	8518	Argemiro Fetelevan dos Santos	Técnico Qualidade			
7	8558	Caio Henrique Santichelli	Médico Veterinário			
8	8197	Carla Taís C. Giraldi	Auxiliar administrativo			
9	Consórcio BP	Colso Favari	Resp. Eletromecânica			
10	8551	Daniel Martins Lara	Téc. Meio Ambiente			
11	8041	Daniel Almeida Souza	Auxiliar Serviço Geral			
12	8558	Daniela de Oliveira	Técnico em Enfermagem			
13	8551	Danielli Moraes da Conceição	Auxiliar Financeiro			
14	Consórcio BP	Darla Ferreira Pena Neto	Gerente de Contrato			
15	8064	Dausione Ferreira de Araujo	Auxiliar em Segurança			
16	Consórcio BP	Eoson Cruz de Almeida	Gerente de Produção			
17	8526	Dieitor Tadra Deubatei	Técnico Florestal			
18	Consórcio BP	Ernestina Senna Barbato	Coordenadora Adm/Fin			
19	Consórcio BP	Eron Silva Miranda	Resp. Planejamento			
20	consórcio BP	Fernanda Boichchio	Resp. Suprimento			
21	Consórcio BP	Filipe Galdo	Coordenador Meio Físico			
AVALIAÇÃO DO TREINAMENTO						
Avaliação realizada pelo instrutor(a) sobre o treinamento aplicado				Inssatisfeito	Regular	Satisfeito
Conhecimento e interesse dos participantes sobre o tema						
Atitudes (postura) dos participantes durante o treinamento						
Interação dos participantes no treinamento						
Avaliação do aproveitamento geral sobre o tema abordado						
Assinatura do(s) instrutor(es) do treinamento:						
		Marara Cristina de Souza				
		CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO				

Nota: Para fins de emissão de comprovante de frequência do participante é necessário ativar de forma total informações do Treinamento da Inspecção Administrativa.

ANEXO 0332-01-AS-RQS-0007.02-PCSP

	RELATÓRIO DE AÇÕES DE ENFRENTAMENTO À COVID-19	Revisão 01
	BARRAGEM PEDREIRA	Data: 10/05/2021

1. OBJETIVO

O presente relatório tem como objetivo, evidenciar as ações executadas pelo Consórcio BP OAS-Cetenco, responsável pela obra de implementação da Barragem Pedreira, localizada no município de Pedreira-SP.

As ações implementadas, seguem as recomendações estabelecidas por órgãos competentes, tais como: Ministério da Saúde, Organização Mundial de Saúde (OMS), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Governo do Estado de São Paulo e suas secretarias, com o principal objetivo de reduzir o risco de contaminação ocasionada pelo novo coronavírus (COVID-19) entre seus colaboradores, conforme descrito neste relatório.


2. CONTEXTUALIZAÇÃO

✓ Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o coronavírus (COVID-19) como pandêmico, após ter ultrapassado a marca de 118 mil casos confirmados em todo o mundo;

✓ Em 18 de março de 2020, por meio da Recomendação nº 35.252/20, o Ministério Público do Trabalho da 5ª Região, com fundamento na Constituição da República, artigos 7º, XIII, XIV, XXII e XXXIII, 127, 196, 200 e 227, na Lei Complementar nº 75/93, artigos 5º, III, alínea “e”, 6º, XX, 83, V, e 84, caput, e na Lei nº 8.080/90 (Lei Orgânica da Saúde, recomendou aos sindicatos profissionais, em caráter de urgência, que divulgassem e acompanhassem as medidas de prevenção para contenção da pandemia;

✓ Em 20 de março de 2020, foi aprovado por unanimidade no Senado, o Decreto Legislativo nº 6, estabelecendo estado de calamidade pública no país, com efetividade até 31 de dezembro de 2020 e com permissão de maior acesso ao orçamento público para combate ao coronavírus;

✓ Em 22 de março de 2020, foi publicada no DOU a Medida Provisória nº 927, que estabeleceu diretrizes para relações trabalhistas, para enfrentamento do estado de calamidade pública decorrente da COVID-19.

	RELATÓRIO DE AÇÕES DE ENFRENTAMENTO À COVID-19	Revisão 01
	BARRAGEM PEDREIRA	Data: 10/05/2021

3. AÇÕES IMPLEMENTADAS NA OBRA

3.1. Fornecimento e Uso Obrigatório de Máscaras de Proteção

Por recomendação do Ministério da Saúde, foi determinado o uso de máscaras de proteção como método de barreira e contágio, sendo esta uma medida importante combinada às outras ações implementadas pelo Consórcio.

O Consórcio realizou divulgação do decreto estadual de obrigatoriedade do uso de máscaras em todas as frentes de trabalho através de DDQSMS, assim como disponibilização de cartazes de avisos, orientando os colaboradores quanto a importância de seu uso, forma correta de utilização e higienização, assim como a importância de evitar ter contato com a mesma durante o uso e remoção.


Para assegurar a utilização de máscara durante toda a permanência dos colaboradores dentro do canteiro de obras, foram adotadas e divulgadas a todos os colaboradores, que a não utilização de máscara, poderá acarretar em medidas disciplinares (ex. advertência), para aqueles que não respeitarem a determinação de obrigatoriedade de seu uso.

Na admissão dos colaboradores, são fornecidas máscaras de pano para proteção da COVID-19, onde também são orientados a adequada forma de manutenção, higienização e troca de máscaras.

3.2. CONSCIENTIZAÇÃO DOS COLABORADORES NOS DIÁLOGOS DIÁRIOS DE SEGURANÇA (DDS) E NOS MURAIIS E CARTAZES AFIXADOS NOS CANTEIROS E ÁREAS DE VIVÊNCIA DA OBRA

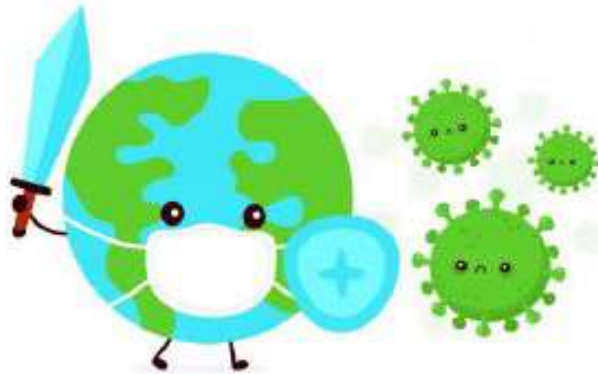
A obra vem rotineiramente, utilizando de vários recursos, sejam visuais ou verbais, para divulgação das medidas efetivas para combate à propagação da COVID-19, dentre os principais assuntos, destacamos:

- ✓ Obrigatoriedade de higienização das mãos e rosto antes das refeições;
- ✓ Apresentação imediata ao ambulatório da obra em caso de manifestação de sintomas da doença;
- ✓ Etiqueta e postura em caso de tosse e espirros;
- ✓ Evitar aglomerações e proximidade com os demais colegas no ambiente de trabalho;
- ✓ Respeitar as ações preventivas adotadas pela empresa no que tange ao escalonamento dos horários de almoço e transporte para as frentes de serviço;

	RELATÓRIO DE AÇÕES DE ENFRENTAMENTO À COVID-19	Revisão 01
	BARRAGEM PEDREIRA	Data: 10/05/2021

- ✓ Disseminação das boas práticas adotadas no ambiente de trabalho para seu convívio familiar e amigos;
- ✓ Orientação para o não compartilhamento dos equipamentos individuais de proteção (EPI's), bem como outros utensílios e ferramentas de trabalho.
- ✓

AÇÕES EM COMBATE E PREVENÇÃO À COVID-19*



OBRIGATÓRIO
O USO DE
MÁSCARA O
TEMPO TODO

USE CORRETAMENTE (COBRINDO BOCA E NARIZ)
PARA REDUZIR O NÍVEL DE CONTÁGIO DA COVID-19



O Trabalhador que não usar máscara
no local de trabalho ou dentro do ônibus,
será advertido conforme CLT.

*COVID-19: Doença provocada por Coronavírus SARS-CoV-2





AÇÕES EM COMBATE E PREVENÇÃO À COVID-19***LEMBRE-SE DE CUMPRIR AS REGRAS DE PREVENÇÃO À COVID-19**

Mantenha o distanciamento social

Higienize as mãos com água e sabão**Cuidado para não encostar em outros lugares**

Na falta de água e sabão por perto, utilize álcool em gel para as mãos

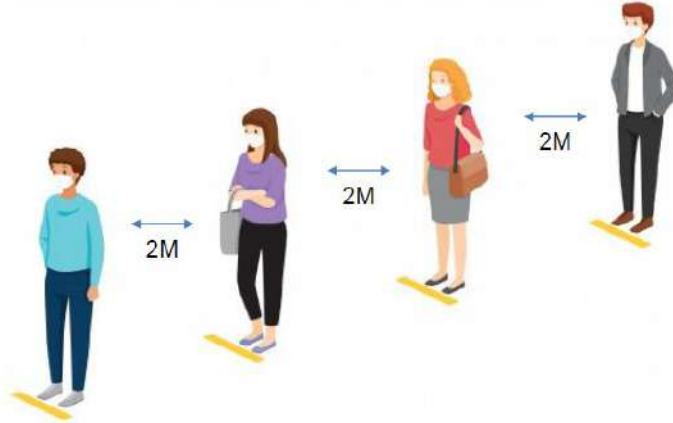
ORIENTAÇÕES PARA LIMPEZA ADEQUADA DA MÁSCARA DE TECIDO

-  1 Lave separadamente de outras roupas, com água corrente e sabão ou detergente.
-  2 Após, deixe de molho por 30 minutos em solução de água com água sanitária, (na proporção de 50 ml De água sanitária para 1 litro de água).
-  3 Enxague bem pra remover qualquer resíduo. Evite torcer com força. Em seguida, deixe secar ao ar livre.
-  4 Após lavar, guarde em um saco plástico limpo. de preferência, passe ferro quente antes de usar.

Comunicação e Interação Social

MANTENHA DISTANCIAMENTO SOCIAL

Atenção à necessidade do **DISTANCIAMENTO SOCIAL**, nas filas para o refeitório e para registro do cartão ponto.

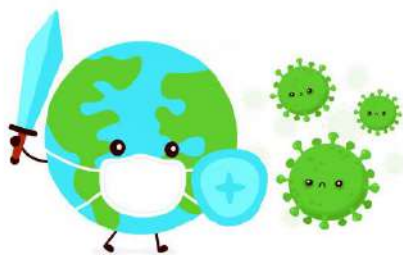


RESPEITAR A DISTÂNCIA É UM **DEVER** DE **TODOS**.
USE MÁSCARA O TEMPO TODO.

Comunicação e Interação Social



AÇÕES EM COMBATE E PREVENÇÃO À COVID-19*



* COVID-19: Doença provocada por
Coronavírus SARS-CoV-2



OBRIGATÓRIO
O USO DE
MÁSCARA O
TEMPO TODO

USE CORRETAMENTE (COBRINDO BOCA E NARIZ)
PARA REDUZIR O NÍVEL DE CONTÁGIO DA COVID-19



O Trabalhador que não usar máscara
no local de trabalho ou dentro do ônibus,
será advertido conforme CLT.

**LEMBRE-SE DE CUMPRIR
AS REGRAS DE PREVENÇÃO
À COVID-19****Higienize as mãos com água e sabão****Cuidado para não encostar em outros lugares**

Na falta de água e sabão por perto, utilize álcool em gel para as mãos

MANTENHA O DISTANCIAMENTO SOCIAL!**ORIENTAÇÕES PARA
LIMPEZA ADEQUADA DA
MÁSCARA DE TECIDO**

Lave separadamente de outras roupas, com água corrente e sabão ou detergente.



Após, deixe de molho por 30 minutos em solução de água com água sanitária, (na proporção de 50 ml de água sanitária para 1 litro de água).



Enxague bem pra remover qualquer resíduo. Evite torcer com força. Em seguida, deixe secar ao ar livre.



Após lavar, guarde em um saco plástico limpo. de preferência, passe ferro quente antes de usar.

COVID-19

PLANO SP – FASE DE TRANSIÇÃO

De 18 a 30 de Abril

**Fase com mais flexibilização que a vermelha,
porém mais restritiva que a laranja.****18 a 23 de abril****Abertura de Comércio:**

Das 11h às 19h.



25% ocupação em todos os setores.

24 a 30 de abril**Abertura de Restaurantes, salões de beleza, barbearias, atividades culturais:**

Das 11h às 19h.

Academias:

07h às 11 e das 15h às 19h.




25% ocupação em todos os setores.

TOQUE DE RECOLHER:

Medida complementar permanece e vigora das 20h às 5h

**MAIS
INFORMAÇÕES
ACESSE:**

	RELATÓRIO DE AÇÕES DE ENFRENTAMENTO À COVID-19	Revisão 01
	BARRAGEM PEDREIRA	Data: 10/05/2021

COVID
PLANO SP – FASE VERMELHA - ATUALIZAÇÃO
De 12 a 18 de Abril



Fase mais restritiva ocorre em função do **aumento** do número de **mortes** e da ocupação dos leitos hospitalares.

SOMENTE SERVIÇOS ESSENCIAIS ESTÃO AUTORIZADOS:



POSTOS DE COMBUSTÍVEIS



MERCADOS



FARMÁCIAS



PADARIAS



DRIVE-THRU



TOQUE DE RESTRIÇÃO:
Medida complementar é ampliada e vigora das 20h às 5h

MAIS INFORMAÇÕES ACESSE:



Comunicação e Interação Social



3.3. AMPLIAÇÃO DOS ESPAÇOS DESTINADOS PARA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

Foram instalados lavatórios, dotados de pias com sabão líquido, toalhas de papel descartáveis, foi adotada a utilização de álcool solução a 70% antisséptico de mãos, para todos os colaboradores e subempreiteiros.


3.4. ESCALONAMENTO DOS HORÁRIOS DO REFEITÓRIO

Houve escala alternada nos horários de refeições, visando restringir o acesso por grande quantidade de colaboradores em períodos de refeições.

Foi realizada a instalação de fitas, demarcando assentos restritos de utilização, no intuito de garantir o distanciamento entre os colaboradores no refeitório. Como medida de prevenção, os refeitórios da obra contam com fornecimento de talheres devidamente higienizados e protegidos em sacos descartáveis, e foi adotado o uso de marmitas, ao invés de “self-service”.

3.5. INTENSIFICAÇÃO DAS ATIVIDADES DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIE E ÁREAS DE CONTATO NO CANTEIRO DE OBRAS

Todos os ônibus e vans que realizam o transporte dos colaboradores, passam por desinfecção .


	RELATÓRIO DE AÇÕES DE ENFRENTAMENTO À COVID-19	Revisão 01
	BARRAGEM PEDREIRA	Data: 10/05/2021

Houve reforço da equipe de limpeza da obra e manutenção do canteiro de obras, a limpeza, banheiro comum, vestiários e refeitório foram reforçados, aumentando a sua periodicidade, utilizando sempre produtos recomendados e devidamente registrados pelas autoridades sanitárias, adotamos álcool solução a 70% antisséptico de mãos para todos os colaboradores e subempreiteiros.

Segundo a OMS, o novo coronavírus pode permanecer ativo por horas ou até dias sobre certas superfícies; por esse motivo as áreas comuns do canteiro, inclusive o chão, devem passar por um rigoroso processo de desinfecção. Devido à importância desta ação, a Coesa realizou a desinfecção das áreas de maior circulação de colaboradores com solução de água e cloro.

3.6. OUTRAS AÇÕES

- São registrados todos os casos de infecção de COVID -19 na Planilha de Monitoramento- Covid OAS 2021, na planilha de monitoramento do nosso médico de do trabalho. nos prontuários médicos individuais dos empregados, atualizados mensalmente e garantindo a sua acessibilidade às autoridades fiscalizatórias da Saúde e da Auditoria Fiscal do Trabalho;
- Afastar do local de trabalho o (a) trabalhador (a) confirmado (a) ou suspeito(a) de COVID -19, por contato familiar,
- Período de afastamento para “quarentena”, segundo as orientações científicas dos organismos de saúde nacionais e internacionais, e, em face de divergência entre as prescrições, adotar a norma mais favorável e que preveja maior tempo de afastamento do trabalho, por aplicação do princípio da precaução.
- Realização de exame de Retorno de Trabalho após o fim da “quarentena” do trabalhador que foi afastado após o diagnóstico ou da caracterização de “caso suspeito por contato próximo”, com avaliação clínica e exames complementares, se for o caso, independente da duração do período de afastamento.
- Dar conhecimento e explicação ao empregado do resultado dos exames, orientando-o, quando necessário, sobre as medidas preventivas a serem adotadas e estimulando-o a ter uma participação ativa na preservação de sua saúde;
- Treinamento dos trabalhadores na prevenção e controle da COVID 19; incluindo formas de contágio, sinais e sintomas e cuidados necessários para redução da transmissão no ambiente de trabalho e na comunidade.

	RELATÓRIO DE AÇÕES DE ENFRENTAMENTO À COVID-19	Revisão 01
	BARRAGEM PEDREIRA	Data: 10/05/2021

4. CONCLUSÃO

Diante do atual cenário decorrente da pandemia ocasionada pelo CoronaVírus, o Consórcio Barragem Pedreira, vem buscando diversas formas de aumentar a segurança de seus colaboradores, de modo que a conscientização é o principal meio para que consigamos reduzir o contágio do vírus. As atividades descritas neste relatório, vem demonstrar o compromisso do Consórcio com a saúde de seus colabores, porém, as ações executadas não se limitam aos registros aqui inseridos.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1 – Higienização dos Ônibus



Foto 2 – Higienização das Vans



Foto 3 – Higienização dos Ônibus



Foto 4 – Higienização dos Ônibus



Foto 5 – Disponibilização de Cartazes informativos e produtos de higiene das mãos



Foto 6 – Disponibilização de Cartazes informativos



Foto 7 – Disponibilização de Cartazes informativos



Foto 8 – Disponibilização de Cartazes informativos

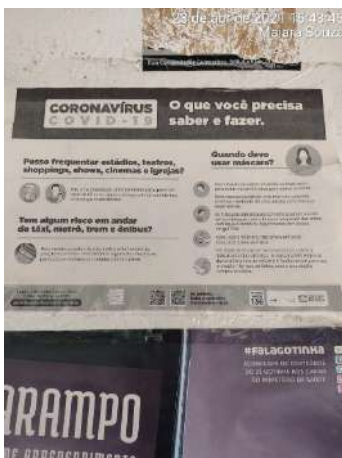


Foto 9 – Disponibilização de Cartazes informativos

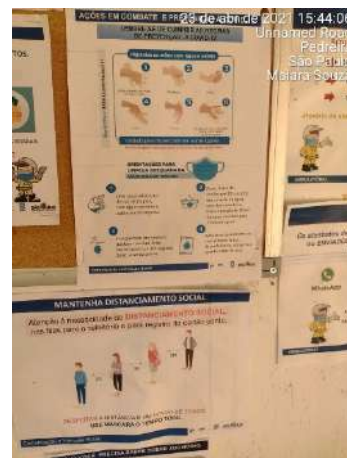


Foto 10 – Disponibilização de Cartazes informativos



Foto 11 – Disponibilização de Cartazes informativos



Foto 12 – Disponibilização de Cartazes informativos



Foto 13 – Aferição de temperatura na entrada dos colaboradores



Foto 14 – Aferição de temperatura na entrada dos colaboradores



Foto 15 – Distanciamento entre assentos nos refeitórios



Foto 16 – Distanciamento entre assentos nos refeitórios



Foto 17 – Demarcação de piso nas filas para registro de ponto



Foto 18 – DDQSMS com equipes da produção



Foto 19 – DDQSMS com as equipes de produção



Foto 20 – DDQSMS com equipes administrativas



Foto 21 – Informativo sobre restrição de acesso nas salas administrativas



Foto 22 – Aferição de temperatura corporal na portaria de acesso ao canteiro administrativo



Foto 23 – Dispenser de álcool em gel para higienização das mãos



Foto 24 – Higienização de bebedouros



Foto 25 – Higienização de veículos

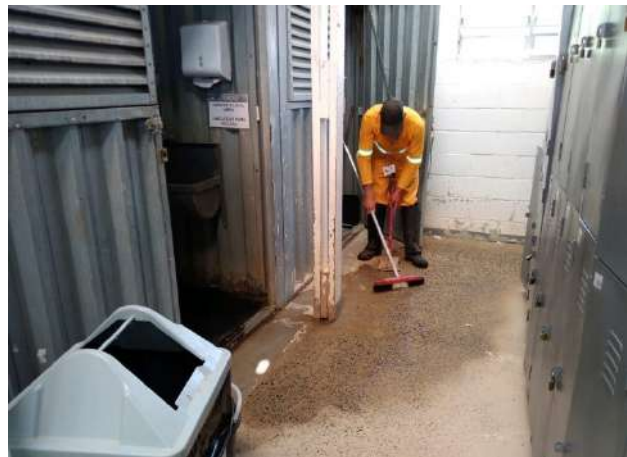


Foto 26 – Higienização de banheiros e vestiários

BARRAGEM PEDREIRA



ANEXO XXI

Programa de Recomposição da Infraestrutura

Junho/2021

Período: Janeiro a Abril 2021



www.daeepedreiraeduaspontes.com.br



PEDREIRA E CAMPINAS – SÃO PAULO

RELATÓRIO DE ANDAMENTO DOS
PROGRAMAS AMBIENTAIS
BARRAGEM PEDREIRA

***7º Relatório Quadrimestral do Programa de
Recomposição da Infraestrutura***

Contrato: N° 2018/11/00032.2

**janeiro a abril
2021**

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO	7
3.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	8
3.1	EQUIPE TÉCNICA	8
4.	PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DA INFRAESTRUTURA	9
4.1	ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS, METAS E INDICADORES DO PROGRAM.....	9
4.1.1	Atendimento aos Objetivos	9
4.1.2.	Atendimento às Metas	9
4.1.3.	Indicadores.....	9
4.2.	RESUMO DAS ATIVIDADES ANTERIORES – HISTÓRICO	9
4.3.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO	11
4.3.2.	Elaboração de Projetos e Atividades	11
4.4	PLANEJAMENTO DAS PRÓXIMAS ATIVIDADES.....	11
5-	CRONOGRAMA – PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DE INFRAESTRUTURA	13

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipe técnica.	8
Quadro 2 – Atendimento aos objetivos.....	9
Quadro 3 – Atendimento às metas.	9
Quadro 4 – Indicadores.....	9
Quadro 5 – Cronograma – Ano 1.....	14
Quadro 6 – Cronograma – Ano 1.....	15
Quadro 7 – Cronograma – Ano 3.....	16

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ADA – Área Diretamente Afetada

AID – Área de Influência Direta

ANA – Agência Nacional de Águas

ANM – Agência Nacional de Mineração

CA – Certificado de Aprovação

CECA – Comissão Estadual de Controle Ambiental

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CBRN – Coordenadoria da Biodiversidade e Recursos Naturais

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

DAEE – Departamento de Água e Energia Elétrica

DEFAU – Departamento de Fauna da Secretaria de Meio Ambiente

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EPI – Equipamento de Proteção Individual

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IGC – Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo

NR – Norma Regulamentadora

PBA – Plano Básico Ambiental

PGA – Programa de Gestão Ambiental

PRAD – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

MMA – Ministério do Meio Ambiente

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SMA – Secretaria do Estado de Meio Ambiente

APRESENTAÇÃO

Esse relatório apresenta o **7º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL DE ANDAMENTO AMBIENTAL** do Programa de Recomposição da Infraestrutura referente ao contrato de implantação da Barragem Pedreira nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas conforme elementos técnicos do Edital de Concorrência Internacional 005/DAEE/2017/DLC.

São Paulo, 27 de junho 2021.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa atender à exigência ambiental do Edital de Concorrência **005/DAEE/2017/DLC**, cujo objetivo é a implantação da Barragem Pedreira nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas com eficácia e qualidade requeridas.

O escopo deste **Relatório de Andamento Ambiental do Programa de Recomposição da Infraestrutura** que está baseado nas atividades realizadas no **período de 01 de janeiro a 30 de abril de 2021**.

Este programa tem como objetivo recompor a infraestrutura viária, de energia elétrica e telefonia a ser afetada pela formação do reservatório da Barragem Pedreira e recomposição dos acessos aos estabelecimentos rurais.

2. CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

A seguir apresenta-se os detalhamentos das condicionantes preconizadas na LI nº2557, referente ao programa e acompanhamento ambiental da Barragem Pedreira.

Item 2.34 - *Incluir, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Recomposição da Infraestrutura: as tratativas realizadas com os atores envolvidos; as anuências das Prefeituras locais; a indicação dos pontos de acesso e de conexão das propriedades remanescentes aos bairros e centros das cidades; o sistema de fluxo e acesso aos equipamentos sociais e serviços; tabela atualizada de quantitativos de desapropriação para implantação das novas vias; o estágio da readequação dos acessos para a obra e da recomposição dos acessos definitivos, com traçados georreferenciados. Apresentar, no 1º relatório quadrimestral, o detalhamento dos projetos viários definitivos, acompanhado de Estudo de Viabilidade de Acessos complementar, comparando os quesitos de interferência em vegetação e Áreas de Preservação Permanente, movimentação de terra, extensão e tempo médio das rotas e conexão com as propriedades locais, centros urbanos e equipamentos sociais e serviços.*

Item 2.37 - *Apresentar, no 1º relatório quadrimestral de acompanhamento do Programa de Recomposição da Infraestrutura, avaliação sobre a eventual interferência do barramento da PCH Macaco Branco com o futuro reservatório, considerando a altura da crista do barramento da PCH e os níveis mínimos do reservatório a ser formado, e eventuais medidas mitigadoras e/ou ações estruturais para evitar impactos de interrupção do fluxo e à ictiofauna em eventos críticos de estiagem.*

3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

3.1 Equipe Técnica

Nome	Função Exercida	Formação	Registro
Maria Elena Basilio	Coordenadora dos Programas Ambientais	Engenheira Agrônoma	CREA 5061242441
Flavia Pileggi	Analista Ambiental	Geógrafa	CREA 5063078584
João Bosco Alves	Coordenador de Obras e Intervenções	Engenheiro Civil	CREA 5060119606

Quadro 1 – Equipe técnica.

4. PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DA INFRAESTRUTURA

4.1 Atendimento aos Objetivos, Metas e Indicadores do Program

O atendimento aos objetivos e metas e indicadores está sintetizado nos **Quadros 2, 3 e 4.**

4.1.1 Atendimento aos Objetivos

PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DA INFRAESTRUTURA		
Objetivos	Status	Justificativa
Recompor a infraestrutura viária, de energia elétrica e telefonia a ser afetada pela formação do reservatório	Em Atendimento	Projetos em andamento

Quadro 2 – Atendimento aos objetivos.

4.1.2. Atendimento às Metas

PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DA INFRAESTRUTURA		
Metas	Status	Justificativa
Recompor a infraestrutura antes do enchimento do reservatório	Em Atendimento	Projetos em andamento

Quadro 3 – Atendimento às metas.

4.1.3. Indicadores

PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DA INFRAESTRUTURA	
Indicadores	Status
Não interrupção dos acessos às propriedades, e/ou impedimento de circulação.	Em atendimento
Não interrupção do fornecimento de energia elétrica aos usuários	Em atendimento

Quadro 4 – Indicadores.

4.2. Resumo das Atividades Anteriores – Histórico

- Elaboração do Plano de Trabalho Programa de Recomposição de Infraestrutura – Julho 2018;
- Atualização e o detalhamento dos pontos de acesso e conexões com propriedades que serão impactadas pela implantação do empreendimento;
- Detalhamento de todas as linhas de distribuição que serão impactadas;
- Articulação com as Instituições responsáveis pela infraestrutura viária e elétrica, analisando em conjunto as medidas a serem adotadas para a sua recomposição;
- Levantamento da localização da linha de transmissão de 345 Kv;
- Desenvolvimento dos projetos do acesso ME-01 e MD-03.

- O 1º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB em 12 de junho de 2019.
- O 2º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB em 15 de outubro de 2019.
- O 3º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB em 20 de março de 2020.
- O 4º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB em 30 de junho de 2020.
- Execução dos Acesso MD01 e MD03;
- O Plano de Comunicação do desvio do tráfego foi protocolado junto à Prefeitura Municipal de Pedreira em agosto de 2020;
- No dia 04/08/2020 foi realizada uma reunião entre o DAEE, Consórcio CPC (Gerenciamento) e as CPFLs Jaguariúna e Campinas, cujo escopo foi a relocação das redes de todos os remanescentes e retiradas das que não serão mais utilizadas;
- Foi elaborado o projeto do acesso ME-01 pelo CBP, o projeto foi protocolado junto à Prefeitura Municipal de Campinas, no dia 04/06/2020 (Ofício UGP-BG PCJ nº 47). O projeto encontra-se em análise pela Secretaria de Planejamento Urbano;
- O 5º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB em 04 de novembro de 2020;
- O 6º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB em fevereiro de 2021;
- Foi efetuada a sinalização do trânsito, com cartazes e banners, para orientação dos usuários em relação ao desvio, em setembro de 2020, na Rua Padre Francisco Salvino;

- Foi solicitada à CETESB a Autorização de Supressão Vegetal para readequação do Acesso ME_SF. O acesso é necessário para viabilizar o acesso dos moradores que se encontram em área adjacente ao futuro reservatório, visto que, com o enchimento da Barragem, o acesso utilizado atualmente ficará submerso.

4.3. Atividades Desenvolvidas no Período

4.3.2. Elaboração de Projetos e Atividades

Para a recomposição da infraestrutura afetada o empreendedor vem articulando com as Instituições responsáveis pela infraestrutura viária e elétrica, analisando em conjunto as medidas a serem adotadas para a sua recomposição, além de definir as medidas que serão adotadas para minimização dos impactos à população afetada.

CPFL Energia (distribuição)

Desde o mês de julho de 2018 vem sendo feita a articulação institucional junto à CPFL, empresa responsável pela distribuição de energia na área da Barragem Pedreira, para analisar em conjunto as medidas a serem adotadas para a recomposição da distribuição da energia na área impactada.

Acessos

Está sendo elaborada Carta Convite para contratação de empresa especializada para elaboração de laudos técnicos de avaliação das áreas necessárias à execução de estradas de acesso em virtude da implantação da barragem pedreira, localizadas nas margens direita e esquerda do rio Jaguari, nos municípios de Campinas e Pedreira, com área aproximada de 240.450,00m²

4.4 Planejamento das Próximas Atividades

PCH Macaco Branco

Está programada, em parceria com a CPFL, a retirada do maquinário da Usina Macaco Branco em Pedreira.

Os equipamentos, serão adequadamente desmontados por equipe especializada (que também elaborou manual de instruções que orientará a futura remontagem), serão transportados e armazenados em um galpão até que seu local de destino, um museu, seja concluído pela prefeitura de Pedreira.

Visando apoiar a construção de Museu, que preserva a história e a importância da Macaco Branco, o DAEE tem cooperado com a Prefeitura, e os materiais do prédio da usina localizado na área de inundação da barragem, serão retirados e reutilizados na construção do novo espaço, dentre os materiais estão o telhado e esquadrias de metal.

ME-01

Aguarda-se a aprovação do projeto do acesso ME-01 pela Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura Municipal de Campinas.

5- CRONOGRAMA – PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DE INFRAESTRUTURA

Os quadros abaixo apresentam o cronograma das atividades previstas do Programa de Recomposição da Infraestrutura para os períodos: Ano 1, Ano 2 e Ano 3.

Atividades	Implantação											
	Ano 1											
	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19
Atualização e Detalhamento das Interferências em Infraestruturas												
Articulação Institucional												
Elaboração de Projetos e Implantação das Estradas												
Elaboração de Projetos e Relocação de Linhas de Distribuição de Energia Elétrica												
Repasse da Infraestrutura Recompоста para os Órgãos Competentes												
Relatórios Mensais												
Relatórios Quadrimestrais												

Quadro 5 – Cronograma – Ano 1.

↑
Início da Obra

↑
Início das atividades de desvio do rio.

Atividades	Implantação											
	Ano 2											
	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20
Atualização e Detalhamento das Interferências em Infraestruturas												
Articulação Institucional												
Elaboração de Projetos e Implantação das Estradas												
Elaboração de Projetos e Relocação de Linhas de Distribuição de Energia Elétrica												
Repasse da Infraestrutura Recompоста para os Órgãos Competentes												
Relatórios Mensais												
Relatórios Quadrimestrais												

Quadro 6 – Cronograma – Ano 2.

Atividades	Implantação												
	Ano 3												
	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21	
Atualização e Detalhamento das Interferências em Infraestruturas													
Articulação Institucional													
Elaboração de Projetos e Implantação das Estradas													
Elaboração de Projetos e Relocação de Linhas de Distribuição de Energia Elétrica													
Repasse da Infraestrutura Recompоста para os Órgãos Competentes													
Relatórios Mensais													
Relatórios Quadrimestrais													

LEGENDA

- PREVISTO
- REALIZADO
- REPROGRAMADO
- PRAZO EXPANDIDO DA OBRA
- FINALIZADO

Quadro 7 – Cronograma – Ano 3.

↑
Início do enchimento do reservatório.

BARRAGEM PEDREIRA



ANEXO XXII

Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação

Junho/2021

Período: janeiro a abril 2021



www.daeepedreiraeduaspontes.com.br



PEDREIRA E CAMPINAS – SÃO PAULO

RELATÓRIO DE ANDAMENTO DOS **PROGRAMAS AMBIENTAIS** **BARRAGEM PEDREIRA**

7º Relatório Quadrimestral do Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação

0322-01-AS-RQS-0007-R01-PLAI

Contrato: N° 2018/11/00032.2

**Janeiro a abril
2021**

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	9
2.	CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO	10
3.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	11
3.1	EQUIPE TÉCNICA	11
4.	PROGRAMA DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO	12
4.1	ATENDIMENTO AOS OBJETIVOS, METAS E INDICADORES DO PROGRAMA.....	12
4.1.1	Atendimento aos Objetivos	12
4.1.2	Atendimento às Metas	13
4.1.3	Indicadores.....	13
4.2	RESUMO DAS ATIVIDADES ANTERIORES – HISTÓRICO	13
4.3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO	15
4.3.1	Limpeza e Desmonte da Área	15
4.3.2	Evolução da Demolição de Estruturas	16
4.3.3	Investigação Confirmatória – PCH Macaco Branco	20
4.4	PLANEJAMENTO DAS PRÓXIMAS ATIVIDADES.....	26
5.	CRONOGRAMA - PROGRAMA DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO ..	27
6.	ANEXO	31

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipe técnica.....	11
Quadro 2 – Atendimento aos Objetivos.....	12
Quadro 3 – Atendimento às Metas.....	13
Quadro 4 – Indicadores.....	13
Quadro 5 – Relação de Infraestruturas Demolidas - Barragem Pedreira.....	14
Quadro 6 – Resumo dos relatórios quadrimestrais emitidos.....	15
Quadro 7 – Avanço nas demolições das edificações.....	19
Quadro 8 – Cronograma – Ano 1.....	28
Quadro 9 – Cronograma – Ano 2.....	29
Quadro 10 – Cronograma – Ano 3.....	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Histórico e Quantidade de Casas demolidas.	17
Gráfico 2 – Percentual demolido.	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização e situação das edificações na área do empreendimento da Barragem Pedreira.....	18
Figura 2 – Localização da área Suspeita de Contaminação.....	24

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 - Localização na Maria Pinto Razoli. (Data: 27/01/2021).....	16
Foto 2 – Acumulo de lixo doméstico. (Data: 27/01/2021).	16
Foto 3 - Ponto de depósito de entulho. (Data: 22/02/2021).	16
Foto 4 - Acumulo de lixo doméstico. (Data: 22/02/2021).	16
Foto 5 – Integração e treinamento dos colaboradores. (Data: 13/01/2021).	21
Foto 6 – Avaliação dos edifícios, antes do início das atividades. (Data: 13/01/2021).	21
Foto 7 – Avaliação dos edifícios, antes do início das atividades, em porão da termoeétrica. (Data: 13/01/2021).	21
Foto 8 – Avaliação dos edifícios, antes do início das atividades. (Data: 13/01/2021).	21
Foto 9 – Avaliação antes do início das atividades, em área de fossa séptica. (Data: 13/01/2021).....	21
Foto 10 – Avaliação dos edifícios, antes do início das atividades, na Central Hidroelétrica. (Data: 13/01/2021).	21
Foto 11 – Início das atividades de sondagens ambientais. (Data: 15/01/2021).	22
Foto 12 – Desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 15/01/2021).	22
Foto 13 – Acompanhamento do desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 15/01/2021).	22
Foto 14 – Desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 15/01/2021).	22
Foto 15 – Desenvolvimento de poço de monitoramento. (Data: 15/01/2021).	22
Foto 16 – Desenvolvimento de poço de monitoramento. (Data: 15/01/2021).	22
Foto 17 – Desenvolvimento de poço de monitoramento. (Data: 16/01/2021).	23
Foto 18 – Desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 16/01/2021).	23
Foto 19 – Desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 16/01/2021).	23
Foto 20 – Detalhe de solo amostrado durante a sondagem. (Data: 16/01/2021).....	23
Foto 21 – Atividades de sondagem e coleta de amostras de solo. (Data: 15/03/2021).	25
Foto 22 – Acompanhamento da equipe de segurança do Consórcio BP. (Data: 15/03/2021).	25

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADA – Área Diretamente Afetada
AID – Área de Influência Direta
ANA – Agência Nacional de Águas
ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica
CA – Certificado de Aprovação
CECA – Comissão Estadual de Controle Ambiental
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSORCIO BP – Consórcio BP OAS-CETENCO
CTF/APP – Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais
CR – Certificado de Regularidade
EIA – Estudo de Impacto Ambiental
EPI – Equipamento de Proteção Individual
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INMET – Instituto Nacional de Meteorologia
NR – Norma Regulamentadora
PBA – Plano Básico Ambiental
PGA – Programa de Gestão Ambiental
PRAD – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
PSV – Programa de Supressão de Vegetação
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
SMA – Secretária de Meio Ambiente do Estado de São Paulo

APRESENTAÇÃO

O Consórcio BP OAS-CETENCO apresenta o produto correspondente ao **7º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL DE ANDAMENTO AMBIENTAL** do Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação referente ao contrato de implantação da Barragem Pedreira nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas conforme elementos técnicos do Edital de Concorrência Internacional 005/DAEE/2017/DLC.

São Paulo, 21 de maio de 2021.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa atender à exigência ambiental do Edital de Concorrência **005/DAEE/2017/DLC**, cujo objetivo é a implantação da Barragem Pedreira nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas com eficácia e qualidade requeridas.

O escopo deste ***Relatório de Andamento Ambiental do Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação*** que está baseado nas atividades realizadas no **período de 01 de janeiro a 30 de abril de 2021**.

Esse programa tem como objetivo avaliar as possíveis fontes de contaminação e retirar da área de influência direta do empreendimento os restos de demolições, resíduos agropecuários e/ou industriais. Estas ações visam manter os aspectos estéticos e sanitários na região do reservatório, pois impedem o aparecimento, especialmente durante a fase de enchimento, de material flutuante originário de restos de edificações, de depósitos de lixo, de fossas, etc., que possam comprometer a qualidade da água e os usos do corpo hídrico.

2. CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

A seguir é apresentado o detalhamento das condicionantes preconizadas na LI nº 2557, referente ao programa e acompanhamento ambiental da Barragem Pedreira.

Item 2.41 - *Incluir, no 1º relatório quadrimestral de acompanhamento do Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação, os resultados da Avaliação Preliminar e da Avaliação Confirmatória das áreas a serem afetadas pelas obras, pelo futuro reservatório e sua APP; cadastro e localização georreferenciada dos focos de contaminação objeto de limpeza e desinfecção (currais, fossas, depósitos etc.); detalhamento das atividades de limpeza e inspeção; áreas para disposição do material recolhido.*

- Foi contratada empresa para elaboração dos estudos e investigações para a Investigação Confirmatória da Área da PCH Macaco Branco e o resultado apresentado desta investigação classificou a área como não contaminada.

Item 2.42 - *Informar, nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação, eventuais alterações no cadastro de poços, fossas, pocilgas, currais etc.*

- Até o momento não foram observadas alterações nos cadastros dos itens descritos no item 2.42 das condicionantes da Licença de Instalação.

3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

3.1 Equipe Técnica

Nome	Função Exercida	Formação	Registro
Marcelo Oliveira	Responsável de Segurança, Meio Ambiente e Saúde	Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho	CREA 050001538-4
Maria Elena Basilio	Coordenadora dos Programas Ambientais	Engenheira Agrônoma	CREA 5061242441
Filipe Guido Silva	Coordenador dos Programas Ambientais de Meio Físico	Geógrafo	CREA 5063393129
Lucas Quaiatti Vieira	Geólogo	Geólogo	CREA 5069785327

Quadro 1 – Equipe técnica.

4. PROGRAMA DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO

4.1 Atendimento aos Objetivos, Metas e Indicadores do Programa

O atendimento aos objetivos, metas e indicadores está sintetizado nos **Quadros 2, 3 e 4**, a seguir.

4.1.1 Atendimento aos Objetivos

PROGRAMA DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO		
Objetivos	Status	Justificativa
Realizar avaliação preliminar de áreas potencialmente contaminadas (por compostos químicos e/ou patogênicos) por meio de um diagnóstico inicial através da coleta de dados existentes e realização de inspeção de reconhecimento da área	Atendido	Foi realizada a Avaliação Preliminar de áreas contaminadas
Redução da possibilidade de contaminação da água do futuro reservatório, eliminando as fontes pontuais de poluição da água, decorrentes da ocupação humana e das atividades econômicas desenvolvidas na área	Em Atendimento	Estão sendo realizadas vistorias prévias à demolição, nas edificações identificando potenciais pontos de contaminação
Retirada de instalações existentes nas áreas a serem ocupadas pelo reservatório e que ficarão total ou parcialmente submersas podendo, mais tarde, interferir na paisagem e na segurança	Em Atendimento	As edificações estão sendo demolidas
Realizar avaliação preliminar e confirmatória da área do gerador a óleo diesel e seu respectivo tanque de abastecimento, da PCH Macaco Branco, de acordo com o "Manual de Gerenciamento de áreas Contaminadas", em conformidade com a Decisão de Diretoria nº.038/2017/C, da CETESB	Atendido	Foram realizadas a Avaliação Preliminar e a Investigação Confirmatória da área e o resultado classificou a área como não contaminada.
Desativação, desmontagem e retirada da área das máquinas, instalações elétricas e demais equipamentos das PCHs Macaco Branco (2,36 MW)	*	Atividades a serem realizadas após liberação com base nas investigações de áreas contaminadas
Adequar a área para futura utilização dos reservatórios em atividades de recreação e lazer	*	Foi elaborado o PACUERA - Programa de Conservação e Uso do Entorno Reservatório Artificial que contempla usos do futuro reservatório

* Não previsto para o período

Quadro 2 – Atendimento aos Objetivos.

4.1.2 Atendimento às Metas

PROGRAMA DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO		
Metas	Status	Justificativa
Verificar a existência de áreas contaminadas e eliminar, antes da fase de enchimento do reservatório	Atendido	Foi identificada área suspeita de contaminação e realizada a investigação confirmatória, concluindo que não há contaminantes na área.
Retirar edificações, resíduos e fossas tratadas até um mês antes do enchimento do reservatório	Em Atendimento	As fossas identificadas foram neutralizadas. Os demais resíduos considerados contaminados estão sendo segregados para posterior destinação
Assegurar a limpeza e desinfecção da área de inundação, visando a qualidade da água para os usuários do futuro reservatório	Em Atendimento	Será realizada a investigação confirmatória de área suspeita de contaminação. Quanto às edificações, os resíduos estão sendo segregados para posterior destinação adequada

Quadro 3 – Atendimento às Metas.

4.1.3 Indicadores

PROGRAMA DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO	
Indicador	Status
Será utilizada a eficiência na aplicação das diretrizes, procedimentos e critérios recomendados para execução das ações do programa, do uso das normas técnicas pelas equipes executoras.	Em Atendimento

Quadro 4 – Indicadores.

4.2 Resumo das Atividades Anteriores – Histórico

- Entre os meses de janeiro/2019 a dezembro/2020 ocorreram 36 demolições de edificações de um total de 79, correspondendo a 45,57% das casas previstas já demolidas. No **Quadro 5** abaixo é apresentada a relação de infraestruturas demolidas até final de dezembro/2020.

Relação de Infraestruturas Demolidas - Barragem Pedreira				
Casas	Lote	Coordenadas UTM		Demolido
		Norte	Leste	
Casa 01	1	7481029.34	304360.97	12/01/2019
Casa 02	1	7480682.62	304550.25	29/01/2019
Casa 03	1	7480607.51	304558.57	29/01/2019
Casa 07	3	7480161.90	304929.86	30/01/2019
Casa 08	3	7480118.56	304888.37	31/01/2019
Casa 10	3	7479872.52	305170.23	28/01/2019
Casa 11	3	7479881.30	305195.66	22/10/2019
Casa 12	3	7479899.15	305215.09	28/01/2019
Casa 13	4	7479867.89	305258.39	24/01/2019

Relação de Infraestruturas Demolidas - Barragem Pedreira				
Casas	Lote	Coordenadas UTM		Demolido
		Norte	Leste	
Casa 13.1	4	7479871.84	305247.76	28/01/2019
Casa 13.2	4	7479851.53	305257.46	28/01/2019
Casa 13.3	4	7479843.29	305256.33	22/10/2019
Casa 17	8	7479563.50	304451.74	20/10/2020
Casa 18	8	7479542.17	304510.26	20/10/2020
Casa 19	8	7479522.27	304434.61	20/10/2020
Casa 21	4	7479466,67	304804,93	06/08/2019
Casa 25	31	7479108.14	304522.53	24/10/2020
Casa 26	31	7479080.52	304526.59	24/10/2020
Casa 29	31	7479018.41	304614.54	24/10/2020
Casa 33	5	7478996,00	304728,00	03/09/2019
Casa 34	5	7479024,26	304685,09	03/09/2019
Casa 34.1	5	7479004,14	304776,34	03/09/2019
Casa 35	18	7478972.12	304704.70	31/01/2019
Casa 36	18	7478951.89	304695.82	31/01/2019
Casa 37	18	7478938.03	304720.76	31/01/2019
Casa 38	18	7478935.45	304781.21	19/11/2018
Casa 46	35	7478349.15	303772.76	04/06/2019
Casa 47	35	7478356.84	303828.03	04/06/2019
Casa 50	22	7478002.79	305249.85	19/11/2018
Casa 55	24	7477692.39	305794.10	04/06/2019
Casa 60	1	7480523.31	304574.72	04/02/2019
Casa 61	1	7480562.83	304535.45	04/02/2019
Casa 62	18	7478929.18	304745.41	01/02/2019
Casa 63	3	7480258.65	305055.45	15/01/2019
Casa 64	2	7481073,25	304401,29	30/05/2019
Casa 65	2	7481131,31	304368,92	30/05/2019

Quadro 5 – Relação de Infraestruturas Demolidas - Barragem Pedreira.

- O **Quadro 6**, apresenta os relatórios quadrimestrais emitidos até o momento.

DATA	RELATÓRIOS QUADRIMESTRAIS
Julho - 2019	Emissão do 1º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento dos Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental do empreendimento
Setembro - 2019	Emissão do 2º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento dos Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental do empreendimento
Janeiro - 2020	Emissão do 3º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento dos Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental do empreendimento
Mai - 2020	Emissão do 4º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento dos Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental do empreendimento
Setembro - 2020	Emissão do 5º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento dos Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental do empreendimento
Janeiro - 2021	Emissão do 6º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento dos Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental do empreendimento

Quadro 6 – Resumo dos relatórios quadrimestrais emitidos.

4.3 Atividades Desenvolvidas no Período

4.3.1 Limpeza e Desmonte da Área

Durante o período de janeiro a abril de 2021 não foram realizadas vistorias de pré-demolição e nem demolições de edificações dentro da área do empreendimento Barragem Pedreira.

Contudo foi registrado um ponto onde nota-se depósito de lixo doméstico e entulho, registrado como depositado por terceiros na ADA do empreendimento, localizado na rua Maria Pinto Razoli. Este registro foi verificado no mês de janeiro e houve um aumento na quantidade de lixo no mês de fevereiro, conforme mostram as **Fotos 1 a 4**.



Foto 1 - Localização na Maria Pinto Razoli. (Data: 27/01/2021).



Foto 2 - Acumulo de lixo doméstico. (Data: 27/01/2021).



Foto 3 - Ponto de depósito de entulho. (Data: 22/02/2021).



Foto 4 - Acumulo de lixo doméstico. (Data: 22/02/2021).

4.3.2. Evolução da Demolição de Estruturas

Como neste período do 7º quadrimestre não houveram demolições, o controle de demolição de estruturas se manteve o mesmo do quadrimestre anterior, ilustrado nos **Gráficos** a seguir.

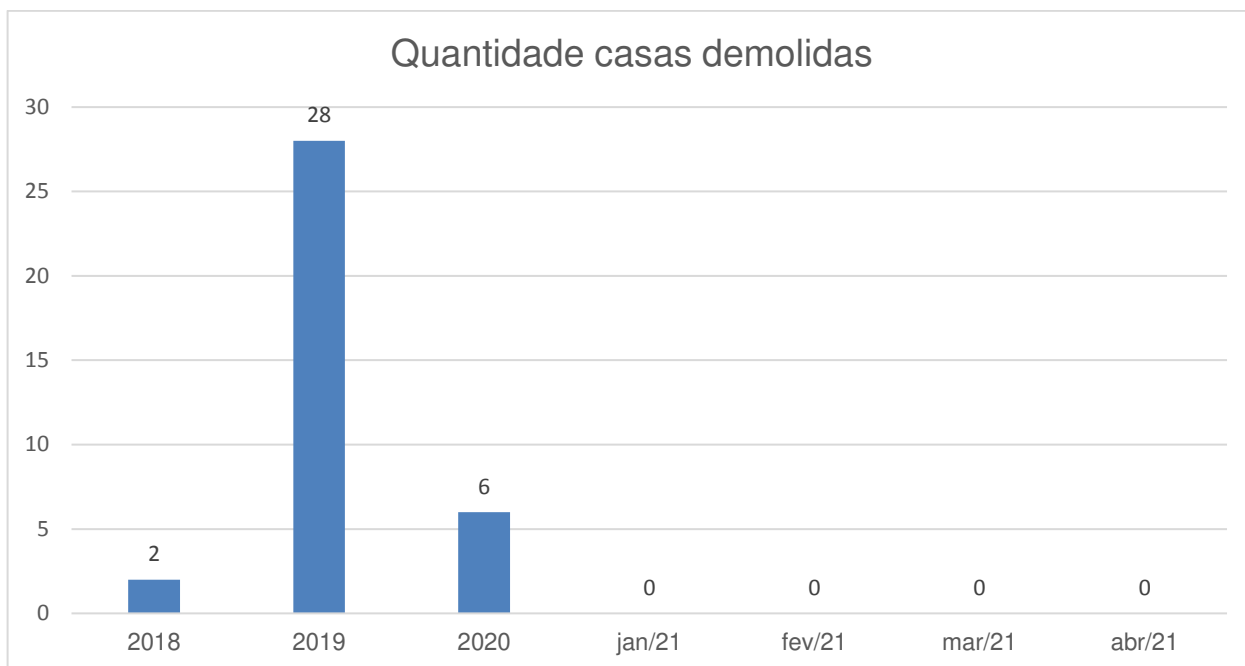


Gráfico 1 – Histórico e Quantidade de Casas demolidas.

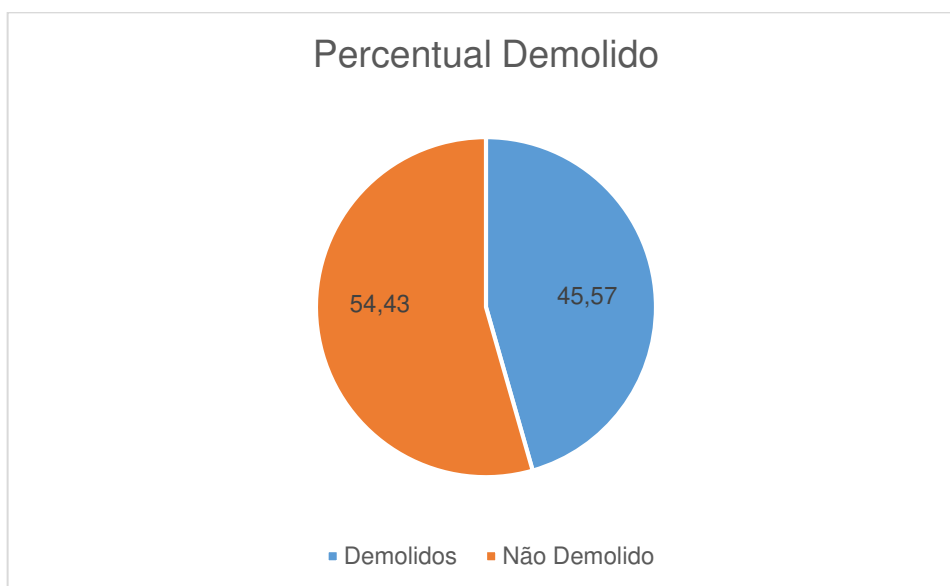


Gráfico 2 – Percentual demolido.

O mapa da **Figura 1**, mostra a organização dos lotes de propriedades com as localizações de todas as edificações dentro da ADA da Barragem Pedreira, para o controle das desapropriações e edificações demolidas conforme o andamento destas atividades.

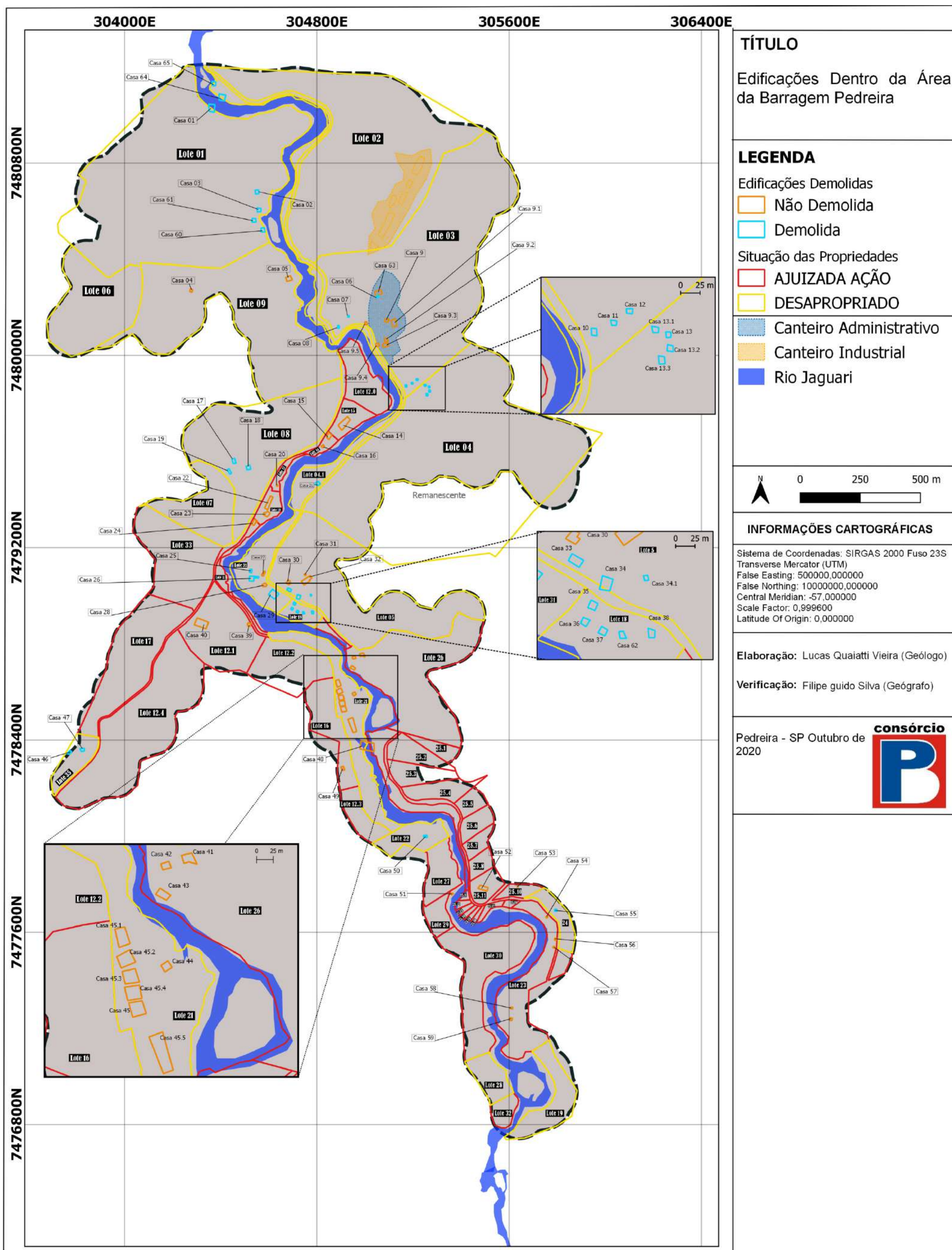


Figura 1 – Localização e situação das edificações na área do empreendimento da Barragem Pedreira.

Como indicado, somando-se o total de demolições ocorridas em períodos anteriores, totalizam-se trinta e seis (36) edificações demolidas, conforme acumulado mensal apresentado no **Quadro 7**.

Ano	Mês	Evento					
		Quadrimestre	Quantidade de edificações demolidas	Executado	A demolir	Total	Avanço Acumulado
2018	Nov		2				
2019	Jan	1º	14	36	43	79	45,57%
	Fev		3				
	Mar		0				
	Abr		0				
	Mai	2º	2				
	Jun		3				
	Jul		0				
	Ago		1				
	Set	3º	3				
	Out		2				
	Nov		0				
	Dez		0				
2020	Jan	4º	0				
	Fev		0				
	Mar		0				
	Abr		0				
	Mai	5º	0				
	Jun		0				
	Jul		0				
	Ago		0				
	Set	6º	0				
	Out		6				
	Nov		0				
	Dez		0				
2021	Jan	7º	0				
	Fev		0				
	Mar		0				
	Abr		0				

Quadro 7 – Avanço nas demolições das edificações.

Deste modo, analisando os dados apresentados observa-se que mais de um terço das edificações já foram demolidas, concentrando-se nas edificações onde houve necessidade de liberação da área para frentes de obras como o eixo da barragem e áreas de apoio.

4.3.3 Investigação Confirmatória – PCH Macaco Branco

Durante o mês de janeiro de 2021 foram realizadas as atividades voltadas a Investigação Confirmatória da área Suspeita de Contaminação na região da Pequena Central Hidroelétrica (PCH) Macaco Branco.

A área foi avaliada e apresentada no 7º Relatório Mensal do Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação da Barragem Pedreira (0322-01-AS-RPA-0007-R00-PLAI).

Neste documento, estavam abordadas áreas com Suspeita de Contaminação, e evidenciado na ficha cadastral (Anexo 2) que, na data de 22/10/2018, havia suspeita de contaminantes de combustíveis, metais e PCB (bifenilas policloradas).

Desta forma, entre os dias 13 e 16 de janeiro de 2021, foram feitas investigações afim de se confirmar, ou não, tal suspeita.

Durante o desenvolvimento das atividades, conforme pode-se verificar nas fotos abaixo, as condições de investigação evidenciaram que as áreas edificadas se instalaram sobre grande maciço de concreto, o que possibilitou certa impermeabilidade do local. Por sua vez, nas áreas não-edificadas, como no entorno da fossa séptica, notou-se que a área não possui grande manto de intemperismo e horizontes pedológicos, o que acusa a área com pouca permeabilidade natural.



Foto 5 – Integração e treinamento dos colaboradores. (Data: 13/01/2021).

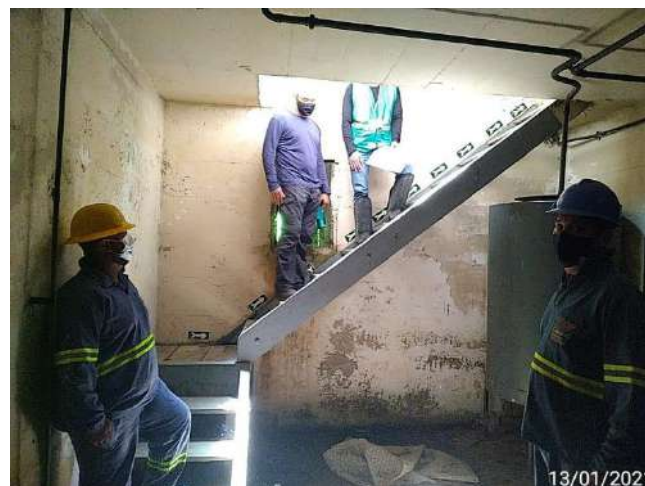


Foto 6 – Avaliação dos edifícios, antes do início das atividades. (Data: 13/01/2021).



Foto 7 – Avaliação dos edifícios, antes do início das atividades, em porão da termoelétrica. (Data: 13/01/2021).



Foto 8 – Avaliação dos edifícios, antes do início das atividades. (Data: 13/01/2021).



Foto 9 – Avaliação antes do início das atividades, em área de fossa séptica. (Data: 13/01/2021).



Foto 10 – Avaliação dos edifícios, antes do início das atividades, na Central Hidroelétrica. (Data: 13/01/2021).



Foto 11 – Início das atividades de sondagens ambientais. (Data: 15/01/2021).



Foto 12 – Desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 15/01/2021).



Foto 13 – Acompanhamento do desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 15/01/2021).



Foto 14 – Desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 15/01/2021).



Foto 15 – Desenvolvimento de poço de monitoramento. (Data: 15/01/2021).



Foto 16 – Desenvolvimento de poço de monitoramento. (Data: 15/01/2021).



Foto 17 – Desenvolvimento de poço de monitoramento. (Data: 16/01/2021).



Foto 18 – Desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 16/01/2021).



Foto 19 – Desenvolvimento de sondagens ambientais. (Data: 16/01/2021).



Foto 20 – Detalhe de solo amostrado durante a sondagem. (Data: 16/01/2021).

Na **Figura 2**, a seguir, pode-se observar a área e localização da Suspeita de Contaminação.

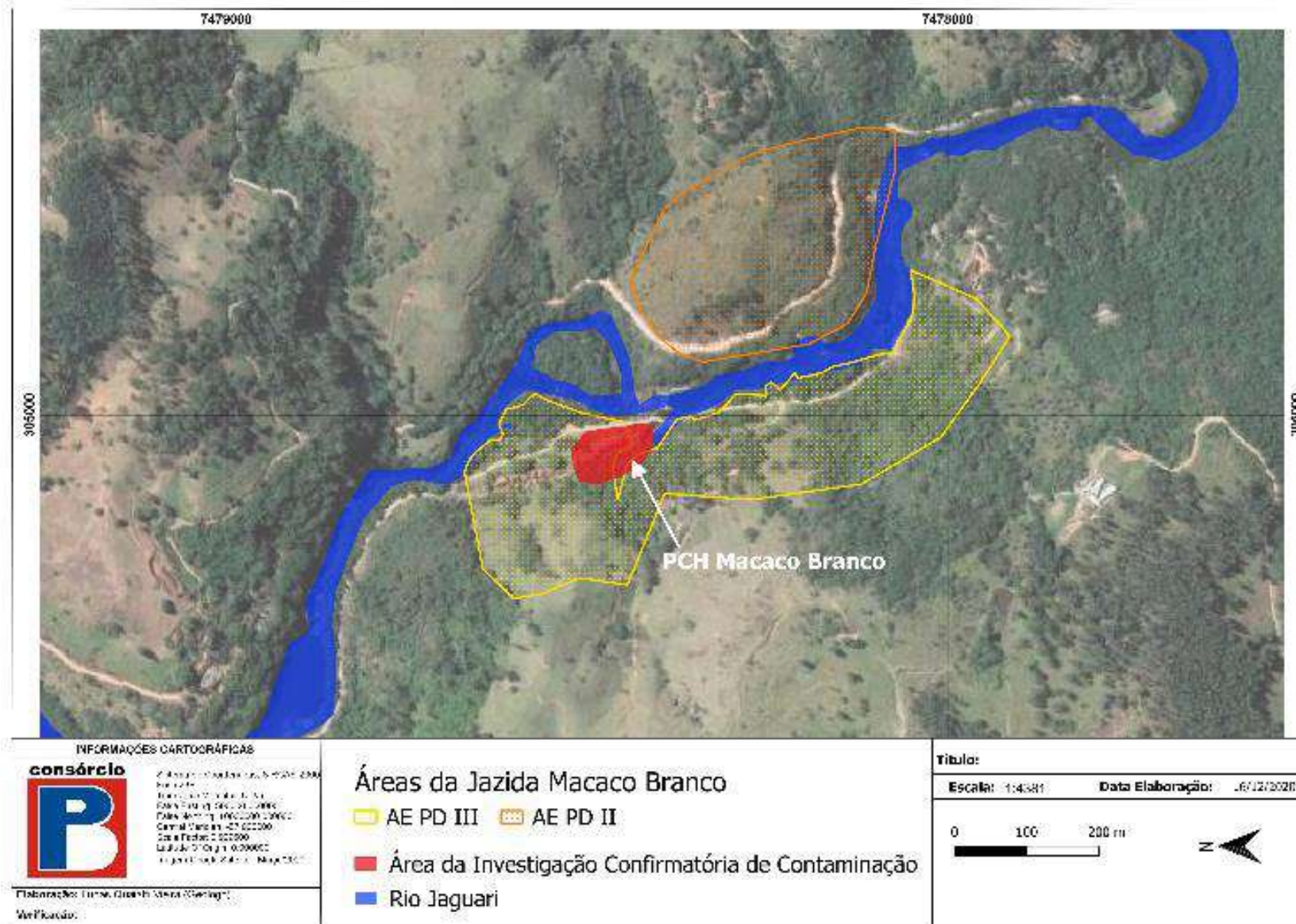


Figura 2 – Localização da área Suspeita de Contaminação

Durante o mês de março de 2021 foram realizadas novas atividades voltadas a Investigação Confirmatória da área Suspeita de Contaminação na região da Pequena Central Hidroelétrica (PCH) Macaco Branco.

Estas novas investigações, realizadas no dia 15 de março, foram executadas afim de que se houvesse uma contraprova as amostras coletadas em janeiro de 2021. Estas atividades foram acompanhadas e evidencias nas **Fotos 21** e **22** a seguir.



Foto 21 – Atividades de sondagem e coleta de amostras de solo. (Data: 15/03/2021).



Foto 22 – Acompanhamento da equipe de segurança do Consórcio BP. (Data: 15/03/2021).

Novamente se verificou, durante o desenvolvimento das atividades, que as condições de investigação nas áreas edificadas se instalam sobre grande maciço de concreto, o que possibilitou certa impermeabilidade do local.

O relatório final com a conclusão das atividades realizadas durante a Investigação Preliminar se encontra no anexo **ANEXO 0322-01-AS-RQS-0007.01-PLAI**. De maneira resumida, o resultado das amostras evidenciou que foram identificados contaminantes em quase todas as subáreas investigadas, exceto na área do transformador que não foi identificado, e mesmo nas subáreas com contaminantes, os mesmos ficaram abaixo das concentrações limites e valores de referência de qualidade.

Concluindo que todas as subáreas e conseqüentemente **toda a área da PCH Macaco Branco foram classificadas como não contaminadas**. Seguindo o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB, com o resultado negativo para contaminação esta investigação finaliza o processo de gerenciamento de áreas contaminadas, não sendo assim necessário a realização de mais atividades no local.

4.4 Planejamento das Próximas Atividades

As atividades do presente programa acompanham o planejamento das obras, portanto, conforme exista a necessidade de demolição de edificações, será realizada a verificação da existência de focos de contaminação e os resíduos de interesse ambiental eventualmente presentes. Os resíduos serão segregados para posterior destinação final.

5. CRONOGRAMA - PROGRAMA DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DA ÁREA DE INUNDAÇÃO

Os quadros abaixo apresentam o cronograma para os períodos: Ano 1, Ano 2 e Ano 3.

Notas:

- (1) A Avaliação Preliminar feita na Usina Macaco Branco teve por finalidade constatar evidências, indícios ou fatos que permitiram suspeitar da existência de contaminação, orientando assim, a próxima etapa a ser implementada, Investigação Confirmatória, a qual estava prevista abril/2020, contudo, a situação da pandemia tem dificultado a contratação de empresa especializada, visto as dificuldades de deslocamento e hospedagem na região, bem como a necessidade de isolamento social.
- (2) A atividade de Investigação Confirmatória foi executada no mês de janeiro/2021, em vista que a desapropriação da área só foi concluída em dezembro/2020, a desapropriação é responsabilidade do DAEE.

Atividades	Implantação											
	Ano 1											
	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19
Avaliação Ambiental Geral e Cadastramento de Áreas com Potencial de Contaminação												
Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas												
Investigação Confirmatória (1)												
Limpeza e Desmonte da Área												
Coleta de Materiais Flutuantes												
Relatórios Mensais												
Relatórios Quadrimestrais												

Início da Obra

Quadro 8 – Cronograma – Ano 1.

Início das atividades de desvio do rio

Atividades	Implantação											
	Ano 2											
	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20
Avaliação Ambiental Geral e Cadastramento de Áreas com Potencial de Contaminação												
Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas												
Investigação Confirmatória ⁽¹⁾												
Limpeza e Desmonte da Área												
Coleta de Materiais Flutuantes												
Relatórios Mensais												
Relatórios Quadrimestrais												

Quadro 9 – Cronograma – Ano 2.

Atividades	Implantação											
	Ano 3											
	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21
Avaliação Ambiental Geral e Cadastramento de Áreas com Potencial de Contaminação												
Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas												
Investigação Confirmatória ⁽¹⁾ ₍₂₎	PREVISTO	REALIZADO										
Limpeza e Desmonte da Área	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	REPROGRAMADO	REPROGRAMADO	REPROGRAMADO			
Coleta de Materiais Flutuantes										REPROGRAMADO	REPROGRAMADO	REPROGRAMADO
Relatórios Mensais	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	PREVISTO	REPROGRAMADO	REPROGRAMADO	REPROGRAMADO	REPROGRAMADO	REPROGRAMADO	REPROGRAMADO
Relatórios Quadrimestrais	PREVISTO	REALIZADO			PREVISTO				REPROGRAMADO			

Quadro 10 – Cronograma – Ano 3.

LEGENDA	
	PREVISTO
	REALIZADO
	REPROGRAMADO
	PRAZO EXPANDIDO DA OBRA
	FINALIZADO

↑
Início do enchimento do reservatório.



6. ANEXO

ANEXO 0322-01-AS-RQS-0007.01-PLAI.

CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO
Pequena Central Hidrelétrica Macaco Branco



Investigação Confirmatória

Campinas/SP

Abril/2021

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO E OBJETIVOS.....	10
2.	LOCALIZAÇÃO	11
3.	RESUMO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR	13
4.	SERVIÇOS EXECUTADOS.....	17
4.1.	AVALIAÇÃO EXPEDITA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (<i>SOIL GAS SURVEY</i>).....	18
4.2.	SONDAGENS AMBIENTAIS.....	21
4.3.	AMOSTRAGEM DE SOLO	25
4.4.	PROCESSOS DE CONTROLE DE QUALIDADE DE AMOSTRAGEM.....	27
4.4.1.	LIMPEZA DE EQUIPAMENTOS	27
4.4.2.	SURROGATES.....	27
4.5.	INSTALAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO.....	28
4.6.	AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA E MEDIÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO- QUÍMICOS.....	28
4.7.	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	28
5.	PADRÕES DE QUALIDADE PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SOLOS.....	30
6.	RESULTADOS OBTIDOS	32
6.1.	GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL.....	32
6.2.	HIDROGEOLOGIA REGIONAL E LOCAL	36
6.3.	QUALIDADE DO SOLO	38
6.3.1.	MALHA DE SOIL GAS SURVEY.....	38
6.3.2.	COVs.....	38
6.3.3.	SVOCs.....	41
6.3.4.	METAIS	44
6.3.5.	PCBs	46
7.	ATUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL (MCA 2).....	48
8.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	50
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
10.	EQUIPE TÉCNICA	54

11. ANEXOS	55
11.1. ANEXO I – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) E DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E LEGAL.....	56
11.2. ANEXO II – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR (GEOTEC, 2019)	57
11.3. ANEXO III – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO PORTÁTIL UTILIZADO PARA MEDIÇÕES EXPEDITAS DE COVs.....	58
11.4. ANEXO IV - BOLETINS DAS SONDAGENS.....	59
11.5. ANEXO VI – CADEIAS DE CUSTÓDIA, FICHAS DE RECEBIMENTO E LAUDOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS DE SOLO	60

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 3.1 - MODELO CONCEITUAL INICIAL DA ÁREA (MCA 1)	16
TABELA 4.2.1 – DADOS GERAIS DAS SONDAGENS.	22
TABELA 4.3.1 – PROTOCOLO DE ARMAZENAMENTO E PRESERVAÇÃO DE AMOSTRAS DE SOLO.26	
TABELA 4.3.2 – CARACTERÍSTICAS DAS AMOSTRAS DE SOLO ENVIADAS PARA ANÁLISES QUÍMICAS.	26
TABELA 4.7.1 – COORDENADAS EM UTM E COTAS TOPOGRÁFICAS DAS SONDAGENS.....	29
TABELA 6.3.1.1 – RESULTADOS DAS MEDIÇÕES EXPEDITAS DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS.	38
TABELA 6.3.2.1 – RESULTADOS ANALÍTICOS DE COVS EM MG/KG.....	39
TABELA 6.3.3.1 – RESULTADOS ANALÍTICOS DE COSVS EM MG/KG.	42
TABELA 6.3.4.1 – RESULTADOS ANALÍTICOS DE METAIS EM MG/KG.	45
TABELA 6.3.5.1 – RESULTADOS ANALÍTICOS DE PCBS EM MG/KG.....	47
TABELA 7.1 – MODELO CONCEITUAL ATUALIZADO DA ÁREA (MCA 2)	49

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – LOCALIZAÇÃO DA PCH MACACO BRANCO	12
FIGURA 3.1 – SUBÁREAS DA PCH MACACO BRANCO CONSIDERADAS NA AVALIAÇÃO PRELIMINAR (GEOTEC, 2019) PARA INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA	15
FIGURA 4.1.1 – LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS DA MALHA DE <i>SOIL GAS SURVEY</i> REALIZADAS NAS SUBÁREAS 01B E 01C	19
FIGURA 4.1.2 – REALIZAÇÃO DE SONDAGEM PARA MEDIÇÃO EXPEDITA DE COVS.....	20
FIGURA 4.1.3 – MEDIÇÃO EXPEDITA DE COVS NAS SONDAGENS.....	20
FIGURA 4.2.1 – LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS REALIZADAS NAS SUBÁREAS DA PCH MACACO BRANCO	23
FIGURA 4.2.2 – SONDAGEM COM TRADO MANUAL PARA COLETA DE AMOSTRAS DE SOLO	24
FIGURA 4.2.3 – REALIZAÇÃO DE AMOSTRAS COM CAVADEIRA PARA AMOSTRAGEM DE SOLO..	24
FIGURA 4.2.4 – SONDAGEM COM TRADO MECANIZADO PARA AMOSTRAGEM DE SOLO – 1ª ETAPA	24
FIGURA 4.2.5 – REALIZAÇÃO DE MEDIÇÃO DE COVS NOS SOLOS DAS SONDAGENS	24
FIGURA 6.1.1 – MAPA GEOLÓGICO REGIONAL.....	33
FIGURA 6.1.2 – SEÇÕES GEOLÓGICAS AA' E BB'	34
FIGURA 6.1.3 – SOLO DE ALTERAÇÃO.....	35
FIGURA 6.1.4 –ROCHA FRIÁVEL	35
FIGURA 6.1.5 – ROCHA PARAGNÁISSICA EXISTENTE NA ÁREA	35
FIGURA 6.2.1 – MAPA HIDROGEOLÓGICO REGIONAL	37

RESUMO EXECUTIVO

A TALWEG Soluções Ambientais foi contratada pelo Consórcio BP (OAS-CETENCO) para realização de Investigação Confirmatória na área da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Macaco Branco operada pela CPFL Centrais Geradoras Ltda até poucos dias antes da realização desta investigação confirmatória, com base nos procedimentos da ABNT NBR 15.515–2:2011. Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 2: Investigação confirmatória.

Esse estudo teve como objetivo atender ao Programa de Limpeza e Desinfecção da área de Inundação da Barragem Pedreira, elaborado pelo DAEE (2018), tendo sido realizado com base nos resultados da Avaliação Ambiental Preliminar conduzida na área (GEOTEC, 2019), na qual a PCH Macaco Branco foi identificada como Área com Suspeita de Contaminação (AS), na qual foi realizada investigação ambiental confirmatória, naquelas áreas identificadas pelo estudo de GEOTEC (2019), descritas abaixo, com o escopo de investigação apresentado:

- **Subárea AS01-A - Fossa Séptica:** Neste local encontra-se uma fossa séptica, que recebe efluentes da casa do zelador e da área técnica das unidades geradoras, onde observou-se que na área da fossa houve um afundamento do solo de parte da sua estrutura. Foi prevista a instalação de 2 (dois) poços de monitoramento, com amostragem de solo e água subterrânea neste local;
- **Subárea AS01-B – Oficina:** nesta área tem uma Oficina (manutenção e armazenamento de produtos) da PCH Macaco Branco, utilizada pelo funcionário para reparos e demais atividades pertinentes a serviços de manutenção da operação da área, além de servir de local para armazenamento de ferramentas e demais objetos. Foi prevista a instalação de 2 poços de monitoramento, com a amostragem de solo e água subterrânea, e também a realização prévia de uma malha de (1,0 x 1,0 m) de sondagens com 1,0 m de profundidade cada, para medição *in-situ* de compostos orgânicos voláteis (COVs) em toda a área da oficina, por meio de equipamento tipo PID (*Photo Ionization Detector*).
- **Subárea AS01-C - Usina Geradora (Desativada):** área onde há uma Usina Geradora Desativada, segundo informações obtidas com o zelador da área; a mesma foi construída por volta dos anos 1950 e desativada no ano de 2001; o gerador utilizava

200 L de óleo diesel/dia, e segundo informações do zelador sempre houve vazamentos periódicos; além do gerador, existe neste local alguns tanques aéreos que serviam para armazenamento de óleo e água, utilizados no processo, na parte inferior do prédio onde os tanques serviam para filtrar o óleo utilizado; os encanamentos utilizados para deslocar o óleo nesta estrutura sempre foram aéreos; foi prevista a instalação de 4 poços de monitoramento, com amostragem de solo e água subterrânea, além de uma malha de sondagens (1,0 x 1,0 m), com 1,0 m de profundidade cada, para medições in-situ de compostos orgânicos voláteis (COVs) localizadas na parte inferior da área;

- **Subárea AS01-D - Usina Geradora (Ativa):** nesta área encontrava-se a Usina Geradora que ainda estava Ativa até dias antes da realização desta investigação confirmatória; segundo informações obtidas com o zelador da área, a mesma foi construída por volta dos anos 1911 continuando ativa até o início de janeiro/2021; no local existem 4 geradores, sendo utilizados atualmente apenas 2; esporadicamente em eventos de alta do nível do rio são ligados os demais geradores até a normalização do nível do rio; também existe uma casa de máquinas automatizada que controla as operações dos geradores do local; Foi prevista a instalação de 2 poços de monitoramento e amostragem de solo e água subterrânea;
- **Subárea AS01-E – Transformador:** nesta área existiam transformadores da usina; segundo informações obtidas com o zelador da área, estes geradores datam de antes do ano de 1985; o local apresenta cercamento, com piso em concreto além de apresentar caixas coletoras capazes de armazenar eventual vazamento de óleo ascarel; foi prevista a instalação de 2 poços de monitoramento, com amostragem de solo e água subterrânea.

Para a realização desta investigação, apesar de ter sido prevista a instalação de poços de monitoramento, durante as perfurações, o nível d'água subterrânea não foi encontrado, mesmo as sondagens tendo sido realizadas na época de chuvas.

Sendo assim, foram realizadas: i) malha de sondagens para avaliação expedita de compostos orgânicos voláteis (soil gas survey); ii) perfuração 11 sondagens de investigação, nos mesmos locais previstos pela avaliação preliminar; iii) coleta de amostras de solo para realização de análises químicas de: varredura de compostos orgânicos voláteis e semi-voláteis (COV/COSV),

bifenilas policloradas (PCBs), nitrato (como N) e metais; iv) levantamento topográfico das sondagens (coordenadas e cotas).

A geologia local é representada por Aterro areno-argiloso, com espessuras aproximada de 0,5m, Solo de alteração (areia argilosa, avermelhada), até 3,5m de profundidade e; Rocha: paragnaisse, branco a amarelo, maciço, representando horizonte impenetrável.

Os resultados de todas as amostras de solo coletadas, para todos os parâmetros analisados COV/COSV, metais, nitrato e PCBs, apresentaram concentrações abaixo dos valores de referência, predominando concentrações abaixo dos limites de quantificação.

Em praticamente todas as áreas consideradas para avaliação identificou-se a presença de PAHs, com concentrações abaixo de todos os limites de intervenção, do limite de prevenção e do valor de referência da qualidade, exceto a Subárea AS01-E – Transformador, onde não foram detectadas quaisquer substâncias.

Estas ocorrências de PAHs podem estar associadas a duas possibilidades: i) queima de combustíveis que era realizada na Subárea AS01-C - Usina Geradora (Desativada), onde por vezes a usina operava por meio do uso de óleo diesel; e ii) escoamento de água das Subáreas AS01-B – Oficina, AS01-C - Usina Geradora (Desativada) e AS01-D - Usina Geradora (Ativa), onde foram observadas manchas de óleo e óleo sob o piso cerâmico das edificações, porém, sendo praticamente impossível determinar quais das duas fontes levaram a essas ocorrências.

Mesmo que tenham sido detectadas essas ocorrências, as mesmas não apresentaram valores acima dos limites considerados para comparação e, por isso, todas as subáreas investigadas foram classificadas como **áreas não contaminadas**, não confirmando a possibilidade de haver contaminação na área, acima dos valores de referência.

Desta maneira, do ponto de vista do gerenciamento de áreas contaminadas, esta etapa finda o processo, não sendo necessárias mais atividades a serem realizadas no local.

Com relação ao enchimento do reservatório, tendo em vista a detecção das substâncias PAHs no solo, mesmo que com concentrações abaixo dos valores de intervenção, recomenda-se:

- realizar coleta de materiais das edificações (pisos, paredes, etc.), para caracterizar e verificar se possuem contaminantes impregnados que possam representar potencial de contaminação para a água do reservatório, por meio da metodologia de *wipe samples* e também pela coleta do próprio material;
- realizar remoção dos solos na área para evitar que haja contaminação das águas do reservatório, eliminando assim a possibilidade de degradação da qualidade das águas do reservatório pelas características observadas no local;
- efetuar a destinação adequada dos materiais das edificações que por ventura tenham contaminação;
- efetuar a destinação adequada dos solos removidos, conforme recomendado, sendo que estes materiais devem ser enviados para locais de tratamento que comportem a recepção de compostos hidrocarbonetos poliaromáticos;
- apresentar relatório com as evidências de caracterização das edificações e da destinação adequada dos materiais e solos, para comprovação das ações realizadas; e
- elaborar plano de desativação/desmobilização das edificações da PCH Macaco Branco, antes do enchimento do reservatório.

Desta maneira, ao se tomar estas ações, estará sendo atendido o item 6 do Anexo 2 da Decisão de Diretoria 038/2017/C, que dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências).

Após a realização da desativação das edificações, caso haja remoção das mesmas, sugere-se pela realização de coleta de solos, para análises químicas, naqueles lugares que as mesmas foram removidas, visando avaliar se há alguma possibilidade de ocorrência de contaminantes nos solos, dadas as dificuldades encontradas para perfuração durante a realização desta investigação confirmatória.

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A TALWEG Soluções Ambientais foi contratada pelo Consórcio BP (OAS-CETENCO), aqui denominado de Consórcio BP, para realização de Investigação Confirmatória na área da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Macaco Branco operada pela CPFL Centrais Geradoras Ltda até poucos dias antes da realização desta investigação confirmatória, com base nos procedimentos da ABNT NBR 15.515–2:2011. Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 2: Investigação confirmatória.

A investigação realizada teve como objetivo atender ao Programa de Limpeza e Desinfecção da área de Inundação da Barragem Pedreira, elaborado pelo DAEE (2018), tendo sido realizado com base nos resultados da Avaliação Ambiental Preliminar conduzida na área (GEOTEC, 2019), na qual a PCH Macaco Branco foi identificada como Área com Suspeita de Contaminação (AS).

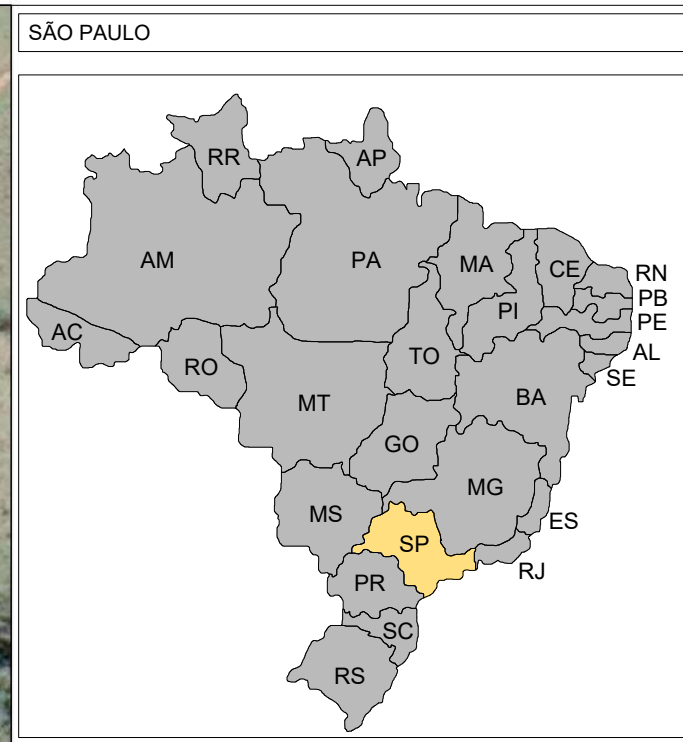
Os trabalhos ambientais aqui apresentados seguiram as orientações preconizadas na Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C e no Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001), tendo em vista os procedimentos legais estabelecidos pela Lei Estadual nº 13577/2009 e Decreto Estadual nº 59263/2013 (Regulamenta a Lei nº 13.577, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas).

No **Anexo I** são apresentados a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e a Declaração de Responsabilidade Técnica e Legal, conforme estabelecido pela Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C.

2. LOCALIZAÇÃO

A área de interesse está localizada na Estrada Sousas – Pedreira, Km 16, s/nº, Bairro Ingatuba, município de Campinas/SP, conforme localização mostrada na **Figura 2.1**.

A coordenada central da área é UTM 23K 304.954 m E e 7.478.480 m N, datum horizontal SIRGAS2000, datum vertical marégrafo de Imbituba-SC, meridiano central -45 WGR.



LEGENDA:

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

ENDEREÇO: Souza, Campinas - SP, 13920-000

TÍTULO:
LOCALIZAÇÃO DA PCH MACACO BRANCO

PROJETO:
INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

CLIENTE:
CONSÓRCIO BP (OAS-CETENCO)

	LOCAL: PCH MACACO BRANCO	FIGURA: 2.1
	MUNICÍPIO: CAMPINAS / SP	DESENHISTA: CLÁUDIO MORAES

DATA:
03/04/2021

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO SÃO CONFIDENCIAIS, DESTINADAS EXCLUSIVAMENTE AO CLIENTE, SENDO ASSIM, VETADA SUA REPRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO PARA OUTROS FINS SEM A AUTORIZAÇÃO DO CLIENTE NOMEADO ACIMA

ESCALA GRÁFICA:
0 60 120m

3. RESUMO DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR

A base para a realização desta Investigação Confirmatória refere-se à Avaliação Ambiental Preliminar (GEOTEC, 2019) realizada para as áreas Diretamente Afetada (ADA) e de Influência (AI) da implantação da Barragem de Pedreira, visando avaliar se há presença de contaminação na área de inundação do reservatório atualmente em construção.

Desta forma, na Avaliação Preliminar realizada foi identificada a área da PCH Macaco Branco, denominada de AS-01, a qual, de acordo com o modelo conceitual estabelecido naquele estudo: “haverá interferência no solo e/ou água subterrânea, além de considerar que toda a área será inundada após a construção do barramento”.

Segundo informações extraídas do referido relatório, a área da PCH Macaco Branco foi avaliada em detalhe, tendo sido subdividida em 5 subáreas, para que fosse previsto o melhor método investigativo para cada local. Devido a área possuir uma boa qualidade de informação, a estratégia implantada considerou as seguintes subáreas:

- **Subárea AS01-A - Fossa Séptica:** Neste local encontra-se uma fossa séptica, que recebe efluentes da casa do zelador e da área técnica das unidades geradoras, onde observou-se que na área da fossa houve um afundamento do solo de parte da sua estrutura. Foi prevista a instalação de 2 (dois) poços de monitoramento, com amostragem de solo e água subterrânea neste local;
- **Subárea AS01-B – Oficina:** nesta área tem uma Oficina (manutenção e armazenamento de produtos) da PCH Macaco Branco, utilizada pelo funcionário para reparos e demais atividades pertinentes a serviços de manutenção da operação da área, além de servir de local para armazenamento de ferramentas e demais objetos. Foi prevista a instalação de 2 poços de monitoramento, com a amostragem de solo e água subterrânea, e também a realização prévia de uma malha de (1,0 x 1,0 m) de sondagens com 1,0 m de profundidade cada, para medição in-situ de compostos orgânicos voláteis (COVs) em toda a área da oficina, por meio de equipamento tipo PID (Photo Ionization Detector).
- **Subárea AS01-C - Usina Geradora (Desativada):** área onde há uma Usina Geradora Desativada, segundo informações obtidas com o zelador da área; esta foi construída por

volta dos anos 1950 e desativada no ano de 2001; o gerador utilizava 200 L de óleo diesel/dia, e segundo informações do zelador sempre houve vazamentos periódicos; além do gerador, existe neste local alguns tanques aéreos que serviam para armazenamento de óleo e água, utilizados no processo, na parte inferior do prédio onde os tanques serviam para filtrar o óleo utilizado; os encanamentos utilizados para deslocar o óleo nesta estrutura sempre foram aéreos; foi prevista a instalação de 4 poços de monitoramento, com amostragem de solo e água subterrânea, além de uma malha de sondagens (1,0 x 1,0 m), com 1,0 m de profundidade cada, para medições in-situ de compostos orgânicos voláteis (COVs) localizadas na parte inferior da área;

- **Subárea AS01-D - Usina Geradora (Ativa):** nesta área encontrava-se a Usina Geradora que ainda estava Ativa até dias antes da realização desta investigação confirmatória; segundo informações obtidas com o zelador da área, a mesma foi construída por volta dos anos 1911 continuando ativa até o início de janeiro/2021; no local existem 4 geradores, sendo utilizados atualmente apenas 2; esporadicamente em eventos de alta do nível do rio são ligados os demais geradores até a normalização do nível do rio; também existe uma casa de máquinas automatizada que controla as operações dos geradores do local; Foi prevista a instalação de 2 poços de monitoramento e amostragem de solo e água subterrânea;
- **Subárea AS01-E – Transformador:** nesta área existiam transformadores da usina; segundo informações obtidas com o zelador da área, estes geradores datam de antes do ano de 1985; o local apresenta cercamento, com piso em concreto além de apresentar caixas coletoras capazes de armazenar eventual vazamento de óleo ascarel; foi prevista a instalação de 2 poços de monitoramento, com amostragem de solo e água subterrânea.

A **Figura 3.1** apresenta a localização das áreas supra descritas e dos pontos de investigação previstos pela Avaliação Ambiental Preliminar (GEOTEC, 2019).

O modelo conceitual para a área, definido também por GEOTEC (2019), para cada uma das áreas está apresentado na **Tabela 3.1**.

O relatório da Avaliação Preliminar está apresentado no **Anexo II**.

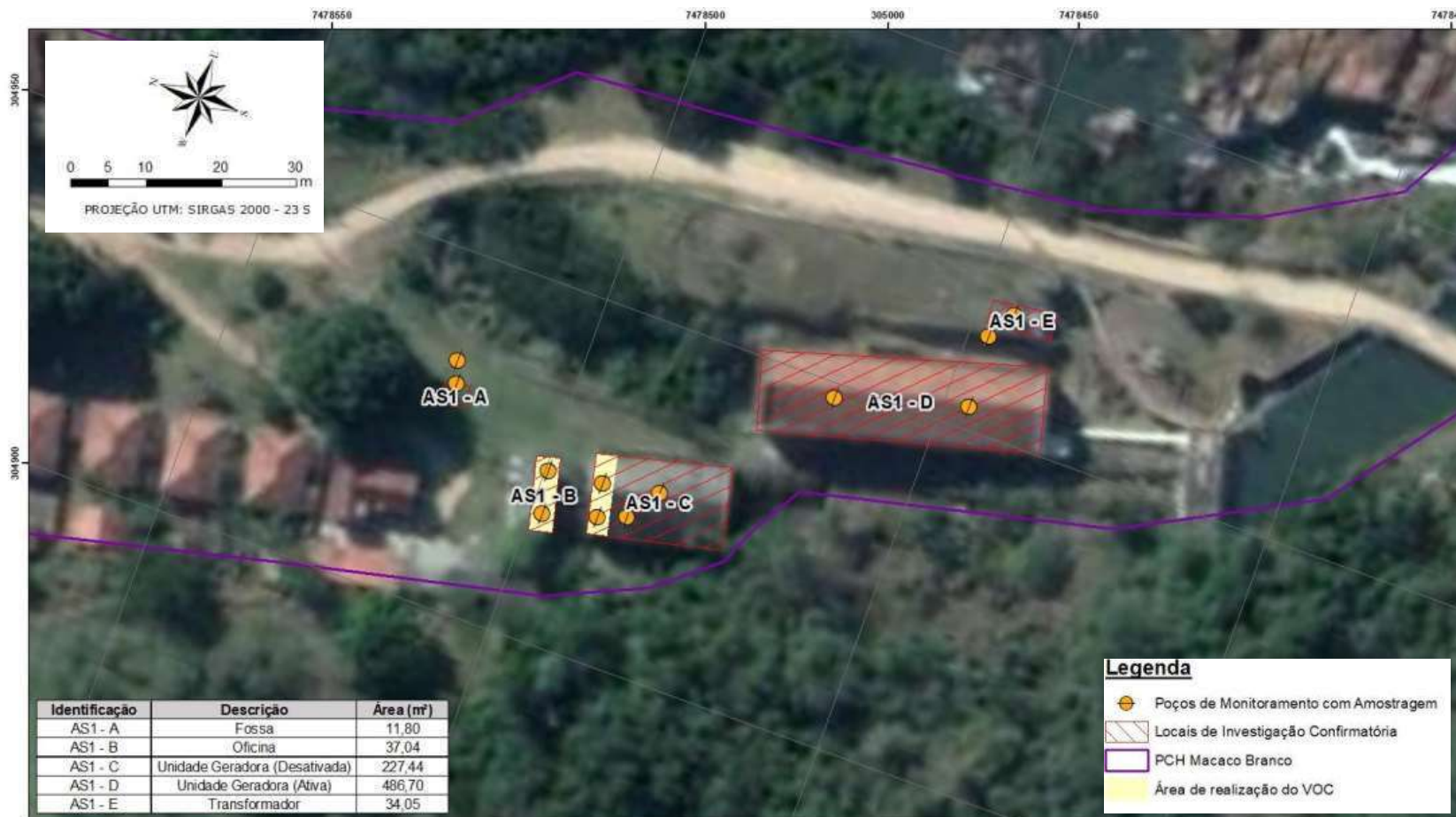


Figura 3.1 – Subáreas da PCH Macaco Branco consideradas na Avaliação Preliminar (GEOTEC, 2019) para Investigação Confirmatória

Tabela 3.1 - Modelo Conceitual Inicial da Área (MCA 1)

Subárea	Fonte Primária	Mecanismos primários de liberação	Fontes Secundárias	Mecanismos Secundários de liberação	Vias de transporte dos contaminantes	Substâncias Químicas de Interesse	Receptores
AS01-A Fossa Séptica	Fossa Séptica	Infiltração	Fases Residual, Adsorvida e Dissolvida	Lixiviação, solubilização, dispersão e advecção	Água subterrânea e solo	Série Nitrogenada, Metais, COV/COSV	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari
AS01-B Oficina	Atividades da oficina mecânica	Vazamento e infiltração	Fases Residual, Adsorvida e Dissolvida	Lixiviação, solubilização, dispersão, advecção e particionamento para o ar	Água subterrânea e solo	Metais e COV/COSV	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari
AS01-C Usina Geradora (Desativada)	Tanques aéreos e tubulações de óleo diesel em porão	Vazamentos periódicos e infiltração	Fases Residual, Adsorvida e Dissolvida	Lixiviação, solubilização, dispersão, advecção e particionamento para o ar	Água subterrânea e solo	Metais e COV/COSV	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari
AS01-D Usina Geradora (Ativa)	4 geradores de energia elétrica e equipamentos associados	Vazamento e infiltração	Fases Residual, Adsorvida e Dissolvida	Lixiviação, solubilização, dispersão, advecção e particionamento para o ar	Água subterrânea e solo	Metais e COV/COSV	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari
AS01-E Transformador	Área com transformadores	Vazamento e infiltração	Fases Residual, Adsorvida e Dissolvida	Lixiviação, solubilização, dispersão, advecção e particionamento para o ar	Água subterrânea e solo	Metais, COV/COSV e PCBs	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari

4. SERVIÇOS EXECUTADOS

Os serviços executados obedeceram à norma ABNT NBR 15.515-2 “Passivo ambiental em solo e água subterrânea – Parte 2: Investigação confirmatória”.

Conforme descrito no item 3, os serviços planejados previam a realização de malha de sondagens para avaliação expedita de compostos orgânicos voláteis, a instalação de 12 poços de monitoramento, com a realização de análises químicas em 1 amostra de solo em cada sondagem realizada e 1 amostra de água subterrânea.

Porém, de acordo com as condições de campo, somente foi possível realizar:

- a malha de sondagens para medição expedita de COV/COSV, considerando a execução de 14 (quatorze) sondagens com 1,0 m de profundidade cada,
- 12 (doze) sondagens para coleta de amostras de solo,
- Análises químicas de solos,
- Levantamento topográfico,
- Elaboração deste relatório técnico final.

Não foram instalados poços de monitoramento devido a ausência de nível d’água em todas as sondagens e por ter sido identificada camada de rocha impenetrável em todas as sondagens. Diante deste fato, conseqüentemente, não foram realizadas amostragens de água subterrânea, tendo sido coletadas somente as amostras de solo.

A descrição das atividades específicas está apresentada a seguir.

Os serviços executados seguiram os procedimentos das normas, orientações e diretrizes atuais vigentes para investigação de solo e água subterrânea, especificamente para a realização de investigação confirmatória, tendo sido consideradas:

- ABNT NBR 15515-2:2011. Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 2: Investigação confirmatória;
- ABNT NBR 15492:2007. Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento;

- ABNT NBR 16434:2015. Amostragem de resíduos sólidos, solos e sedimentos - Análise de compostos orgânicos voláteis (COV) – Procedimento;
- ABNT NBR 16210:2013. Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas — Procedimento;
- Decisão de Diretoria CETESB n° 038/2017/C.

Todos os trabalhos de campo foram executados nos dias 15 e 16 de janeiro e 15 de março de 2021.

O **Anexo I** apresenta uma cópia da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) e a Declaração de Responsabilidade Técnica e Legal (conforme DD 38/2017), emitidas para a execução dos serviços na área em estudo.

4.1. AVALIAÇÃO EXPEDITA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (SOIL GAS SURVEY)

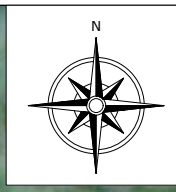
Visando avaliar a possibilidade de existência de compostos orgânicos voláteis totais nas subáreas 01B – Oficina e 01C – Usina Geradora Desativada, foram realizadas 14 sondagens, com 1,0 m de profundidade cada, por meio de furadeira elétrica, com uma broca de 19 mm de diâmetro.

A localização das sondagens realizadas referentes a malha para medição de COVs está apresentada na **Figura 4.1.1**.

Após a realização de cada sondagem, foi feita medição de compostos orgânicos voláteis totais (COVs) inserindo-se o sensor do equipamento no interior da sondagem, vedando-se a superfície da mesma para evitar a fuga de gases. Os equipamentos e ferramentas que entraram em contato direto com o solo foram lavados com detergente neutro não fosfatado, diluído em água potável, com auxílio de uma esponja. O enxágue dos equipamentos foi feito com água potável, para evitar a possibilidade da ocorrência de contaminação cruzada, estando em conformidade com as orientações da Norma ABNT NBR 15492:2007.

O equipamento utilizado para as medições foi o PID (Photo Ionization Detector), monitor de gás, MiniRAE 3000 (S/N 592-903696), conforme certificado de calibração apresentado no **Anexo III**.

As **Figuras 4.1.2 e 4.1.3** ilustram os procedimentos de perfuração e medição expedita de COVs.



LEGENDA:	
	LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO
	AS1-A - FOSSA - 11,80m ²
	AS1-B - OFICINA - 37,04m ²
	AS1-C - UNIDADE GERADORA (DESATIVADA) - 227,44m ²
	AS1-D - UNIDADE GERADORA (ATIVA) - 486,70m ²
	AS1-E - TRANSFORMADOR - 34,05m ²
	SONDAGEM DA MALHA DE SOIL GAS SURVEY

TÍTULO:
LOCALIZAÇÃO DAS SONDAJENS DA MALHA DE SOIL GAS SURVEY REALIZADAS NAS SUBÁREAS 01B E 01C

PROJETO:
INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

	CLIENTE: CONSÓRCIO BP (OAS-CETENCO)					
	<table border="1"> <tr> <td>LOCAL: PCH MACACO BRANCO</td> <td>FIGURA: 4.1.1</td> </tr> <tr> <td>MUNICÍPIO: CAMPINAS / SP</td> <td>DESENHISTA: CLÁUDIO MORAES</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VERIFICADO: MARCIO ALBERTO</td> </tr> </table>	LOCAL: PCH MACACO BRANCO	FIGURA: 4.1.1	MUNICÍPIO: CAMPINAS / SP	DESENHISTA: CLÁUDIO MORAES	
LOCAL: PCH MACACO BRANCO	FIGURA: 4.1.1					
MUNICÍPIO: CAMPINAS / SP	DESENHISTA: CLÁUDIO MORAES					
	VERIFICADO: MARCIO ALBERTO					

DATA:
 03/04/2021

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO SÃO CONFIDENCIAIS, DESTINADAS EXCLUSIVAMENTE AO CLIENTE, SENDO ASSIM, VETADA SUA REPRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO PARA OUTROS FINS SEM A AUTORIZAÇÃO DO CLIENTE NOMEADO ACIMA.

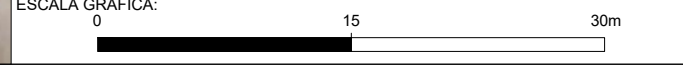




Figura 4.1.2 – Realização de sondagem para medição expedita de COVs



Figura 4.1.3 – Medição expedita de COVs nas sondagens

4.2. SONDAGENS AMBIENTAIS

As sondagens de investigação tiveram como objetivos: i) descrição do perfil litológico do subsolo local; ii) verificação da ocorrência de resíduos ou produtos químicos no subsolo; iii) leitura de vapores orgânicos *in situ* e; iv) coleta de amostras de solo para análises químicas; conforme ABNT NBR 15492:2007 (Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento) e Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001).

As sondagens foram realizadas pela equipe da Sondagens Tupã nos dias 15 e 16/01/ 2021, tendo sido executadas 12 sondagens (ST-01 a ST-12). A segunda coleta foi realizada no dia 15/03/2021, pois houve demora na definição comercial do laboratório, e as amostras para os compostos orgânicos e nitrato apresentaram-se fora do prazo para realização das análises.

Estas seriam realizadas também para instalação de poços de monitoramento, porém, em função de ter sido encontrado horizonte impenetrável, referente à rochas do embasamento cristalino, e por não ter sido encontrado o nível d'água, os mesmos não foram instalados.

As sondagens foram realizadas com trado mecanizado de 4" onde havia possibilidade de perfuração com profundidade maior que 1,0 m e naqueles locais onde o horizonte rochoso foi encontrado até 1,0 m de profundidade, as sondagens foram realizadas com trado manual tipo concha. Inicialmente, foi utilizado marteleto para coleta de amostras com *liner*, porém, em virtude da profundidade rasa do topo rochoso não foi possível utilizar esta técnica de perfuração. Na segunda etapa, foi utilizado apenas cavadeira e trado manual. Salienta-se que os primeiros centímetros das sondagens foram executados por meio de cavadeira, com o intuito de se minimizar os riscos de perfuração de tubulações subterrâneas diversas.

Durante a perfuração foram coletadas amostras em sacos plásticos auto selantes, devidamente fechados, visando à realização de medições de COVs com equipamento portátil de campo, para descrição litológica dos materiais perfurados, e também para seleção daquelas amostras que seriam encaminhadas para análises químicas. Foram coletadas duas alíquotas de solo a cada profundidade avançada para não interferir nas medições de COVs e também não gerar contaminação cruzada para aquela amostra selecionada para análise química. Para as perfurações muito rasas não foi possível coletar duas alíquotas.

As descrições litológicas foram efetuadas conforme Norma ABNT NBR 6502:1995 - Rochas e solos: terminologia. O **Anexo IV** apresenta os boletins das sondagens executadas.

A **Tabela 4.2.1** apresenta os dados gerais das sondagens realizadas, contendo data da perfuração, profundidade total do furo de sondagem, e as justificativas para sua localização na área, de acordo com a Avaliação Preliminar.

Tabela 4.2.1 – Dados gerais das sondagens.

Sondagem	1ª etapa	Profundidade (m)	2ª etapa	Profundidade (m)	Justificativas de localização
ST-01	15/01/2021	3,50	15/03/2021	3,50	AS-01A - Área da fossa séptica
ST-02	16/01/2021	3,00	15/03/2021	3,00	AS-01A - Área da fossa séptica
ST-03	16/01/2021	1,50	15/03/2021	1,50	AS-01B – Área da Oficina
ST-04	16/01/2021	1,00	15/03/2021	1,00	AS-01B – Área da Oficina
ST-05	16/01/2021	0,20	15/03/2021	0,20	AS-01C – Usina Geradora
ST-06	16/01/2021	0,50	15/03/2021	0,50	AS-01C – Usina Geradora
ST-07	16/01/2021	1,50	15/03/2021	1,50	AS-01C – Usina Geradora
ST-08	16/01/2021	1,50	15/03/2021	1,50	AS-01C – Usina Geradora
ST-09	16/01/2021	0,50	15/03/2021	0,50	AS-01D – Usina Geradora Desativada
ST-10	16/01/2021	0,60	15/03/2021	0,60	AS-01D – Usina Geradora Desativada
ST-11	16/01/2021	0,80	15/03/2021	0,80	AS-01E – Área de Transformadores
ST-12	16/01/2021	0,40	15/03/2021	0,40	AS-01E – Área de Transformadores

A localização das sondagens realizadas para coleta de solos está apresentada na **Figura 4.2.1**. As **Figuras 4.2.2 a 4.2.5** ilustram os procedimentos de perfuração e medição de COVs nas sondagens. É importante salientar que durante as perfurações, pela presença de edificações com difícil acesso e também pela existência de topo rochoso no local, algumas sondagens foram deslocadas, e as profundidades foram reduzidas, tendo em vista a impossibilidade de continuidade das mesmas.

Os equipamentos e ferramentas que entraram em contato direto com o solo foram lavados com detergente neutro não fosfatado, diluído em água potável, com auxílio de uma esponja. O enxágue dos equipamentos foi feito com água potável, para evitar a possibilidade da ocorrência de contaminação cruzada, estando em conformidade com as orientações da Norma ABNT NBR 15492:2007.

Os resíduos gerados durante a execução das sondagens foram armazenados em tambores para posterior destinação final pelo Consórcio .



LEGENDA:

- LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO
- AS1-A - FOSSA - 11,80m²
- AS1-B - OFICINA - 37,04m²
- AS1-C - UNIDADE GERADORA (DESATIVADA) - 227,44m²
- AS1-D - UNIDADE GERADORA (ATIVA) - 486,70m²
- AS1-E - TRANSFORMADOR - 34,05m²
- SA-00 SONDAGEM

TÍTULO:		
LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS REALIZADAS NAS SUBÁREAS DA PCH MACACO BRANCO		
PROJETO:		
INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA		
CLIENTE:		
CONSÓRCIO BP (OAS-CETENCO)		
LOCAL:		FIGURA:
PCH MACACO BRANCO		4.2.1
MUNICÍPIO:	DESENHISTA:	VERIFICADO:
CAMPINAS / SP	CLÁUDIO MORAES	MARCIO ALBERTO
DATA:		
03/04/2021		
ESCALA GRÁFICA:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> 0 15 30m </div>		



Figura 4.2.2 – Sondagem com trado manual para coleta de amostras de solo



Figura 4.2.3 – Realização de amostras com cavadeira para amostragem de solo



Figura 4.2.4 – Sondagem com trado mecanizado para amostragem de solo – 1ª etapa



Figura 4.2.5 – Realização de medição de COVs nos solos das sondagens

4.3. AMOSTRAGEM DE SOLO

Concomitante à execução das sondagens de investigação e medições de COV foi efetuada a coleta das amostras de solo nos dias de execução das mesmas, entre 15 e 16 de janeiro e no dia 15 de março de 2021.

Salienta-se que o procedimento inicialmente adotado para as coletas de solo foram aqueles especificados na norma ABNT NBR 16434:2015. Amostragem de resíduos sólidos, solos e sedimentos - Análise de compostos orgânicos voláteis (COV) – Procedimento, porém, como não foi possível adotar a metodologia de sondagem a percussão para coleta de solo com liner, as medições de COV foram feitas em sacos plásticos auto selantes. Após as medições de COVs, as amostras selecionadas foram acondicionadas em frascos fornecidos pelo laboratório, com a presença de metanol como preservante.

Dessa forma, a metodologia de amostragem de solo seguiu as orientações da Norma ABNT NBR 15492:2007 “Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – procedimento”.

Posteriormente à coleta, as amostras foram acondicionadas em embalagem armazenadas em temperatura variando entre 2 a 6°C para posterior entrega ao laboratório.

Como forma de assegurar a rastreabilidade das análises químicas, juntamente com as amostras, foram encaminhadas as cadeias de custódia com a identificação da amostra, matriz, data e hora de coleta. Os laudos analíticos, as cadeias de custódia e as listas de verificação são apresentados no **Anexo V**.

O protocolo de preservação e armazenamento das amostras de solo, bem como as metodologias de análise encontram-se apresentados na **Tabela 4.3.1**. A identificação das amostras de solo, profundidade de coleta, sondagem relacionada, bem como seus respectivos parâmetros analisados são apresentados na **Tabela 4.3.2**.

Salienta-se que a amostra AS-09 foi obtida como amostra composta das sondagens ST-09 e ST-10 em função de não haver material suficiente para coleta, por ter sido encontrado topo rochoso muito próximo a superfície.

Em função de atrasos na definição comercial do laboratório, as amostras para os compostos orgânicos passaram do prazo de validade. Sendo assim, no dia 15/03/2021, foram coletadas novas amostras de solo, nos mesmos locais das amostras anteriores, em todos os pontos, para análises químicas dos compostos orgânicos voláteis e semi-voláteis (COV/COSV) e bifenilas policloradas (PCBs). As amostras foram denominadas de SA-01 a SA-11.

Tabela 4.3.1 – Protocolo de armazenamento e preservação de amostras de solo.

Parâmetros	Método de Análise	Prazo para Análise	Preservação
Metais por Gerador de Hidretos	IT 06-07.83 IT 06-07.231 IT 06-07.229	6 meses	Resfriar a 3°C ± 3°C
SVOC	EPA 8270 (D):2014	7 dias até a extração	Resfriar a 3°C ± 3°C
VOC	EPA 8260 ©: 2018	14 dias até a extração	Resfriar a 3°C ± 3°C
Nitrato (como N)	IT 06-07.125	48 horas	Resfriar a 3°C ± 3°C
PCB	EPA 8270 (D):2014	7 dias até a extração	Resfriar a 3°C ± 3°C
Metais	EPA 6010 (D):2014 SMWW 23rd ed. 3120B	6 meses	Resfriar a 3°C ± 3°C

Fonte: *EP Analítica*

Tabela 4.3.2 – Características das amostras de solo enviadas para análises químicas.

Amostra	Sondagem correspondente	Data da coleta	Profundidade (m)	Parâmetros analisados			
				COV/COSV	Metais*	Nitrato	PCB
AS-01	ST-01	15/01/2021	3,50	X	X	X	
AS-02	ST-02	16/01/2021	3,00	X	X	X	
AS-03	ST-03	16/01/2021	1,50	X	X		
AS-04	ST-04	16/01/2021	1,00	X	X		
AS-05	ST-05	16/01/2021	0,20	X	X		
AS-06	ST-06	16/01/2021	0,50	X	X		
AS-07	ST-07	16/01/2021	1,50	X	X		
AS-08	ST-08	16/01/2021	1,50	X	X		
AS-09	ST-09 / ST-10	16/01/2021	0,50	X	X		
AS-10	ST-11	16/01/2021	0,80	X	X		X
AS-11	ST-12	16/01/2021	Superficial	X	X		X

*Lista da Resolução CONAMA n° 420/2009: Alumínio, Antimônio, Arsênio, Bário, Boro, Cádmio, Chumbo, Cobalto, Cobre, Cromo, Ferro, Manganês, Molibdênio, Níquel, Prata, Selênio, Vanádio e Zinco.

4.4. PROCESSOS DE CONTROLE DE QUALIDADE DE AMOSTRAGEM

No processo de gerenciamento de áreas contaminadas destaca-se a importância da avaliação e controle dos resultados analíticos, principalmente na fases de investigação confirmatória. Muitas das decisões tomadas dentro do processo de investigação são baseadas nos resultados analíticos, sendo importante estabelecer procedimentos que auxiliem na obtenção adequada desses dados.

Tendo em vista o atendimento ao que preconiza a Resolução CONAMA n° 420/09, Art.18, foram utilizados procedimentos que auxiliam na garantia da qualidade dos serviços de campo executados pela Talweg Soluções Ambientais.

4.4.1. LIMPEZA DE EQUIPAMENTOS

A limpeza dos equipamentos de campo utilizados para realização das sondagens para amostragem de solo foram feitas de acordo com as orientações preconizadas nas Normas ABNT NBR 15492:2007 “Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – procedimento”, ABNT NBR 16434:2015 “Amostragem de resíduos sólidos, solos e sedimentos - Análise de compostos orgânicos voláteis (COVs) – Procedimento” e ABNT NBR 16435:2015 “Controle da qualidade na amostragem para fins de investigação de áreas contaminadas – Procedimento”.

A limpeza dos equipamentos foi realizada nos insumos considerados não descartáveis após seu contato com a matriz potencialmente contaminada (solo), pois poderia impactar na qualidade dos resultados analíticos e qualidade dos serviços de campo realizados.

Em resumo, o procedimento de limpeza consistiu em lavar o equipamento com sabão neutro, isento de fósforo, e enxaguar-lo com água destilada ou desmineralizada.

Cabe salientar que todo o resíduo proveniente do processo de limpeza dos equipamentos foi acondicionado em tambores para posterior destinação adequada pelo Consórcio BP.

4.4.2. SURROGATES

Os *surrogates* são compostos de produção sintética (usualmente deuterados quando aplicado para as análises por espectrometria de massas), de características semelhantes aos analitos de

interesse, não encontrados naturalmente no meio ambiente. Esses compostos são adicionados às amostras para avaliar se os resultados dos ensaios estão dentro dos padrões aceitáveis do laboratório, no que tange os processos de preparação das amostras. Caso a recuperação do *surrogate* não seja aceitável, o ensaio é repetido.

Para este projeto, foram avaliados os *surrogates* p-Bromofluorobenzeno, Nitrobenzeno-d5, Tolueno-d8, 2-Fluorbifenila, p-Terfenil-d14 e Decaclorobifenila, para as análises em solo.

Os resultados dos *surrogates* apresentados nos laudos analíticos estão dentro dos limites aceitáveis pelo laboratório.

4.5. INSTALAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO

Durante a perfuração das sondagens não foi encontrado o nível d'água até a profundidade final de cada sondagem, uma vez que foi encontrado horizonte impenetrável.

Este horizonte corresponde à rochas do embasamento cristalino, estando na interface entre o Complexo Amparo e Unidade paragnáissica migmatítica, conforme descrito no item 6.1.

4.6. AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA E MEDIÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

Não foi realizada amostragem de água subterrânea, por não ter sido encontrado o nível d'água na área, conforme informado nos itens 4.2 e 4.4.

4.7. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

O objetivo principal do levantamento topográfico foi demarcar com precisão, em coordenadas UTM (*Universal Transversa de Mercator*), a localização dos pontos de sondagem realizados para amostragem de solo realizados na área da PCH Macaco Branco. Destaca-se que foram levantadas também as cotas absolutas das sondagens para auxiliar na determinação da geomorfologia local.

Os serviços de topografia foram realizados por empresa contratada pelo Consórcio BP, tendo sido realizada por GPS geodésico de precisão, para cadastramento dos pontos de sondagem, transporte de coordenadas de bases conhecidas para referenciar os trabalhos sob a forma de mapas (**Figura 4.2.1**). As informações geradas pela topografia foram utilizadas para o

balizamento espacial de todo o trabalho, correlacionando os pontos no campo ao planejamento e aos produtos finais sob a forma de mapas. A utilização de uma base georreferenciada gerou um banco de dados confiável, com possibilidade para múltiplas aplicações futuras.

O sistema de projeção utilizado como forma de representação cartográfica dos dados obtidos foi o UTM (*Universal Transversa de Mercator*) e o Sistema de Referência Espacial o BRAZIL/SIRGAS 2000/UTM Zona 23 K.

A **Tabela 4.7.1** apresenta as coordenadas em UTM e as cotas das sondagens realizadas.

Tabela 4.7.1 – Coordenadas em UTM e cotas topográficas das sondagens.

Poço	Coordenadas		
	UTM N	UTM E	Cota (m)
ST-01 (PM-01)	7.478.520,79	304.933,50	614,69
ST-02	7.478.517,62	304.933,46	614,58
ST-03	7.478.497,47	304.921,32	614,45
ST-04	7.478.498,93	304.926,49	614,19
ST-05	7.478.494,93	304.927,20	614,02
ST-06	7.478.492,99	304.920,64	613,81
ST-07	7.478.492,36	304.932,61	613,82
ST-08	7.478.480,42	304.935,12	613,44
ST-09	7.478.454,06	304.961,13	612,95
ST-10	7.478.444,80	304.962,99	613,13
ST-11	7.478.449,06	304.967,56	616,92

5. PADRÕES DE QUALIDADE PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SOLOS

A avaliação da qualidade das amostras de solo foi realizada comparando os resultados das substâncias químicas analisadas com os valores de referência estabelecidos pela Decisão de Diretoria CETESB nº 256/2016 (Dispõe sobre a aprovação dos “Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2016” e dá outras providências), além de valores estabelecidos por outras listas de referência, quando não disponíveis nesta DD, de âmbito nacional e internacional, conforme item 6.3. da ABNT NBR 15515-2:2011.

Dessa forma foram utilizados para avaliação da qualidade do solo e da água subterrânea, além da DD 256/2016, os valores estabelecidos como Regional Screening Levels pela USEPA - *United States Environmental Protection Agency* (nov/2020). Os valores estabelecidos pela USEPA foram multiplicados por 10, para equalização dos índices de risco estabelecidos pela CETESB (10^{-5}) e a USEPA (10^{-6}).

Com base nas definições apresentadas no Decreto 59.263/2013, a avaliação da alteração da qualidade dos solos está definida conforme segue:

- *Artigo 13 - A atuação dos órgãos do SEAQUA, no que se refere à proteção da qualidade do solo, terá como parâmetros os Valores de Referência de Qualidade, os Valores de Prevenção e os Valores de Intervenção estabelecidos pela CETESB.*
- *Artigo 14 - Os Valores de Referência de Qualidade serão utilizados para orientar a prevenção de alterações da qualidade e o controle das funções do solo.*
- *Artigo 15 - Os Valores de Prevenção serão utilizados para prevenir a disposição inadequada de substâncias contaminantes no solo e águas subterrâneas.*
 - *§ 1º - Ultrapassados, em qualquer hipótese, os Valores de Prevenção a atividade no local, se existente, será avaliada pela CETESB, que exigirá ações necessárias à caracterização das condições ambientais decorrentes da introdução de substâncias no solo e a adoção de medidas corretivas.*
 - *§ 2º - Os responsáveis legais pela introdução no solo de cargas poluentes procederão ao monitoramento dos impactos decorrentes. O início do processo de monitoramento independe de aprovação da CETESB, que poderá, posteriormente, exigir complementações ou alterações.*

-
- *Artigo 16 - Caso sejam detectadas concentrações acima dos Valores de Intervenção durante a realização do monitoramento preventivo da qualidade do solo e das águas subterrâneas, a área será classificada como Área Contaminada sob Investigação (ACI), ficando sujeita ao cumprimento das ações previstas no Capítulo III.*
 - *Artigo 17 - § 4º - Constatada alteração da qualidade do solo ou das águas subterrâneas, conforme artigos 15 e 16, o responsável legal deverá notificar imediatamente a CETESB e adotar as ações previstas neste decreto.*

Conforme o Art. 6 da Resolução CONAMA nº420/09 com relação aos cenários de exposição e valores de investigação, os resultados das análises químicas foram comparados com o cenário mais restritivo existente na área investigada e entorno, notadamente um cenário residencial e agrícola, a despeito da proximidade com área residencial vizinha, e pelo fato que a área será inundada pelo reservatório da barragem que está sendo construída.

6. RESULTADOS OBTIDOS

6.1. GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL

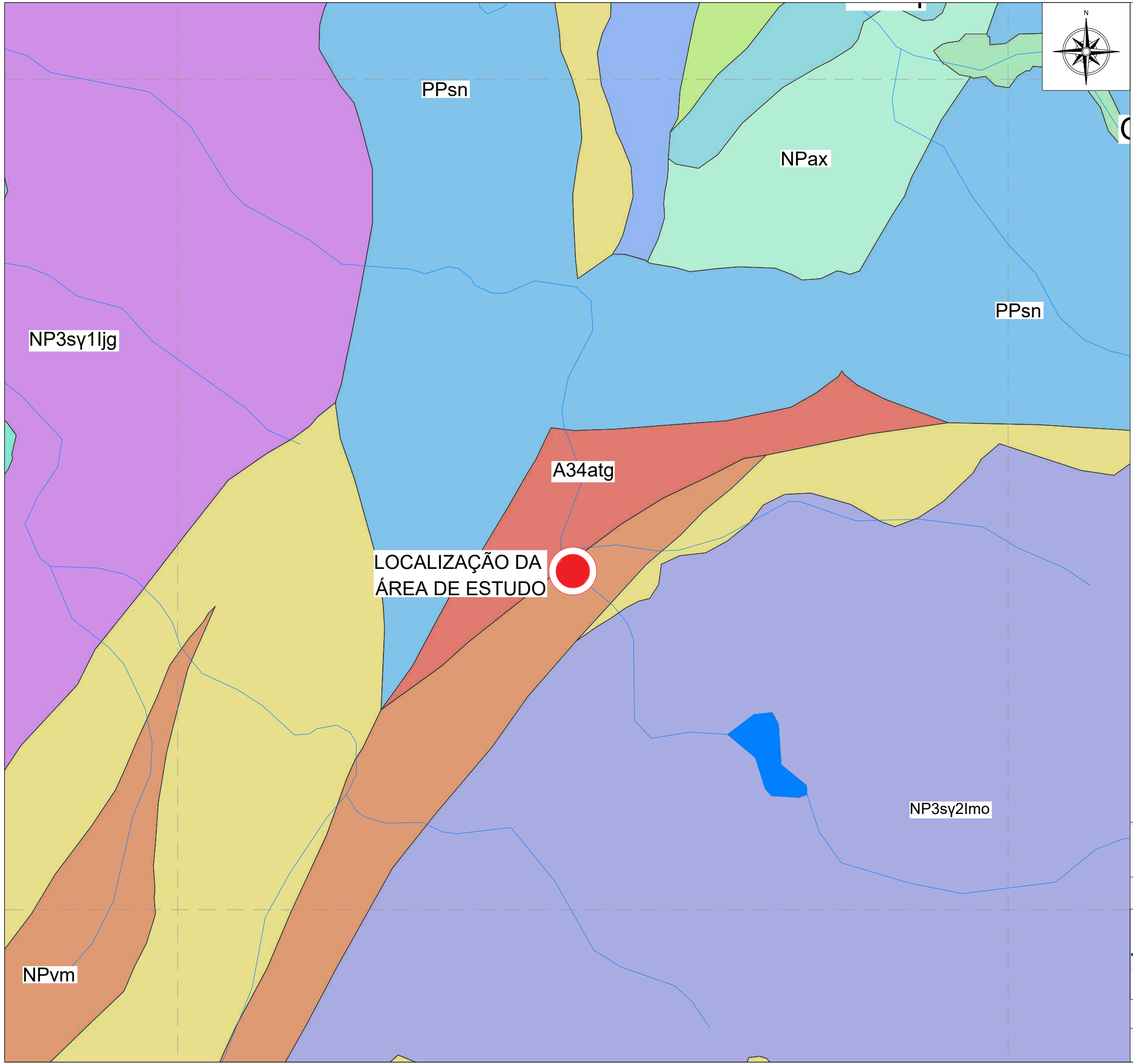
Localmente, na área de estudo, ocorrem rochas granitóides, orto e paragneisses conforme o mapa geológico regional da região (**Figura 6.1.1**).

As rochas granitóides são do Complexo Morungaba, de idade Proterozóica, englobando predominantemente Leucomonzogranito, Monzogranito, Sienogranito, Granodiorito, e secundariamente Quartzo diorito, Monzodiorito e Quartzo monzonito, e também do Complexo Jaguariúna, que também têm idade Proterozóica, e se constituem de granitos. O Complexo Varginha-Guaxupé, refere-se a unidade paragnáissica migmatítica superior, é de idade Proterozóica, e engloba predominantemente os litotipos Paragneisse, Biotita gnaisse e Xistos, e subordinadamente Metamarga, Granito gnaisse, Gnaisse, Rocha calcissilicática e Quartzito feldspático.

Com relação à geologia local, de acordo com as descrições das sondagens de investigação realizadas na área, foram identificados os seguintes horizontes descritos do topo para a base das sondagens:

- **Aterro areno-argiloso:** de coloração marrom, com espessuras de aproximadamente 0,5m, sendo que em algumas sondagens não foi encontrado material de aterro, estando direto na rocha ou no solo natural (**Figura 6.1.3**);
- **Solo de alteração:** areia argilosa, de coloração avermelhada, ocorrendo até 3,5m de profundidade em alguns locais, encontrando horizonte impenetrável em todas as sondagens (**Figura 6.1.4**);
- **Rocha:** paragneisse, branco a amarelo, maciço, mas friável quando em contato com a superfície ou com o solo de alteração (**Figura 6.1.5**).

O **Anexo IV** apresenta os perfis litológicos das sondagens. A **Figura 6.1.2** apresenta seções geológicas da área da PCH Macaco Branco, demonstrando a distribuição lateral e vertical da litologia na área.



LEGENDA:

- LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO
- HIDROGRAFIA

CONVENÇÕES LITOESTATIGRAFICAS:

- A34atg - AMPARO - UNIDADE DE MIGMATITOS TONALITO-TRONDHJEMÍTICOS
- NP3sy1ljg - COMPLEXO JAGUARIÚNA
- NP3sy2lmo - COMPLEXO GRANÍTICO MORUNGABA - GRANITO TIPO I
- NPax - GRUPO ANDRELÂNDIA - UNIDADE DE XISTOS
- PPsn - ORTOGNAISSE SERRA NEGRA

TÍTULO:
MAPA GEOLÓGICO REGIONAL

PROJETO:
INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

CLIENTE:
CONSÓRCIO BP (OAS-CETENCO)

	LOCAL: PCH MACACO BRANCO	FIGURA: 6.1.1
	MUNICÍPIO: CAMPINAS / SP	DESENHISTA: CLÁUDIO MORAES

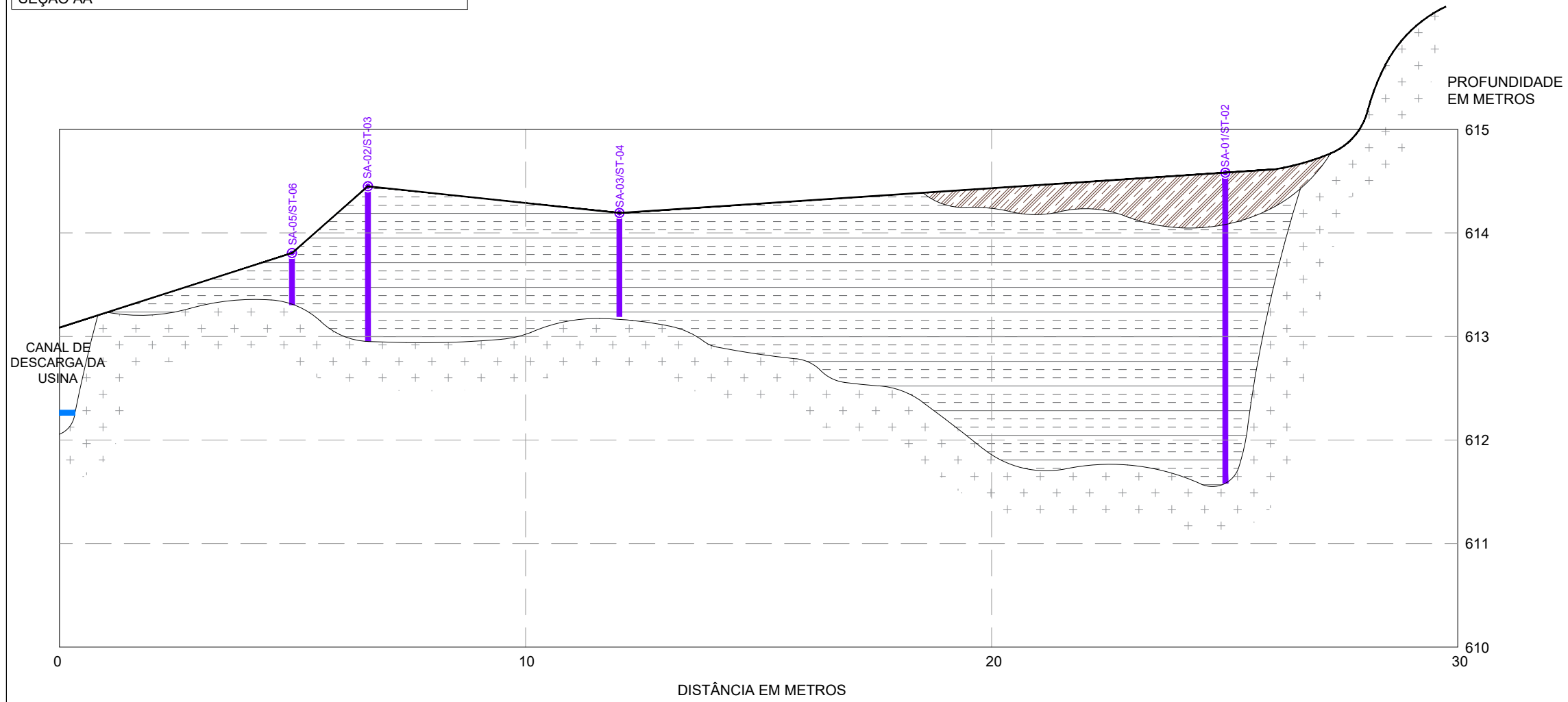
DATA:
03/04/2021

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO SÃO CONFIDENCIAIS, DESTINADAS EXCLUSIVAMENTE AO CLIENTE, SENDO ASSIM, VETADA SUA REPRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO PARA OUTROS FINS SEM A AUTORIZAÇÃO DO CLIENTE NOMEADO ACIMA.

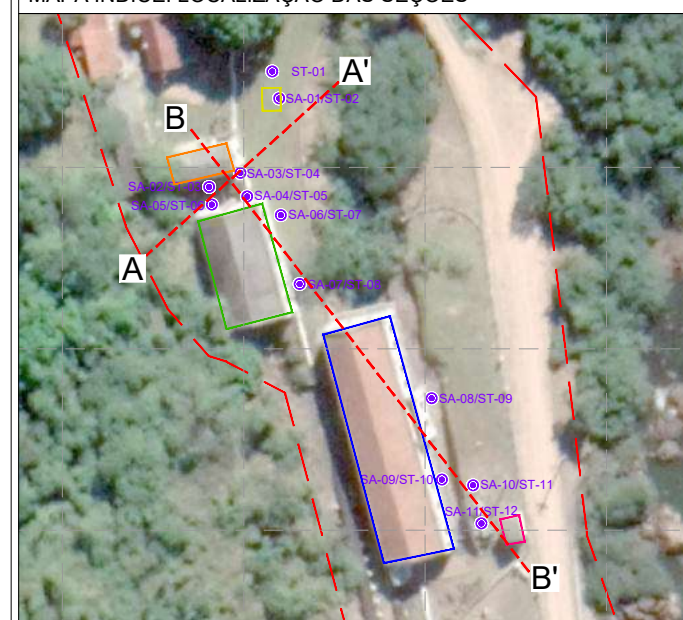
ESCALA GRÁFICA:
0 2 4km

FORMATO: A3

SEÇÃO AA'

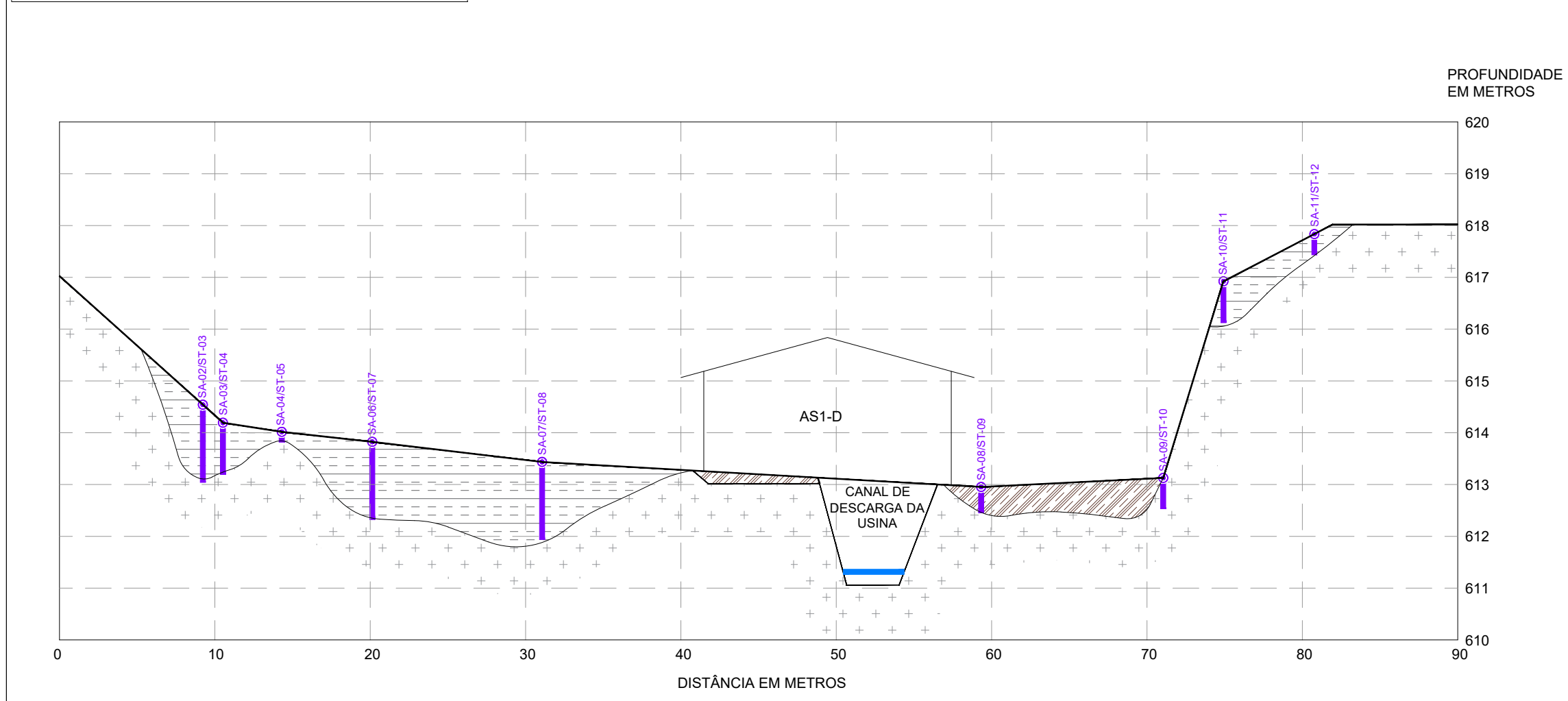


MAPA INDICE: LOCALIZAÇÃO DAS SEÇÕES



- LEGENDA:
- LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO
 - AS1-A - FOSSA - 11,80m²
 - AS1-B - OFICINA - 37,04m²
 - AS1-C - UNIDADE GERADORA (DESATIVADA) - 227,44m²
 - AS1-D - UNIDADE GERADORA (ATIVA) - 486,70m²
 - AS1-E - TRANSFORMADOR - 34,05m²
 - CONCRETO
 - ATERRO
 - ALTERAÇÃO DE ROCHA
 - ROCHA
 - SONDAGEM

SEÇÃO BB'



TÍTULO: SEÇÃO GEOLOGICA AA' e BB'

PROJETO: INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

CLIENTE: CONSÓRCIO BP (OAS-CETENCO)

LOCAL: PCH MACACO BRANCO

MUNICÍPIO: CAMPINAS / SP

DESENHISTA: CLÁUDIO MORAES

VERIFICADO: MARCIO ALBERTO

DATA: 03/04/2021

ESCALA GRÁFICA: 0 6 12km

FIGURA: 6.1.2

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO SÃO CONFIDENCIAIS, DESTINADAS EXCLUSIVAMENTE AO CLIENTE, SENDO ASSIM, VETADA SUA REPRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO PARA OUTROS FINS SEM A AUTORIZAÇÃO DO CLIENTE NOMEADO ACIMA



Figura 6.1.3 – Solo de alteração



Figura 6.1.4 – Rocha friável

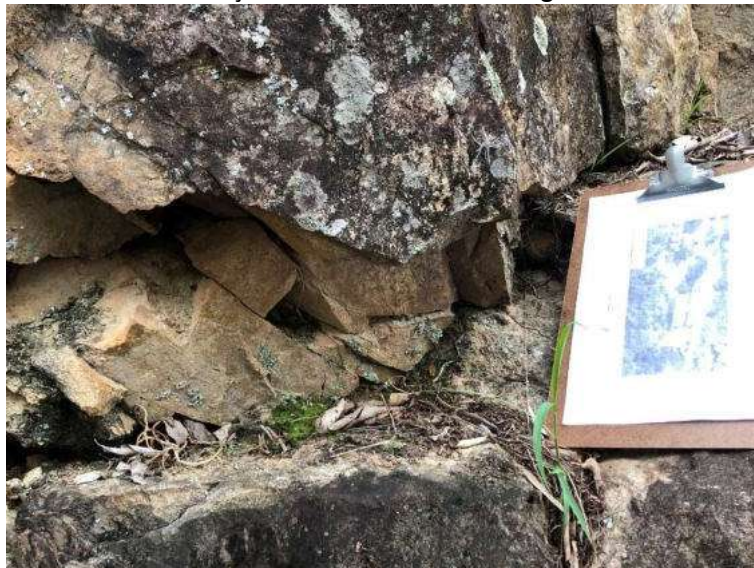


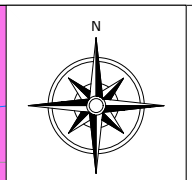
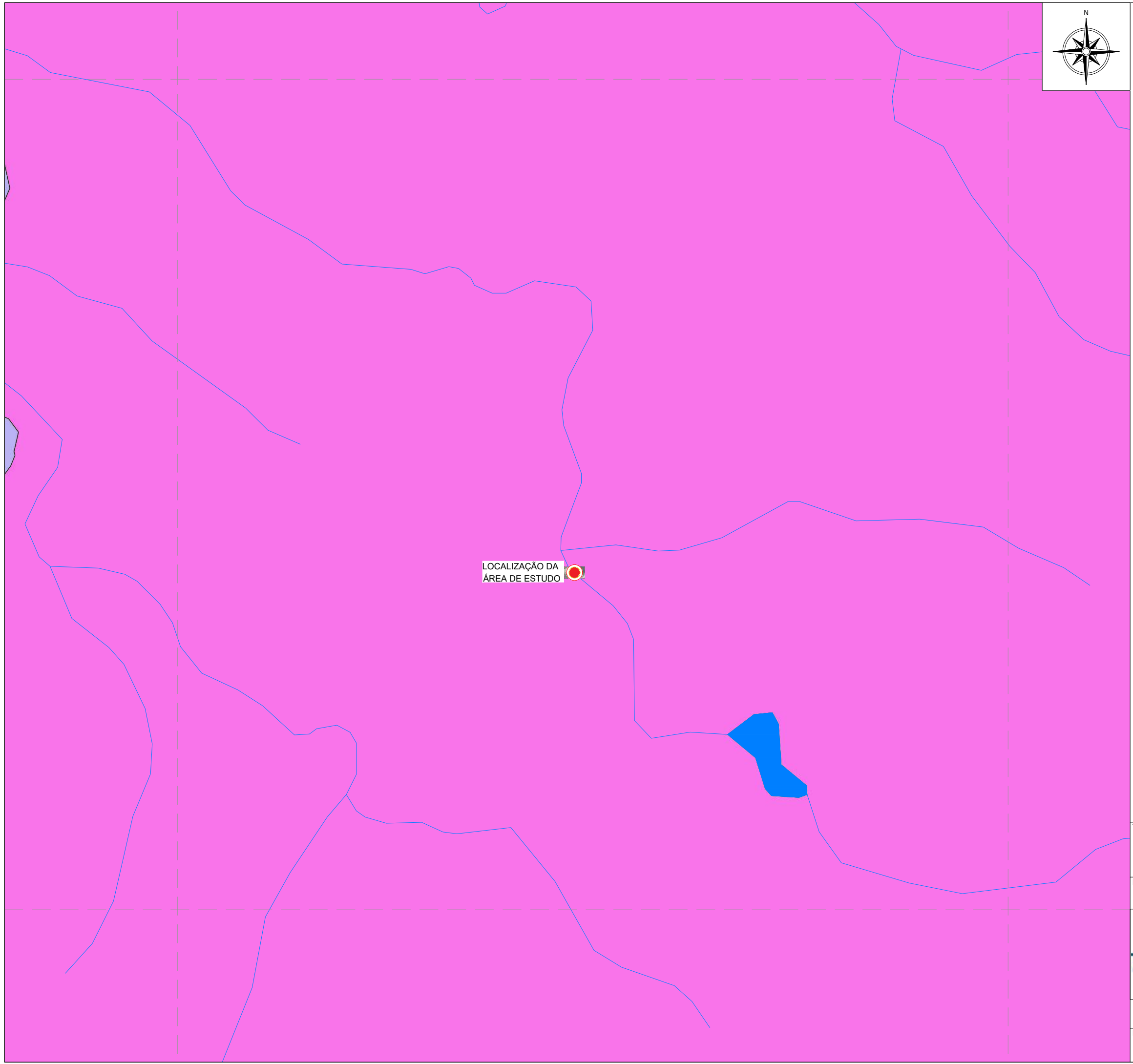
Figura 6.1.5 – Rocha paragnáissica existente na área

6.2. HIDROGEOLOGIA REGIONAL E LOCAL

Segundo o Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo (DAEE, IPT, IG e CPRM), a área do empreendimento está inserida totalmente no Aquífero Cristalino (**Figura 6.2.1**).

O Aquífero Cristalino Pré-Cambriano é considerado um aquífero fraturado e está inserido no embasamento cristalino da Bacia do Paraná, sendo composto por granitos, gnaisses, xistos e quartzitos que são rochas de origem ígnea e metamórfica, apresentando baixa ou nenhuma permeabilidade. Apresenta porosidade fissural, ou seja, através de falhas e fraturas. A produtividade desta unidade é bem variável, e está condicionada por zonas onde ocorre maior quantidade de falhas e se estão conectadas entre si. Desta forma, o potencial hídrico é limitado à ocorrência dessas zonas de falhas interconectadas, tendo vazões entre 0 e 50 m³/h, com média de 7m³/h. De acordo com consulta ao cadastro de poços do DAEE, não há poços no entorno da área, considerando uma distância de 500 m a partir do seu limite.

Com relação à hidrogeologia local, não foi observado o nível d'água na área, mesmo em época de chuvas (janeiro/2021), fato corroborado pela presença rasa e em superfície, das rochas paragnáissicas no local. Sendo assim, não foi realizada avaliação hidrogeológica, uma vez que não há fluxo de água subterrânea. Salienta-se que não foi avaliado o fluxo no aquífero fraturado.



LEGENDA:

- LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO
- HIDROGRAFIA

CONVENÇÕES LITOESTATIGRAFICAS:

- AQUÍFERO FRATURADO DESCONTÍNUO - EXTENSÃO REGIONAL, POROSIDADE E PERMEABILIDADE ASSOCIADAS A FRATURAS (3 a 23 m³/h)

LOCALIZAÇÃO DA
ÁREA DE ESTUDO

TÍTULO:
MAPA HIDROGEOLÓGICO REGIONAL

PROJETO:
INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

<p>TALWEG SOLUÇÕES AMBIENTAIS</p>	CLIENTE: CONSÓRCIO BP (OAS-CETENCO)		
	LOCAL: PCH MACACO BRANCO	DESENHISTA: CLÁUDIO MORAES	FIGURA: 6.2.1
MUNICÍPIO: CAMPINAS / SP	VERIFICADO: MARCIO ALBERTO		
DATA: 03/04/2021	AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO SÃO CONFIDENCIAIS, DESTINADAS EXCLUSIVAMENTE AO CLIENTE, SENDO ASSIM, VETADA SUA REPRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO PARA OUTROS FINS SEM A AUTORIZAÇÃO DO CLIENTE NOMEADO ACIMA.		



6.3. QUALIDADE DO SOLO

6.3.1. MALHA DE SOIL GAS SURVEY

Os resultados das medições expeditas de compostos orgânicos voláteis (COVs) nas sondagens realizadas na malha de *soil gas survey* estão apresentados na **Tabela 6.3.1.1**.

Tabela 6.3.1.1 – Resultados das medições expeditas de compostos orgânicos voláteis.

PONTO DE SONDAJEM	COV (ppm)	
	0,5 m	1,0 m
01	0,5	2,8
02	0,6	4,2
03	0,8	7,4
04	0,4	1,9
05	0,2	1,4
06	0,5	2,2
07	0,9	4,2
08	0,8	4,6
09	0,4	1,8
10	1,0	1,4
11	1,2	4,1
12	1,0	2,1
13	1,2	2,9
14	4,6	8,9

Os resultados das medições não ultrapassaram valores acima de 10 ppm em ambas as profundidades, não sendo elaborados mapas para representação da distribuição das mesmas, uma vez que foram pouco significativas.

6.3.2. COVs

Os resultados analíticos dos compostos orgânicos voláteis (COVs) analisados nas amostras de solo e a sua comparação com os valores estabelecidos na DD 256/2016 e USEPA RSL (nov/2020), não apresentaram concentrações acima dos limites de quantificação para todas as amostras de solo, conforme mostrado na **Tabela 6.3.2.1**. Os resultados analíticos estão apresentados no **Anexo V**.

Tabela 6.3.2.1 – Resultados analíticos de COVs em mg/Kg.

Parâmetro	Unidade	Valores de Prevenção CETESB 2016	Valores de Intervenção CETESB 2016 Agrícola	Valores de Intervenção CETESB 2016 Residencial	Valores de Intervenção EPA 2020*	SA-01	SA-02	SA-03	SA-04	SA-05	SA-06	SA-07	SA-08	SA-09	SA-10	SA-11
1,1,1,2-Tetracloroetano	mg/kg	-	-	-	240	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,2	140	120	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg	-	-	-	6	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg	-	-	-	11	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,02	0,1	0,6	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,1-Dicloroeteno	mg/kg	0,04	2,8	3,8	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,1-Dicloropropeno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	0,4	1,1	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg	-	-	-	0,051	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	0,4	1	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2,4-Trimetilbenzeno	mg/kg	-	-	-	3000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	mg/kg	-	-	-	0,053	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2-Dibromoetano	mg/kg	-	-	-	0,36	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,7	9,2	11	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,001	0,01	0,03	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	mg/kg	-	-	-	1600/700	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,2-Dicloropropano	mg/kg	-	-	-	25	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,5	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,3,5-Trimetilbenzeno	mg/kg	-	-	-	2700	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,4	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,3-Dicloropropano	mg/kg	-	-	-	16000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,1	0,3	0,6	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2,2-Dicloropropano	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2-Cloroetil Vinil Éter	mg/kg	-	-	-	-	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,032	< 0,029	< 0,032	< 0,030	< 0,034	< 0,035	< 0,030	< 0,028
2-Clorotolueno	mg/kg	-	-	-	16000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2-Hexanona	mg/kg	-	-	-	2000	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,032	< 0,029	< 0,032	< 0,030	< 0,034	< 0,035	< 0,030	< 0,028
4-Clorotolueno	mg/kg	-	-	-	16000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
4-Metil-2-Pentanona	mg/kg	-	-	-	330000	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,032	< 0,029	< 0,032	< 0,030	< 0,034	< 0,035	< 0,030	< 0,028
Acetato de Butila	mg/kg	-	-	-	-	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,032	< 0,029	< 0,032	< 0,030	< 0,034	< 0,035	< 0,030	< 0,028
Acetato de Etila	mg/kg	-	-	-	6200	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,032	< 0,029	< 0,032	< 0,030	< 0,034	< 0,035	< 0,030	< 0,028
Acetato de Vinila	mg/kg	-	-	-	9100	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,032	< 0,029	< 0,032	< 0,030	< 0,034	< 0,035	< 0,030	< 0,028
Acetona	mg/kg	-	-	-	610000	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,032	< 0,029	< 0,032	< 0,030	< 0,034	< 0,035	< 0,030	< 0,028
Benzeno	mg/kg	0,002	0,02	0,08	-	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
Bromobenzeno	mg/kg	-	-	-	2900	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Bromoclorometano	mg/kg	-	-	-	1500	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Bromodiclorometano	mg/kg	-	-	-	2,9	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Bromofórmio	mg/kg	-	-	-	190	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Bromometano	mg/kg	-	-	-	68	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Cis-1,2-Dicloroeteno	mg/kg	0,01	0,08	0,2	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Cis-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	mg/kg	-	-	-	0,074	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011

Parâmetro	Unidade	Valores de Prevenção CETESB 2016	Valores de Intervenção CETESB 2016 Agrícola	Valores de Intervenção CETESB 2016 Residencial	Valores de Intervenção EPA 2020*	SA-01	SA-02	SA-03	SA-04	SA-05	SA-06	SA-07	SA-08	SA-09	SA-10	SA-11
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,0002	0,001	0,01	-	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0029	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0034	< 0,0035	< 0,0030	< 0,0028
Clorodibromometano	mg/kg	-	-	-	83	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Cloroetano	mg/kg	-	-	-	140000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Clorofórmio	mg/kg	0,06	0,1	0,8	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Clorometano	mg/kg	-	-	-	1100	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Dibromometano	mg/kg	-	-	-	240	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Diclorodifluorometano	mg/kg	-	-	-	870	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Dicloroetenos (1,1-DCE + Cis-1,2-DCE+ Trans-1,2-DCE)	mg/kg	-	-	-	160/70	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	mg/kg	0,02	0,1	0,4	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Dissulfeto de Carbono	mg/kg	-	-	-	7700	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Estireno	mg/kg	0,5	50	60	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Etilbenzeno	mg/kg	0,03	0,2	0,6	-	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
Hexaclorobutadieno	mg/kg	-	-	-	12	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Iodometano	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Isopropilbenzeno	mg/kg	-	-	-	19000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
m,p-Xileno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Metilacetona (2-Butanona)	mg/kg	-	-	-	270000	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,032	< 0,029	< 0,032	< 0,030	< 0,034	< 0,035	< 0,030	< 0,028
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	mg/kg	-	-	-	470	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
m-Etiltolueno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Monoclorobenzeno	mg/kg	-	-	-	2800	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
n-Butilbenzeno	mg/kg	-	-	-	39000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
n-Propilbenzeno	mg/kg	-	-	-	38000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
o-Etiltolueno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
o-Xileno	mg/kg	-	-	-	6500	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
p-Etiltolueno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
p-Isopropiltolueno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
sec-Butilbenzeno	mg/kg	-	-	-	78000	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
tert-Butilbenzeno	mg/kg	-	-	-	78000	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
Tetracloro de Carbono	mg/kg	0,004	0,03	0,1	-	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
Tetracloroetano	mg/kg	0,03	0,6	0,8	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Tolueno	mg/kg	0,9	5,6	14	-	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,03	0,7	1	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Trans-1,3-Dicloropropeno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	mg/kg	-	-	-	0,074	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	mg/kg	-	-	-	630/240	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	mg/kg	-	-	-	630/240	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Tricloroetano	mg/kg	0,004	0,03	0,04	-	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0059	< 0,0065	< 0,0060	< 0,0068	< 0,0070	< 0,0060	< 0,0056
Triclorofluorometano	mg/kg	-	-	-	230000	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Trihalometanos Totais	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Xilenos Totais	mg/kg	0,03	12	3,2	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011

* valor multiplicado por 10x para equalização dos índices de risco carcinogênicos divergentes entre o estabelecido como limite aceitável pela CETESB (10⁻⁵) e a USEPA (10⁻⁶)

6.3.3. SVOCs

Os resultados analíticos quantificados dos compostos orgânicos semi-voláteis (COSVs) analisados nas amostras de solo e a sua comparação com os valores estabelecidos na DD 256/2016 e USEPA RSL (nov/2020), indicaram concentrações acima do limite de quantificação para as substâncias do grupo dos hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAHs): Acenafteno, Antraceno, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(g,h,i)perileno, Benzo(k)fluoranteno, Criseno, Dibenzo(a,h)antraceno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno[1,2,3-cd]pireno e Pireno, em quase todas as amostras, excetuando-se as amostras SA-10 e SA-11; e Bis(2-Etilhexil)Ftalato, detectado somente na amostra SA-09.

Salienta-se que as concentrações detectadas em todas as sondagens dos parâmetros analisados, não ultrapassaram sequer os valores de prevenção da DD 256/2016, o que indica que, apesar da existência de algumas substâncias, a área apresenta solo sem alteração da qualidade.

A **Tabela 6.3.3.1** apresenta os resultados das análises químicas de COSVs.

Os resultados analíticos estão apresentados no **Anexo V**.

Tabela 6.3.3.1 – Resultados analíticos de COSVs em mg/Kg.

Parâmetro	Unidade	Valores de Prevenção CETESB 2016	Valores de Intervenção CETESB 2016 Agrícola	Valores de Intervenção CETESB 2016 Residencial	Valores de Intervenção EPA 2020*	SA-01	SA-02	SA-03	SA-04	SA-05	SA-06	SA-07	SA-08	SA-09	SA-10	SA-11
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	-	-	-	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,006	-	-	-	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,01	0,3	0,6	-	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
1,2-Dinitrobenzeno	mg/kg	-	-	-	63	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,3-Dinitrobenzeno	mg/kg	-	-	-	63	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1,4-Dinitrobenzeno	mg/kg	-	-	-	63	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
1-Metilnaftaleno	mg/kg	-	-	-	180	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,09	7	25	-	< 0,0029	< 0,0031	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0034	< 0,0030	< 0,0027
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,01	34	85	-	< 0,0029	< 0,0031	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0034	< 0,0030	< 0,0027
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	-	-	-	63000	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	-	-	-	490	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
2,4-Diclorofenol	mg/kg	-	-	-	1900	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
2,4-Dimetilfenol	mg/kg	-	-	-	13000	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2,4-Dinitrofenol	mg/kg	-	-	-	1300	< 0,023	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,026	< 0,027	< 0,024	< 0,022
2,4-Dinitrotolueno	mg/kg	-	-	-	17	< 0,0029	< 0,0031	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0034	< 0,0030	< 0,0027
2,6-Diclorofenol	mg/kg	0,03	0,5	1,5	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2,6-Dinitrotolueno	mg/kg	-	-	-	3,6	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2-Clorofenol	mg/kg	0,06	0,6	1,7	-	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
2-Cloronaftaleno	mg/kg	-	-	-	48000	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2-Metil-4,6-dinitrofenol	mg/kg	-	-	-	51	< 0,023	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,026	< 0,027	< 0,024	< 0,022
2-Metilnaftaleno	mg/kg	-	-	-	2400	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
2-Nitroanilina	mg/kg	-	-	-	6300	< 0,023	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,026	< 0,027	< 0,024	< 0,022
2-Nitrofenol	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
3,3'-Diclorobenzidina	mg/kg	-	-	-	12	< 0,0029	< 0,0031	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0030	< 0,0032	< 0,0034	< 0,0030	< 0,0027
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,05	1	3	-	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
3-Nitroanilina	mg/kg	-	-	-	-	< 0,023	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,026	< 0,027	< 0,024	< 0,022
4-Bromofenil Fenil Éter	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
4-Cloro-3-Metilfenol	mg/kg	-	-	-	63000	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
4-Cloroanilina	mg/kg	-	-	-	27	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
4-Clorofenil Fenil Éter	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
4-Clorofenol	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
4-Nitroanilina	mg/kg	-	-	-	270	< 0,023	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,026	< 0,027	< 0,024	< 0,022
4-Nitrofenol	mg/kg	-	-	-	-	< 0,023	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,025	< 0,024	< 0,026	< 0,027	< 0,024	< 0,022
Acenafteno	mg/kg	-	-	-	3600	< 0,00059	0,0031	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00061	< 0,00064	< 0,00068	< 0,00060	< 0,00055
Acenaftileno	mg/kg	-	-	-	-	< 0,00059	< 0,00063	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00061	< 0,00064	< 0,00068	< 0,00060	< 0,00055
Álcool Benzílico	mg/kg	-	-	-	63000	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Antraceno	mg/kg	0,3	2300	4600	-	0,0042	0,0051	< 0,00060	0,0014	0,0019	< 0,00063	< 0,00061	< 0,00064	0,012	< 0,00060	< 0,00055
Azobenzeno	mg/kg	-	-	-	56	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Benzil Butil Ftalato	mg/kg	-	-	-	2900	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,2	1,6	7	-	0,014	0,029	0,0065	0,0076	0,0081	0,0033	0,0044	0,0045	0,064	< 0,00060	< 0,00055
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,1	0,2	0,8	-	0,011	0,021	0,0051	0,0084	0,0085	0,0018	0,005	0,0038	0,064	< 0,00060	< 0,00055

Parâmetro	Unidade	Valores de Prevenção CETESB 2016	Valores de Intervenção CETESB 2016 Agrícola	Valores de Intervenção CETESB 2016 Residencial	Valores de Intervenção EPA 2020*	SA-01	SA-02	SA-03	SA-04	SA-05	SA-06	SA-07	SA-08	SA-09	SA-10	SA-11
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,5	-	-	-	0,0071	0,013	0,004	0,0049	< 0,00060	< 0,00063	0,0029	0,0031	0,046	< 0,00060	< 0,00055
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,8	27	75	-	0,0073	0,012	0,0037	0,0047	0,0032	< 0,00063	0,0018	0,0027	0,022	< 0,00060	< 0,00055
Bis(2-Cloroetil)Éter	mg/kg	-	-	-	2,3	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	mg/kg	-	-	-	1900	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Bis(2-Etilhexil)adpato	mg/kg	-	-	-	450	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	mg/kg	-	-	-	390	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	0,028	< 0,0012	< 0,0011
Carbasol	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Criseno	mg/kg	1,6	95	600	-	0,013	0,037	0,0092	0,011	0,011	0,0033	0,0067	0,008	0,11	< 0,00060	< 0,00055
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,2	0,3	0,8	-	0,0029	0,0069	0,0018	0,002	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00061	< 0,00064	0,017	< 0,00060	< 0,00055
Dibenzofurano	mg/kg	-	-	-	780	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Difenilamina	mg/kg	-	-	-	63000	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,25	0,5	1,6	-	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
Di-n-Butil Ftalato	mg/kg	0,1	44	140	-	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
Di-n-Octil Ftalato	mg/kg	-	-	-	6300	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
Etil Metanosulfonato	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Fenantreno	mg/kg	3,6	15	40	-	0,0077	0,048	0,0041	0,0052	0,0063	0,0022	0,002	0,0037	0,045	< 0,00060	< 0,00055
Fenol	mg/kg	0,2	24	65	-	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
Fluoranteno	mg/kg	-	-	-	24000	0,016	0,057	0,0094	0,014	0,012	0,0041	0,0072	0,0085	0,13	< 0,00060	< 0,00055
Fluoreno	mg/kg	-	-	-	24000	< 0,00059	0,0035	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00061	< 0,00064	< 0,00068	< 0,00060	< 0,00055
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,02	0,2	1,3	-	< 0,00059	< 0,00063	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00060	< 0,00063	< 0,00061	< 0,00064	< 0,00068	< 0,00060	< 0,00055
Hexaclorociclopentadieno	mg/kg	-	-	-	18	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Hexacloroetano	mg/kg	-	-	-	18	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Indeno[1,2,3-cd]pireno	mg/kg	0,4	3,4	8	-	0,008	0,014	0,0041	0,0052	0,0019	< 0,00063	0,0029	0,003	0,052	< 0,00060	< 0,00055
Isoforona	mg/kg	-	-	-	5700	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Metil Metanosulfonato	mg/kg	-	-	-	55	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Naftaleno	mg/kg	0,7	1,1	1,8	-	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,014	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Nitrobenzeno	mg/kg	-	-	-	51	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
N-Nitrosodifenilamina	mg/kg	-	-	-	110	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
N-Nitrosodimetilamina	mg/kg	-	-	-	0,02	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
N-Nitrosodi-n-propilamina	mg/kg	-	-	-	0,78	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
o-Cresol	mg/kg	-	-	-	32000	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0012	< 0,0013	< 0,0014	< 0,0012	< 0,0011
Pentaclorobenzeno	mg/kg	-	-	-	630	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011
Pentaclorofenol	mg/kg	0,01	0,07	0,6	-	< 0,0059	< 0,0063	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0060	< 0,0063	< 0,0061	< 0,0064	< 0,0068	< 0,0060	< 0,0055
Pireno	mg/kg	-	-	-	18000	0,015	0,045	0,0095	0,013	0,0087	0,0032	0,0052	0,0077	0,12	< 0,00060	< 0,00055
Piridina	mg/kg	-	-	-	780	< 0,035	< 0,038	< 0,036	< 0,038	< 0,036	< 0,038	< 0,037	< 0,038	< 0,041	< 0,036	< 0,033
Tetranitrometano	mg/kg	-	-	-	-	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,012	< 0,013	< 0,014	< 0,012	< 0,011

* valor multiplicado por 10x para equalização dos índices de risco carcinogênicos divergentes entre o estabelecido como limiter aceitável pela CETESB (10⁻⁵) e a USEPA (10⁻⁶)

6.3.4. METAIS

A **Tabela 6.3.4.1** apresenta os resultados analíticos dos metais analisados nas amostras de solo e a sua comparação com os valores estabelecidos na DD 256/2016 e USEPA RSL (nov/2020).

É comum nos solos brasileiros a detecção de metais, o que observa-se nas referidas análises, salientando que todas as concentrações estão abaixo dos respectivos limites de intervenção e referência da qualidade da DD 256/2016, indicando que o solo da área não tem alteração da qualidade com relação à metais.

Os resultados analíticos estão apresentados no **Anexo V**.

Tabela 6.3.4.1 – Resultados analíticos de metais em mg/Kg.

Parâmetro	Unidade	Valores de Prevenção CETESB 2016	Valores de Intervenção CETESB 2016 Agrícola	Valores de Intervenção CETESB 2016 Residencial	Valores de Intervenção USEPA 2020*	AS-1	AS-2	AS-3	AS-4	AS-5	AS-6	AS-7	AS-8	AS-9	AS-10	AS-11
Alumínio (Al)	mg/kg	-	-	-	770000	9039,81	7597,59	7745,71	6139,93	6791,05	5941,35	7888,17	6568,85	8576,04	9042,01	6509,36
Antimônio (Sb)	mg/kg	2	5	10	-	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,06	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,06
Arsênio (As)	mg/kg	15	35	55	-	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,06	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,06
Bário (Ba)	mg/kg	120	500	1300	-	51,96	52,73	62,56	65,38	61,74	50,92	67,78	66,36	60,89	57,77	52,94
Boro (B)	mg/kg	-	-	-	160000	< 0,58	< 0,54	< 0,57	< 0,55	< 0,53	< 0,64	< 0,56	< 0,57	< 0,62	< 0,64	< 0,66
Cádmio (Cd)	mg/kg	1,3	3,6	14	-	< 0,06	< 0,05	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,07
Chumbo (Pb)	mg/kg	72	150	240	-	24,35	21,08	22,41	21,49	18,28	13,63	19,42	19,52	15,59	18,73	23,18
Cobalto (Co)	mg/kg	25	35	65	-	< 0,58	< 0,54	< 0,57	< 0,55	< 0,53	< 0,64	< 0,56	< 0,57	< 0,62	< 0,64	< 0,66
Cobre (Cu)	mg/kg	60	760	2100	-	4,83	3,39	4,84	3,05	3,78	2,94	5,15	5,61	5,4	6,64	4,15
Cromo (Cr)	mg/kg	75	150	300	-	3,48	3,43	3,33	2,89	3,61	2,89	4,9	3,85	4,19	3,86	3,4
Ferro (Fe)	mg/kg	-	-	-	550000	8650,05	7737,05	8751,4	6786,01	7530,04	6555,41	8721,62	7445,84	9079,93	8739,59	8750,84
Manganês (Mn)	mg/kg	-	-	-	18000	67,73	83,1	84,06	139,03	76,02	79	94,02	101,94	79,15	85,69	70,24
Mercúrio (Hg)	mg/kg	0,5	1,2	0,9	-	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,06	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,06
Molibdênio (Mo)	mg/kg	5	11	29	-	< 0,58	< 0,54	< 0,57	< 0,55	< 0,53	< 0,64	< 0,56	< 0,57	< 0,62	< 0,64	< 0,66
Níquel (Ni)	mg/kg	30	190	480	-	1,15	< 0,54	< 0,57	< 0,55	< 0,53	< 0,64	1,78	3,77	11,73	1,65	< 0,66
Prata (Ag)	mg/kg	2	2	50	-	< 0,58	< 0,54	< 0,57	< 0,55	< 0,53	< 0,64	< 0,56	< 0,57	< 0,62	< 0,64	< 0,66
Selênio (Se)	mg/kg	1,2	1,2	81	-	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,06	< 0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,06
Vanádio(v)	mg/kg	-	-	-	3900	< 0,58	6,15	5,75	< 0,55	< 0,53	< 0,64	< 0,56	< 0,57	6,55	7,4	< 0,66
Zinco (Zn)	mg/kg	86	1900	7000	-	54,63	51,13	80,31	47,38	61,12	48,23	81,17	65,24	65,89	63,81	62,5
Nitrato	mg/kg	-	-	-	1300000	< 2,0	19,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* valor multiplicado por 10x para equalização dos índices de risco carcinogênicos divergentes entre o estabelecido como limiar aceitável pela CETESB (10⁻⁵) e a USEPA (10⁻⁶)

6.3.5. PCBs

Os resultados analíticos das substâncias bifenilas policloradas, analisados nas amostras de solo e a sua comparação com os valores estabelecidos na DD 256/2016 e USEPA RSL (nov/2020), não apresentaram concentrações acima dos limites de quantificação para as amostras de solo coletadas, conforme mostrado na **Tabela 6.3.5.1**.

Os resultados analíticos estão apresentados no **Anexo V**.

Tabela 6.3.5.1 – Resultados analíticos de PCBs em mg/Kg.

Parâmetro	Unidade	Valores de Prevenção CETESB 2016	Valores de Intervenção CETESB 2016 Agrícola	Valores de Intervenção CETESB 2016 Residencial	SA-10	SA-11
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (PCB 180)	mg/kg	---	---	---	< 0,00012	< 0,00011
2,2',3,4,4',5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	mg/kg	---	---	---	< 0,00012	< 0,00011
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (PCB 153)	mg/kg	---	---	---	< 0,00012	< 0,00011
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (PCB 101)	mg/kg	---	---	---	< 0,00012	< 0,00011
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (PCB 52)	mg/kg	---	---	---	< 0,00012	< 0,00011
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	mg/kg	---	---	1,21*	< 0,00012	< 0,00011
2,4,4'-Triclorobifenil (PCB 28)	mg/kg	---	---	---	< 0,00012	< 0,00011
PCB's Totais	mg/kg	0,0003	0,01	0,03	< 0,00012	< 0,00011

7. ATUALIZAÇÃO DO MODELO CONCEITUAL (MCA 2)

Com base nos resultados obtidos nesta investigação ambiental foi possível atualizar o modelo conceitual da área de estudo (MCA 2).

De acordo com as análises químicas foi possível verificar que praticamente todas as áreas consideradas para avaliação apresentaram a presença de PAHs, com concentrações abaixo de todos os limites de intervenção, do limite de prevenção e do valor de referência da qualidade, exceto a Subárea AS01-E – Transformador, onde não foram detectadas quaisquer substâncias.

Estas ocorrências de PAHs podem estar associadas a duas possibilidades: i) queima de combustíveis que era realizada na Subárea AS01-C - Usina Geradora (Desativada), onde por vezes a usina operava por meio do uso de óleo diesel; e ii) escoamento de água das Subáreas AS01-B – Oficina, AS01-C - Usina Geradora (Desativada) e AS01-D - Usina Geradora (Ativa), onde foram observadas manchas de óleo e óleo sob o piso cerâmico das edificações, porém, sendo praticamente impossível determinar quais das duas fontes levaram a essas ocorrências.

Mesmo que tenham sido detectadas essas ocorrências, as mesmas não apresentaram valores acima dos limites considerados para comparação e, por isso, todas as subáreas investigadas foram classificadas como áreas não contaminadas.

A via de transporte de contaminantes por meio da água subterrânea não foi comprovada na área, tendo então sido considerada como não existente.

O modelo conceitual atualizado está apresentado na **Tabela 7.1**.

Quanto aos receptores, os trabalhadores locais não foram confirmados, uma vez que a área foi desativada, assim como o receptor referente ao Rio Jaguari, apesar de existir no local, foi considerada como não confirmado, por não haver concentração das substâncias analisadas em solo acima dos valores de referência, inclusive a maioria estando com concentrações abaixo dos respectivos limites de quantificação.

Tabela 7.1 – Modelo conceitual atualizado da área (MCA 2)

Subárea	Fonte Primária	Mecanismos primários de liberação	Fontes Secundárias	Mecanismos Secundários de liberação	Vias de transporte dos contaminantes	Substâncias Químicas de Interesse	Receptores
AS01-A Fossa Séptica	Fossa Séptica [P]	Infiltração [NC]	Fases Residual, Adsorvida [NC] Dissolvida [NE]	Lixiviação, solubilização, dispersão e advecção [NC]	Água subterrânea e solo [NC]	Série Nitrogenada, Metais, COV/COSV [NC]	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari [NC]
AS01-B Oficina	Atividades da oficina mecânica [P]	Vazamento e infiltração [NC]	Fases Residual, Adsorvida [NC] Dissolvida [NC]	Lixiviação, solubilização, dispersão, advecção e particionamento para o ar [NC]	Água subterrânea e solo [NC]	Metais e COV/COSV [NC]	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari [NC]
AS01-C Usina Geradora (Desativada)	Tanques aéreos e tubulações de óleo diesel em porão [P]	Vazamentos periódicos e infiltração [NC]	Fases Residual, Adsorvida [NC] Dissolvida [NE]	Lixiviação, solubilização, dispersão, advecção e particionamento para o ar [NC]	Água subterrânea e solo [NC]	Metais e COV/COSV [NC]	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari [NC]
AS01-D Usina Geradora (Ativa)	4 geradores de energia elétrica e equipamentos associados [P]	Vazamento e infiltração [NC]	Fases Residual, Adsorvida [NC] Dissolvida [NE]	Lixiviação, solubilização, dispersão, advecção e particionamento para o ar [NC]	Água subterrânea e solo [NC]	Metais e COV/COSV [NC]	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari [NC]
AS01-E Transformador	Área com transformadores [NC]	Vazamento e infiltração [NC]	Fases Residual, Adsorvida [NC] Dissolvida [NE]	Lixiviação, solubilização, dispersão, advecção e particionamento para o ar [NC]	Água subterrânea e solo [NC]	Metais, COV/COSV e PCBs [NC]	Trabalhadores da área da PCH Macaco Branco e Rio Jaguari [NC]

[C] - confirmado; [P] - potencial; [NC] - não confirmado; [NE] – não existente

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esse estudo teve como objetivo atender ao Programa de Limpeza e Desinfecção da área de Inundação da Barragem Pedreira, elaborado pelo DAEE (2018), tendo sido realizado com base nos resultados da Avaliação Ambiental Preliminar conduzida na área (GEOTEC, 2019), na qual a PCH Macaco Branco foi identificada como Área com Suspeita de Contaminação (AS), na qual foi realizada investigação ambiental confirmatória, naquelas áreas identificadas pelo estudo de GEOTEC (2019), a saber:

- Subárea AS01-A - Fossa Séptica;
- Subárea AS01-B – Oficina;
- Subárea AS01-C - Usina Geradora (Desativada);
- Subárea AS01-D - Usina Geradora (Ativa);
- Subárea AS01-E – Transformador.

A geologia local é representada por Aterro areno-argiloso, com espessuras aproximada de 0,5m, Solo de alteração (areia argilosa, avermelhada), até 3,5m de profundidade e; Rocha: paragnaisse, branco a amarelo, maciço, representando horizonte impenetrável.

Os resultados de todas as amostras de solo coletadas, para todos os parâmetros analisados COV/COSV, metais, nitrato e PCBs, apresentaram concentrações abaixo dos valores de referência, predominando concentrações abaixo dos limites de quantificação.

Em praticamente todas as áreas consideradas para avaliação apresentaram a presença de PAHs, com concentrações abaixo de todos os limites de intervenção, do limite de prevenção e do valor de referência da qualidade, exceto a Subárea AS01-E – Transformador, onde não foram detectadas quaisquer substâncias.

Estas ocorrências de PAHs podem estar associadas a duas possibilidades: i) queima de combustíveis que era realizada na Subárea AS01-C - Usina Geradora (Desativada), onde por vezes a usina operava por meio do uso de óleo diesel; e ii) escoamento de água das Subáreas AS01-B – Oficina, AS01-C - Usina Geradora (Desativada) e AS01-D - Usina Geradora (Ativa), onde foram observadas manchas de óleo e óleo sob o piso cerâmico das edificações, porém, sendo praticamente impossível determinar quais das duas fontes levaram a essas ocorrências.

Mesmo que tenham sido detectadas essas ocorrências, as mesmas não apresentaram valores acima dos limites considerados para comparação e, por isso, todas as subáreas investigadas foram classificadas como **áreas não contaminadas**, não confirmando a possibilidade de haver contaminação na área, acima dos valores de referência.

Desta maneira, do ponto de vista do gerenciamento de áreas contaminadas, esta etapa finda o processo, não sendo necessárias mais atividades a serem realizadas no local.

Com relação ao enchimento do reservatório, tendo em vista a detecção das substâncias PAHs no solo, mesmo que com concentrações abaixo dos valores de intervenção, recomenda-se:

- realizar coleta de materiais das edificações (pisos, paredes, etc.), para caracterizar e verificar se as mesmas não possuem contaminantes impregnados que possam representar potencial de contaminação para a água do reservatório, por meio da metodologia de wipe samples e também pela coleta do próprio material;
- realizar remoção dos solos na área para evitar que haja contaminação das águas do reservatório, eliminando assim a possibilidade de degradação da qualidade das águas do reservatório pelas características observadas no local;
- efetuar a destinação adequada dos materiais das edificações que por ventura tenham contaminação;
- efetuar a destinação adequada dos solos removidos, conforme recomendado, sendo que estes materiais devem ser enviados para locais de tratamento que comportem a recepção de compostos hidrocarbonetos poliaromáticos;
- apresentar relatório com as evidências de caracterização das edificações e da destinação adequada dos materiais e solos, para comprovação das ações realizadas; e
- elaborar plano de desativação/desmobilização das edificações da PCH Macaco Branco, antes do enchimento do reservatório.

Desta maneira, ao se tomar estas ações, será atendido o item 6 do Anexo 2 da Decisão de Diretoria 038/2017/C (Dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei

Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências).

Após a realização da desativação das edificações, caso sejam removidas, sugere-se a realização de coleta de solos para análises químicas nos pontos a serem efetivamente removidos, visando avaliar se há alguma possibilidade de ocorrência de contaminantes nos solos, dadas as dificuldades encontradas para perfuração durante a realização desta investigação confirmatória.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 6502:1995 “Rochas e solos: terminologia”. 1995.
- ABNT NBR 15492 “Sondagem de Reconhecimento para fins de Qualidade Ambiental - Procedimento”. 2007.
- ABNT NBR 15515-2:2011 “Passivo ambiental em solo e água subterrânea - Parte 2: Investigação confirmatória”. 2011
- ABNT NBR 16434:2015 “Amostragem de resíduos sólidos, solos e sedimentos - Análise de compostos orgânicos voláteis (COVs) – Procedimento”
- ABNT NBR 16435:2015 “Controle da qualidade na amostragem para fins de investigação de áreas contaminadas – Procedimento”.
- ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017. “Requisitos Gerais para a Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração”. 2017.
- Companhia Ambiental Paulista - CETESB. Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas. São Paulo, SP. 2021.
- CETESB. Decisão de Diretoria nº 256-2016 “Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo”. 2016
- CETESB. Decisão de Diretoria nº 38/2017/C. “Procedimentos para Gerenciamento de Áreas Contaminadas”. 2017
- DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA – DAEE/SP. Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação – Barragem Pedreira. Elaborado por Ambiente Brasil Engenharia Ltda. 2018.
- GEOTEC. Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas – Barragem Pedreira – Programa PLAI. 2019.
- U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY – USEPA. RSL – *Regional Screening Levels for Chemical at Superfund Sites*. Novembro/2020.

10. EQUIPE TÉCNICA

Trabalhos de Campo

Sondagem – Sondagens Tupã
Topografia – Contratada pelo Consórcio BP
Amostragem de solos – Talweg Soluções Ambientais

Responsável Técnico

Diego Rodrigues Martins de Castro
Geólogo CREA 200031696-4
Registro CREA-SP 5070795054-SP

11. ANEXOS

11.1. ANEXO I – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) E DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E LEGAL



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
28027230210503162

1. Responsável Técnico

DIEGO RODRIGUES MARTINS DE CASTROTítulo Profissional: **Geólogo**RNP: **2000316964**Registro: **5070795054-SP**Empresa Contratada: **TALWEG SERVIÇOS TÉCNICOS AMBIENTAIS EIRELI**Registro: **2300972-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Consórcio BP OAS-CETENCO**CPF/CNPJ: **29.786.963/0001-44**Endereço: **Avenida FRANCISCO MATARAZZO**Nº: **1350**Complemento: **SL. 1707**Bairro: **ÁGUA BRANCA**Cidade: **São Paulo**UF: **SP**CEP: **05001-100**Contrato: **132/2021**Celebrado em: **12/01/2021**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 26.393,01**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Padre Francisco Salvino**

Nº:

Complemento: **S/N**Bairro: **Fazenda Ingatuba**Cidade: **Pedreira**UF: **SP**CEP: **13920-000**Data de Início: **13/01/2021**Previsão de Término: **13/06/2021**Coordenadas Geográficas: **22°47'21"S;46°54'02"O**Finalidade: **para fins ambientais**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Condução de Serviço Técnico	1	Estudo de viabilidade ambiental	Estudo Ambiental	1,00000	unidade
			de meio ambiente		

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Estudo de Investigação Confirmatória, conforme ABNT NBR 15.515-2.

6. Declarações

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

6-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Campos 19 de abril de 2021

Local

data

Diego Rodrigues Martins de Castro
DIEGO RODRIGUES MARTINS DE CASTRO - CPF: 054.665.097-01

Consórcio BF OAS-CETENS - CPF (INPJ): 29.786.963/0001-44

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.confes.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: acesar@link.fale.conosco.do.site



Valor ART R\$ 233,94

Registrada em: 14/04/2021

Valor Pago R\$ 233,94

Nosso Número: 28027230210503162 Versão do sistema

Impresso em: 19/04/2021 08:35:04

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

JAVIER TIMONEDA PAUL, CPF 007.419.098-98, em conjunto com DIEGO RODRIGUES MARTINS DE CASTRO, CPF 054.665.097-01, declaram, sob as penas da lei e de responsabilidade administrativa, civil e penal, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no Relatório de **Investigação Confirmatória**, são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências estabelecidas pela CETESB e se encontram em consonância com o que determinam o regulamento da Lei n° 13.577/2009, aprovado pelo Decreto n° 59.263/2013, e os Procedimentos para Proteção da Qualidade do Solo e Gerenciamento de Áreas Contaminadas aprovado pela Decisão de Diretoria da CETESB, publicada no Diário Oficial do Estado no dia 10/02/2017.

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.

Data: 19 de abril de 2021



Responsável Técnico

DIEGO RODRIGUES MARTINS DE CASTRO

CPF: 054.665.097-01



Responsável Legal

JAVIER TIMONEDA PAUL

CPF: 007.419.098-98

**11.2. ANEXO II – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR (GEOTEC,
2019)**

AVALIAÇÃO PRELIMINAR ***BARRAGEM PEDREIRA***

Programa PLAI

Contrato: N° 2018/11/00032.2



PROJ. Equipe Técnica			
VERIF. Felipe Moura M. Caldeira		VERIF. Ricardo Franzote	
APROV. Fernando Kertzman		APROV. Rogerio Veras	

CONSÓRCIO BP OAS-CETENCO

OBRA: OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA BARRAGEM PEDREIRA - MUNICÍPIOS DE CAMPINAS E PEDREIRA/SP

**TÍTULO: AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR
FEVEREIRO/2019**

Nº DO CLIENTE: BA002	Nº GEOTEC BA002-RT001	FOLHA 1/79	REV. 0
-----------------------------	------------------------------	-------------------	---------------

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. JUSTIFICATIVA	7
3. GLOSSÁRIO	8
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	10
4.1 Características e Intervenções	12
4.2 Imóveis Afetados e Desapropriações.....	12
5. METODOLOGIA.....	14
6. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	16
7. DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS	18
8. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	21
8.1 Geologia.....	21
8.2 Geomorfologia	24
8.3 Hidrogeológico	26
9. RESULTADOS OBTIDOS.....	31
9.1 Levantamento Histórico da Região em Estudo	32
9.2 Análise Multitemporal	32
9.2.1 Década de 1970	33
9.2.2 Década de 1980	35
9.2.3 Década de 1990	35
9.2.4 Década de 2000	37
9.2.5 Década de 2010	39
9.3 Consultas às Informações.....	41
9.4 Levantamento de Campo.....	41
9.5 Fluxo de Água Subterrânea.....	43
9.6 Identificação dos Locais de Enfoque.....	46
10. MODELO CONCEITUAL	49
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
12. EQUIPE TÉCNICA.....	75
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76



ANEXOS 77

1. INTRODUÇÃO

Este documento técnico apresenta o relatório das atividades realizadas e os resultados obtidos na **Avaliação Ambiental Preliminar** de áreas contaminadas para execução das obras de implantação da Barragem Pedreira para regularização de vazões e abastecimento público, contemplando reservatório de aproximadamente 202 ha (N.A. máximo normal) e volume útil de 31,92 hm³, localizado no rio Jaguari, nos municípios de Pedreira e Campinas.

Esta obra é de fundamental importância para o abastecimento na região, aumentando a disponibilidade de água bruta, diante do quadro atual de déficit hídrico, seja pela degradação dos recursos naturais ou pela situação de criticidade dos mananciais, associada a isso a região está em plena expansão demográfica e territorial, demandando maiores volumes de água para o abastecimento.

Com isso, para que a obra seja realizada de maneira adequada, torna-se necessária a elaboração da Avaliação Preliminar que objetiva identificar **áreas contaminadas** seguindo os preceitos na Decisão de Diretoria 038/2017/C e *Norma NBR 15515-1 – Passivo Ambiental em solo e água subterrânea. Parte 1: Avaliação Preliminar* (ABNT, 2007), visando avaliar a presença de áreas contaminadas que possam, eventualmente, causar efeitos indesejados nas áreas de influência do empreendimento (Área Diretamente Afetada – ADA e Área de Influência – AI). Sendo este documento é parte integrante do **Programa de limpeza e Desinfecção da Área de Inundação**, em atendimento a condicionante 2.41 da Licença de Instalação emitida pela CETESB.

Uma **área contaminada** pode ser definida como: área, local ou terreno, onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de substâncias químicas ou resíduos depositados propositalmente ou acidentalmente. A maioria das atividades humanas podem gerar substâncias, resíduos ou efluentes com potencial de afetar a qualidade dos diversos compartimentos do meio físico, isto é, solo e águas superficiais e subterrâneas, trazendo riscos à segurança das pessoas e instalações.

A investigação e avaliação de riscos de áreas contaminadas se baseiam no levantamento de dados existentes da área em estudo sobre geologia, pedologia e

hidrogeologia, caracterização do fluxo subterrâneo, definição de métodos de estudo e de amostragem de dados diretos e indiretos, além de levantamento histórico da área. Estes dados se inserem dentro do gerenciamento de áreas contaminadas, o qual é constituído pelos processos de identificação de áreas contaminadas e de recuperação das mesmas.

A **Avaliação Preliminar** apresentada neste documento se estabelece, junto com a Investigação Confirmatória, como uma das etapas iniciais do gerenciamento de áreas contaminadas. A mesma prevê a elaboração de um **Modelo Conceitual** de fontes de contaminação e vias de fluxos para transporte dos contaminantes.

São apresentados neste documento os procedimentos e metodologias adotados aos serviços executados, os resultados obtidos e as medidas de gerenciamento ambiental sugeridas, no intuito de orientar às ações a serem adotadas durante a execução das obras.

Ressalta-se que o presente estudo trata do levantamento dos locais de enfoque que apresentem influência em raio de 500 m a partir da área de desapropriação, estabelecido de acordo com a DD 38-2017 da CETESB.

Os trabalhos descritos nesse relatório foram fundamentados nos critérios técnicos e procedimentos estabelecidos nas seguintes referências:

- Decreto N°59.263, 5 de Junho de 2013, regulamenta a Lei Estadual n° 13.577, de 9 de julho de 2009 - Diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas;
- CETESB (2017) - "Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas", da revisão do "Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas" e estabelece "Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental Procedimento de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB (Decisão de Diretoria N° 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017);
- Instrução Técnica n° 039 (CETESB, 2017) – Gerenciamento de Áreas Contaminadas;

-
- NBR ISO 14015 (ABNT, 2003) – Gestão ambiental – avaliação ambiental de locais e organizações (AALO);
 - NBR 15492 (ABNT, 2007) - Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento;
 - NBR 15495 (ABNT, 2007) – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulados - Parte 1: Projeto e construção;
 - NBR 15847 (ABNT, 2010) – Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento: Métodos de purga;
 - NBR ISO/IEC 17025 (ABNT, 2005) - Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração; e
 - Resolução SMA N. 37, DE 30.08.2006.

A Assinatura de Responsabilidade Técnica (ART) e a Declaração de Responsabilidade Técnica são apresentadas no **ANEXO 1**.

2. JUSTIFICATIVA

A contaminação de solos (superficial e/ou subsuperficial) e águas (superficial e/ou subterrânea) são assuntos de grande preocupação em qualquer tipo de área, não sendo diferente para o caso da área de implantação da Barragem Pedreira, pois esta avaliação visa identificar possíveis ações antrópicas que possam comprometer o futuro reservatório. Com isso, tal estudo preliminar é justificado tendo em vista que, se trata de uma área que envolverá o armazenamento de água para abastecimento público.

A origem de uma área contaminada pode estar associada a atividades realizadas recentemente, bem como a atividades desenvolvidas em épocas passadas, das quais não se tem registro atual. Neste caso, os trabalhos podem não ter sido realizados seguindo procedimentos seguros de manejo e armazenamento de substâncias perigosas, desencadeando a ocorrência de acidentes. Desta maneira, é de suma importância a realização de uma avaliação temporal, isto é, uma análise por década da área em estudo.

Esta Avaliação Preliminar segue as especificações e normas técnicas da (CETESB, 2017; ABNT, 2007 e Legislações Estaduais) que foram consolidadas com o intuito de estabelecer um conjunto de medidas que prevejam o reconhecimento de áreas contaminadas, seus impactos e formas de intervenção nas mesmas.

3. GLOSSÁRIO

Neste item são apresentadas as principais definições utilizadas para balizar o presente estudo.

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
NBR	Normas Brasileiras
AC	Área Contaminada
ADA	Área Diretamente Afetada
AI	Área de Influência
ANA	Agência Nacional de Águas
ANC	Área Não Contaminada
AP	Área Potencialmente Contaminada
AS	Área Suspeita de Contaminação
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo
FC	Fonte Contaminada
FP	Fonte com Potencial de Contaminação
FS	Fonte Suspeita de Contaminação
FSP	Fonte Sem Potencial de Contaminação
IGC	Instituto Geográfico e Cartográfico
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
NBR	Normas Brasileiras
PAH	Hidrocarboneto Aromático Policíclico
PCB	Bifenilo Policlorado

PCH	Pequena Central Hidroelétrica
SQI's	Substâncias Químicas de Interesse
TPH	Hidrocarbonetos Totais de Petróleo
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento proposto refere-se à Barragem Pedreira localizada no rio Jaguari, integrante das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá-PCJ e pertencente à Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 5 (Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo Lei 7.663/91).

A região do empreendimento apresentou ao longo dos anos uma grande expansão demográfica e territorial, com isto a demanda hídrica teve aumento proporcionalmente a este crescimento urbano. Além do aumento da demanda, existe um quadro de déficit hídrico causado por mudanças climáticas e/ou pela degradação dos mananciais, portanto esta obra apresenta-se de fundamental importância para o aumento da disponibilidade de água bruta para a região.

O objetivo da Barragem é aumentar a segurança hídrica nos municípios integrantes da Bacia PCJ, aumentando a oferta de água em âmbito regional, por meio da regularização da vazão do rio Jaguari em cerca de 8,5 m³/s. Esses valores representam um ganho de vazão de 3,7 m³/s constante para o rio Jaguari.

Para regularizar a vazão do rio Jaguari a barragem deverá formar um reservatório com capacidade de armazenamento útil de 32 bilhões de litros de água com uma área útil de 2,02 km².

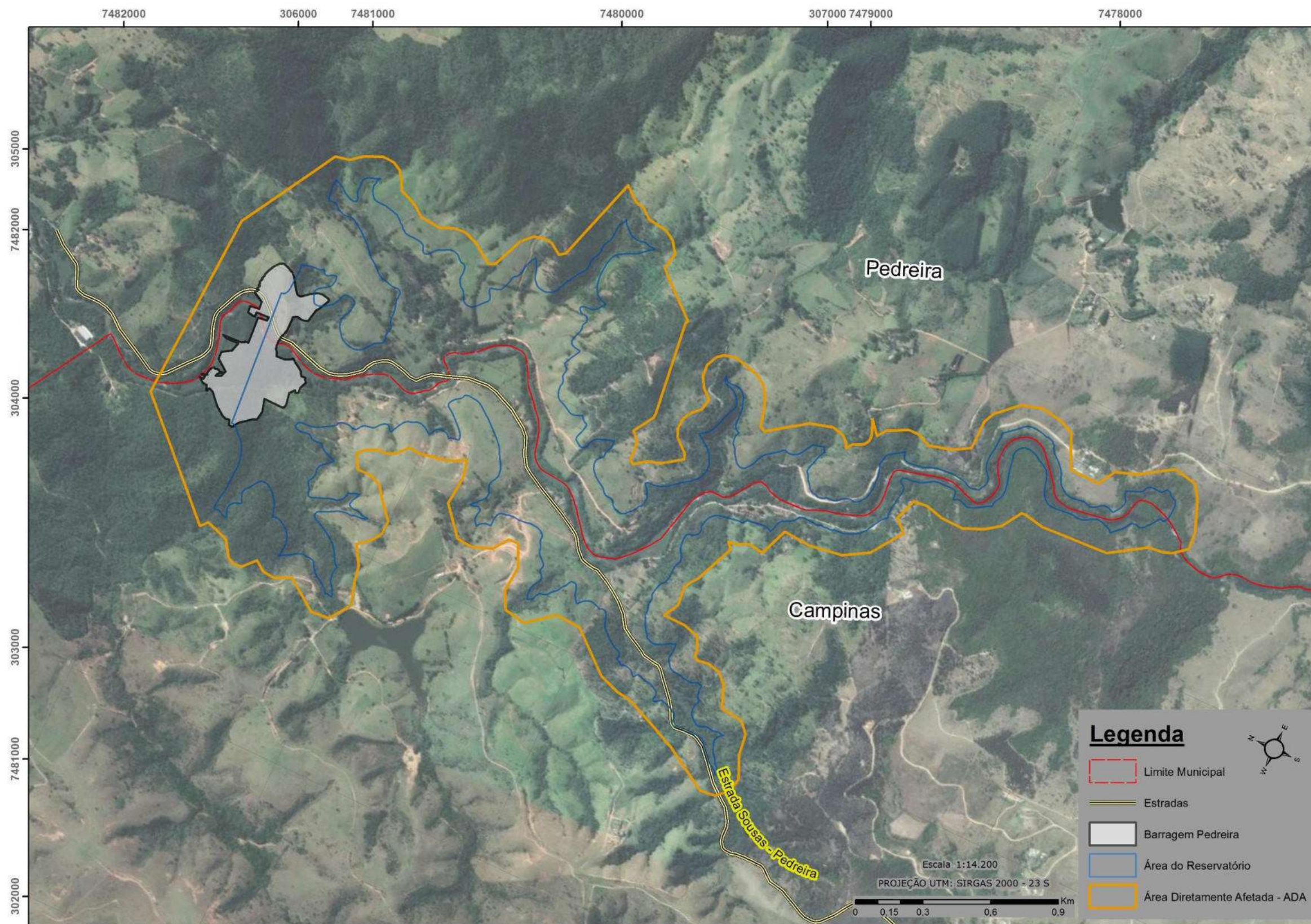
O empreendimento proposto conta com as seguintes instalações:

- Barragem;
- Tomada D'Água;
- Conduto de Adução;
- Vertedouro;
- Sistema de Transposição de Peixes

Na Barragem Pedreira estima-se um contingente máximo de 715 pessoas (direto e indireto) no pico da obra, durante cerca de 3 meses (do 9º ao 11º mês). No restante, na maior parte do tempo, a quantidade de trabalhadores é estimada em aproximadamente 300 pessoas.

O empreendimento em questão pode ser analisado na **Figura 4-1** apresentada a seguir.

Figura 4-1 Localização da Barragem Pedreira, no município de Pedreira e Campinas.



Características e Intervenções

No rio Jaguari, está previsto de acordo com o projeto de engenharia a construção de uma Barragem de Regularização, com o objetivo de aumentar a capacidade hídrica da região, esta barragem tem como finalidade regular as vazões do rio ao longo do ano. Será construído um vertedouro com a finalidade de controlar a quantidade de água no reservatório, evitando que ocorra um extravasamento em períodos muito chuvosos.

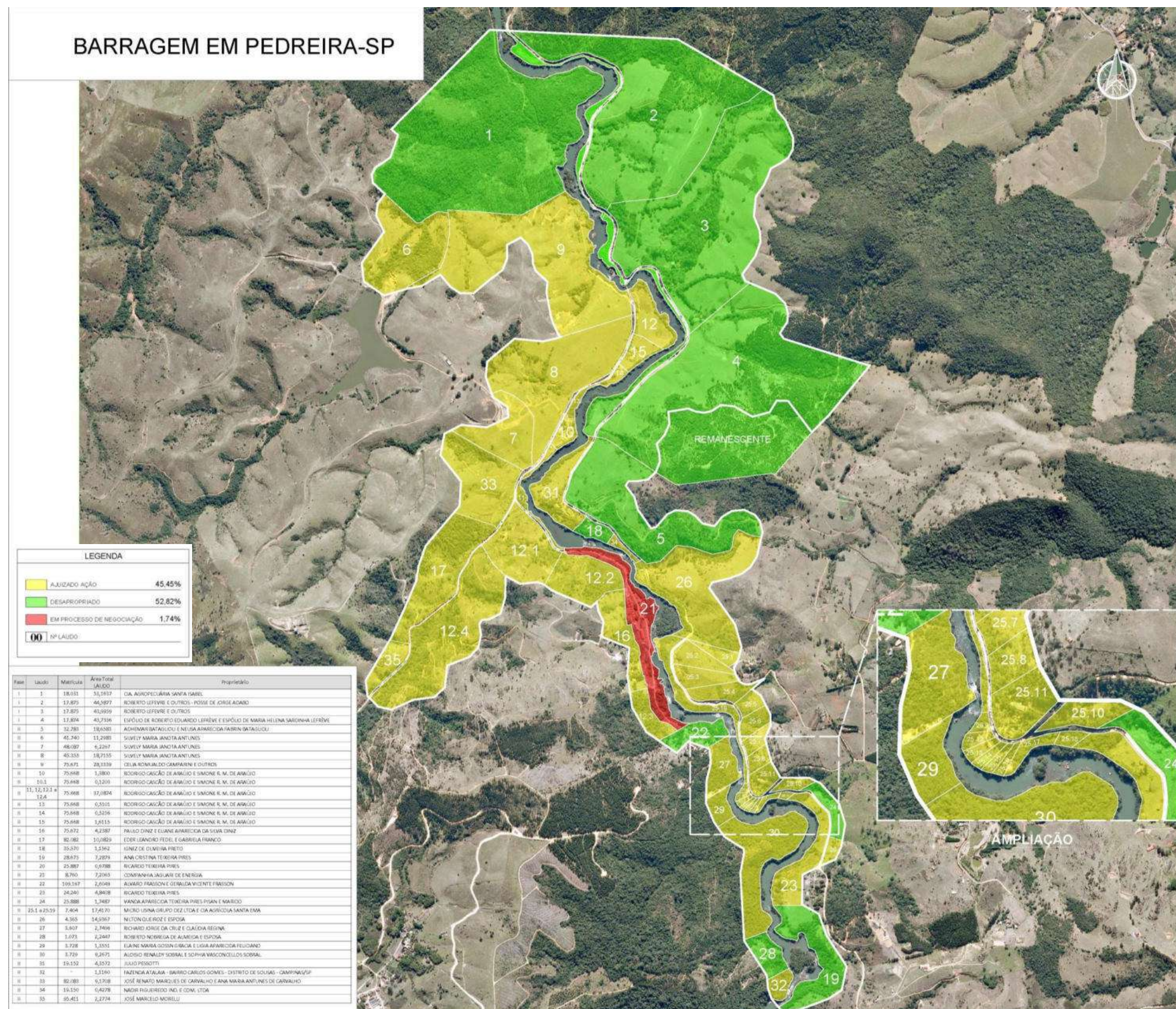
Para obter uma água de maior qualidade tanto para consumo como a água disponibilizada para o rio, será realizada a tomada de água do reservatório de maneira seletiva, ou seja, a captação será realizada pela abertura mais próxima do nível superior do reservatório.

A fim de manter a preservação da ictiofauna, será construído uma escada para peixes, esta escada auxiliará e servirá de atrativo para os peixes vencerem a barreira física imposta pela construção do barramento. Os peixes que ascenderem pela escada serão direcionados para um tanque e posteriormente para um caminhão pipa, que fará o transporte dos peixes para o reservatório.

Imóveis Afetados e Desapropriações

A desapropriação referente a área de construção da Barragem Pedreira contemplando a área do reservatório de água, considera a intervenção em áreas rurais dos municípios de Pedreira e Campinas, sendo esta área caracterizada por chácaras, sítios, terrenos agrícolas e pastagem. A responsabilidade pelos processos de desapropriação para a execução da obra fica a cargo do Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE). No total foram 35 áreas sujeitas ao processo de desapropriação, estas áreas podem ser verificadas na **Figura 4.2-1**.

Figura 4.2-1 Mapa situacional das desapropriações da Barragem Pedreira.

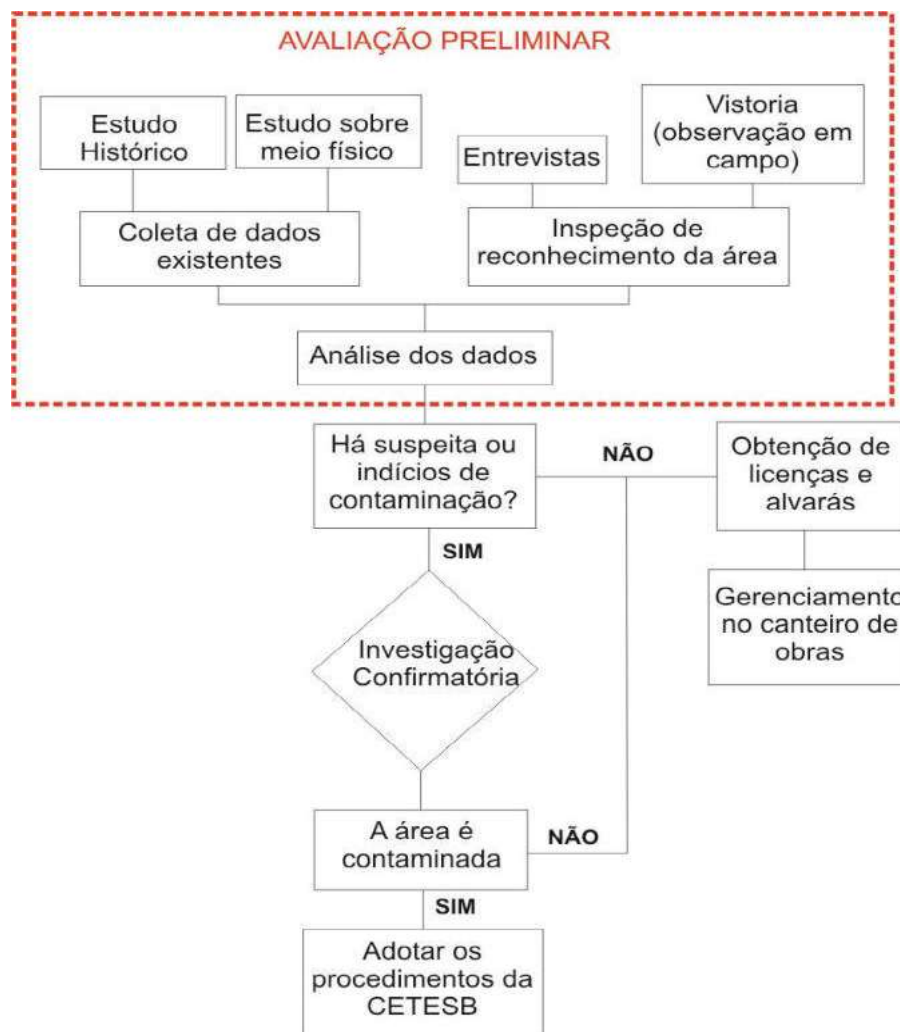


5. METODOLOGIA

O objetivo da Avaliação Preliminar é realizar um diagnóstico inicial de áreas potencialmente contaminadas presentes na área de estudo. A avaliação preliminar permite levantar informações de cada área potencial, documentar evidências de presença de contaminação, estabelecer um modelo conceitual para cada área em avaliação e verificar a necessidade de adotar medidas emergenciais.

A metodologia seguida para a elaboração desta Avaliação Preliminar segue os procedimentos preconizados pela CETESB (2017) e pela NBR 15515-1 (ABNT, 2007). O fluxograma apresentado na **Figura 5-1** mostra os procedimentos adotados.

Figura 5-1 Procedimentos seguidos para Avaliação Preliminar.



Fonte: Adaptado de CETESB.

Seguindo as referidas normas, foram realizadas as atividades a seguir:

- Análise preliminar das informações e visita de campo para diagnóstico de acordo com uso e ocupação do local do empreendimento;
- Análise de informações disponibilizadas para o projeto do empreendimento, levando em consideração as possíveis influências no solo e água subterrânea;
- Consulta ao Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB (Dezembro/2017);
- Levantamento de dados regionais sobre o meio físico (geológico, geomorfológico e hidrogeológico);
- Consulta às informações dos processos de licenciamento ambiental em andamento na CETESB, em Outubro de 2018;
- Interpretação de fotografias aéreas multitemporais, levantamento aerofotogramétrico e imagens aéreas do histórico e do uso e ocupação das Áreas Potencialmente Contaminadas (AP), Áreas Suspeitas de Contaminação (AS), Fontes de Potenciais (FP) dentro das áreas de influência do empreendimento ao longo das décadas de 1970 e 2010;
- Vistorias de campo nas áreas a serem intervindas em Janeiro/2019;
- Interpretação dos dados obtidos e elaboração de relatório técnico.

Os dados supracitados, serão interpretados e considerados de acordo com as influências e medidas previstas para que possa ser desenvolvida uma avaliação das fontes e conseqüentemente a elaboração do modelo conceitual com a implantação do empreendimento.

6. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

A definição das áreas de influência da Barragem Pedreira foi definida a partir da avaliação das intervenções proposta para implantação do respectivo projeto. Dessa forma, define-se as áreas como:

- **Área Diretamente Afetada – ADA**

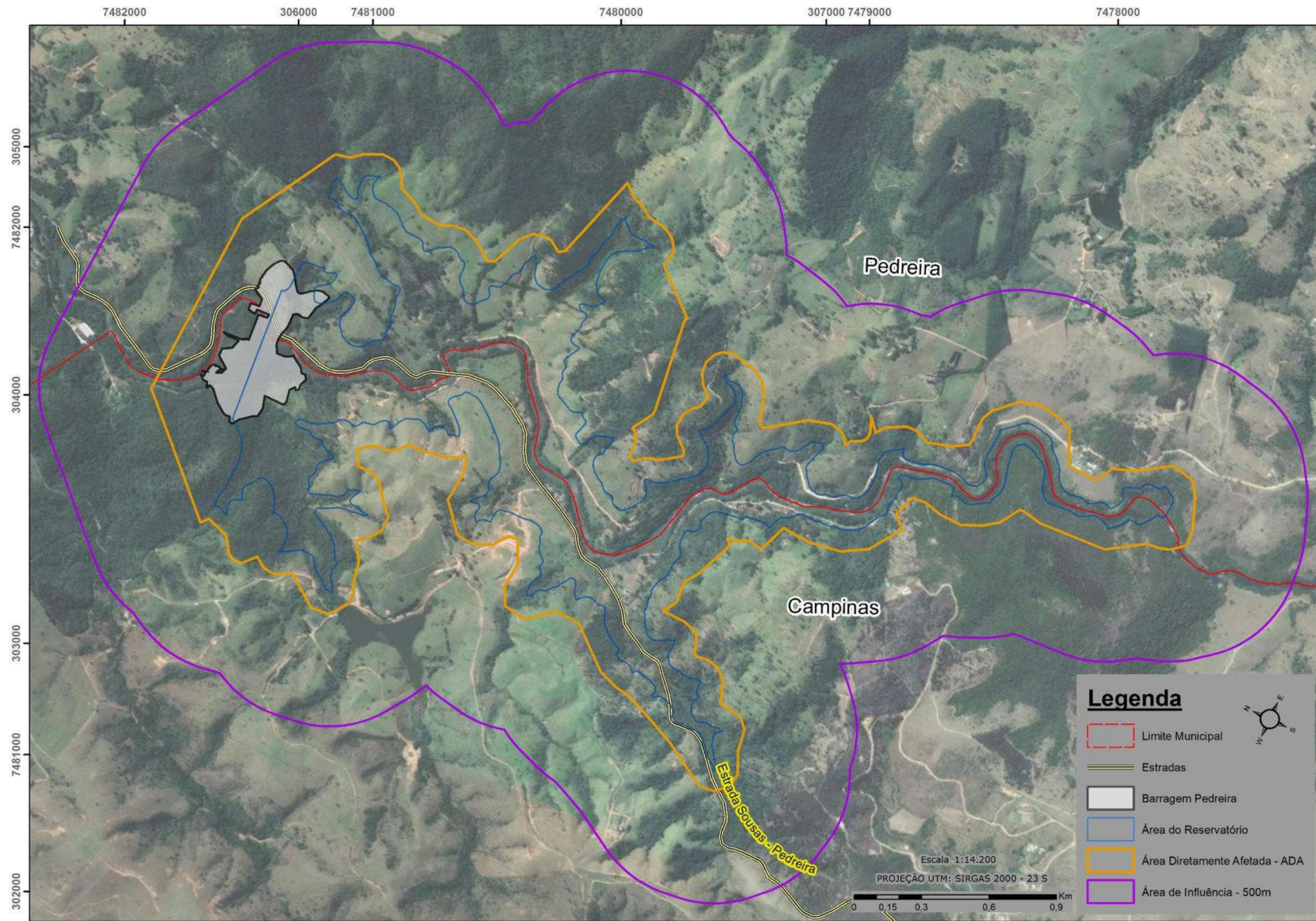
Corresponde à área de intervenção direta pela implantação do empreendimento, abrangendo as áreas a serem desapropriadas (contemplando, área de compensação ambiental, reservatório e eixo da barragem).

- **Área de Influência – AI**

Corresponde à uma área com raio de 500 metros, a partir das áreas a serem desapropriadas pelo empreendimento, raio de influência este estabelecido de acordo com ao preconizado na decisão de diretoria de 038/2017/C, item 4.1.3.

A delimitação das áreas de influência (ADA e AI) são apresentadas na **Figura 6-1**.

Figura 6.1- Mapa das áreas de influência da Barragem Pedreira.



7. DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS

A Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C (CETESB, 2017) estabelece os "Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas", da revisão do "Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas" e estabelece "Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental". Estando os mesmos de acordo com a Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013.

Assim, as áreas levantadas tanto em campo como através de ferramentas indiretas como interpretação de fotos aéreas, são classificadas de acordo com as definições apresentadas a seguir, em função da localização das mesmas nas áreas de influência do empreendimento.

Estas áreas de interesse foram denominadas como **Locais de Enfoque**. Estes locais de enfoque localizados dentro da Área Diretamente Afetada (ADA) ou no limite da mesma foram classificadas da seguinte maneira:

Área Potencialmente Contaminada (AP): área onde estão sendo desenvolvidas ou onde foram desenvolvidas atividades potencialmente contaminadoras. Essas atividades potencialmente contaminadoras são também definidas no *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*;

Área Contaminada (AC): áreas classificadas como contaminadas de acordo com a Relação de Áreas Contaminadas da CETESB;

Área Suspeita de contaminação (AS): área, terreno, local, instalação ou edificação com indícios de presença de contaminação;

Área não contaminada (ANC): área onde a atividade realizada não apresenta possibilidade de contaminação, onde não foram observados indícios visuais de contaminação ou nas quais as informações consultadas indicam a inexistência de contaminação;

Área contaminada sob Investigação (AI): área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria onde há comprovadamente contaminação, constatada em Investigação Confirmatória;

Para áreas localizadas fora da ADA, porém dentro da Área de Influência (AI) do empreendimento deve ser considerada a posição das mesmas com relação linhas de fluxo de água subterrânea, visto que apenas as localizadas à montante do fluxo apresentam risco com a migração da pluma de contaminação se movimentar em direção ao empreendimento. Estas áreas foram classificadas como:

Fonte Contaminada (FC): áreas classificadas como contaminadas de acordo com a Relação de Áreas Contaminadas da CETESB;

Fonte Potencial de Contaminação (FP): área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria onde são ou foram desenvolvidas atividades que, por suas características, apresentam condições que a tornem contaminada;

Fonte Suspeita de Contaminação (FS): área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria com indícios de ser uma área contaminada;

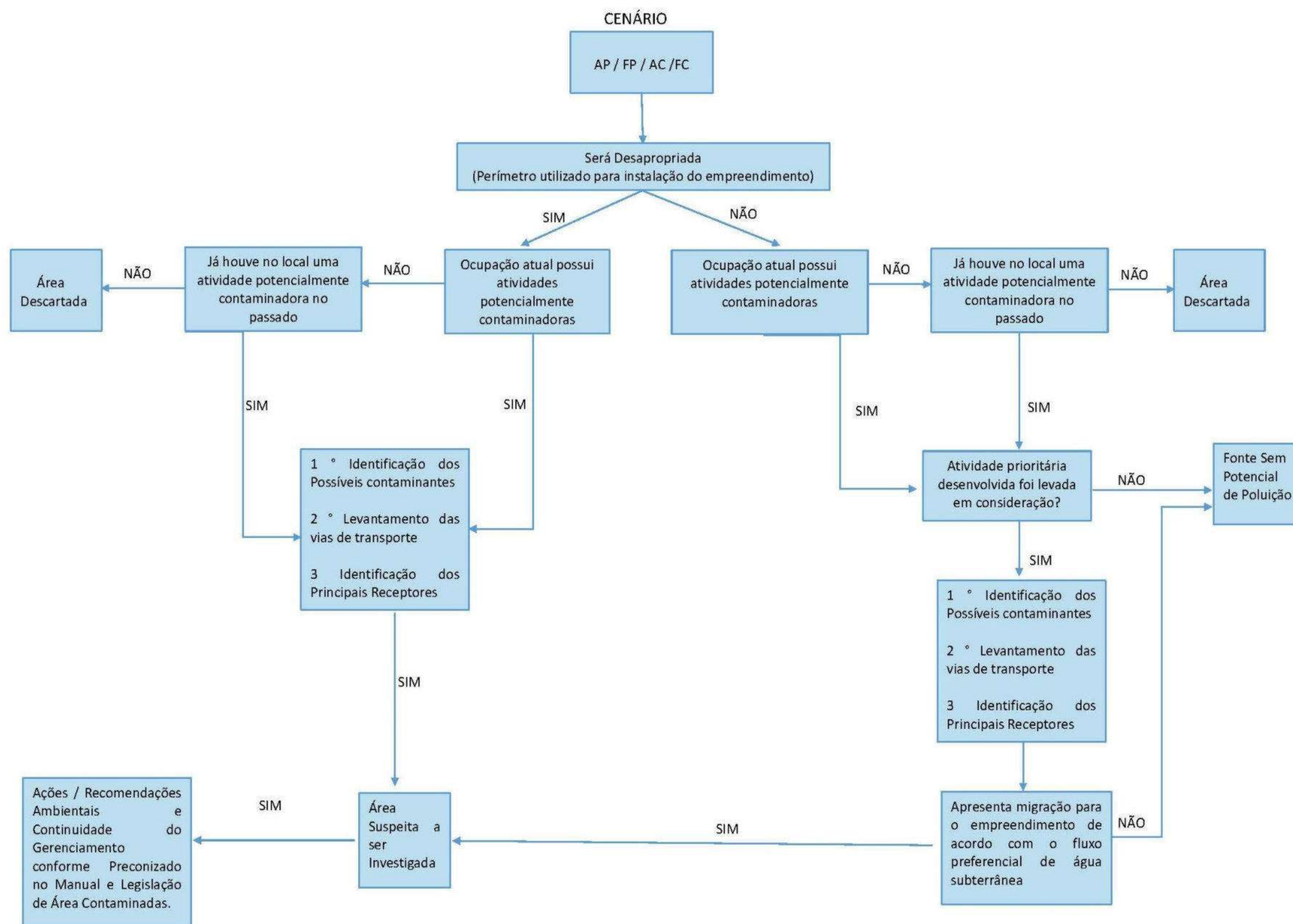
Área Sem Potencial de Contaminação (ASP): área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria com indícios ou desenvolvimento de atividades que, por suas características, apresentam condições que a tornem contaminada, porém, em virtude de sua localização e de seu fluxo de água subterrâneo não afetam o empreendimento.

Fonte Sem Potencial de Contaminação (FSP): área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria onde não apresentam, por suas características, condições que a tornem contaminada;

Caso sejam identificadas AS ou FS, estas servirão como base para as novas investigações a serem feitas no contexto da investigação confirmatória.

Levando em consideração as definições e conceitos apresentados neste item, foi elaborado o fluxograma para tomada de decisão e avaliação das áreas presente na área do empreendimento, sendo de interferência direta ou indireta. Apresentamos a seguir, a **Figura 7-1** contendo o detalhamento para avaliação e qualificação de acordo com as classificações e manuais.

Figura 7-1 – Fluxograma de classificação das áreas.



8. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

Neste item são apresentadas as principais informações ambientais referentes a geologia, geomorfologia, e hidrogeologia da Área de Influência (AI) do empreendimento.

Tais estudos foram baseados principalmente, na coleta de dados secundários, sobretudo textos e mapas, obtidos de trabalhos e estudos anteriores elaborados por entidades públicas e privadas, destacando aqueles realizados por instituições como os Comitês de Bacias Hidrográficas, DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo), IPT (Instituto de Pesquisa Tecnológicas), IGC (Instituto Geográfico Cartográfico), etc. Para caracterizar a região do empreendimento dentro do que cabe influenciar estudos de Áreas Contaminadas, foram levadas em consideração as microbacias afetadas.

Com posse dos dados secundários, foram elaborados levantamentos de campo, a fim de delimitar e observar a ocorrência dos fenômenos in loco e a integração dos diversos aspectos componentes da paisagem.

Geologia

De acordo com Mapa Geológico do Estado de São Paulo – IPT, 1981 – Escala 1:500.000), há predominância de rochas ígneas e metamórficas, rochas consideradas pertencentes ao embasamento rochoso da região. Ocorre na área coberturas cenozoicas que ocorrem ao longo dos rios da região, porém devido a escala do mapa estas rochas serão descritas apenas no mapa de detalhamento da ADA.

As rochas pertencentes ao embasamento rochoso existente são do Complexo Amparo (A34atg), Ortognaisse Serra Negra (PPsn), rochas do Complexo Varginha-Guaxupé, unidade ortognáissica migmatítica intermediária (NPvog) e unidade paragnáissica migmatítica superior (NPvm) e rochas Granitóides Morungaba Tipo I (NP3sy2Imo) pertencente ao Orógeno Socorro-Guaxupé.

As rochas sedimentares da área são os depósitos aluvionares (Q2a) e terraços fluviais (TQf) que ocorrem nas margens e próximo ao leito do Rio

Jaguari e seus afluentes. A seguir, é apresentada a descrição das unidades litoestratigráficas existentes nas proximidades do empreendimento.

O Complexo Amparo (A34atg) apresenta como principal litotipo o migmatito ortoderivado a leucossomas e melanossomas. Os leucossomas apresentam composição trondjemítica ou granítica, e raramente granodiorítica, enquanto os melanossomas são descritos como biotita e/ou hornblenda-biotita gnaisse de composição granodiorítica a tonalítica.

O Ortognaisse Serra Negra (PPsn) ocorre como copos alongados associados ao Complexo Amparo, e são caracterizados como hornblenda-biotita leucogranitóides gnáissicos, parcialmente migmatíticos.

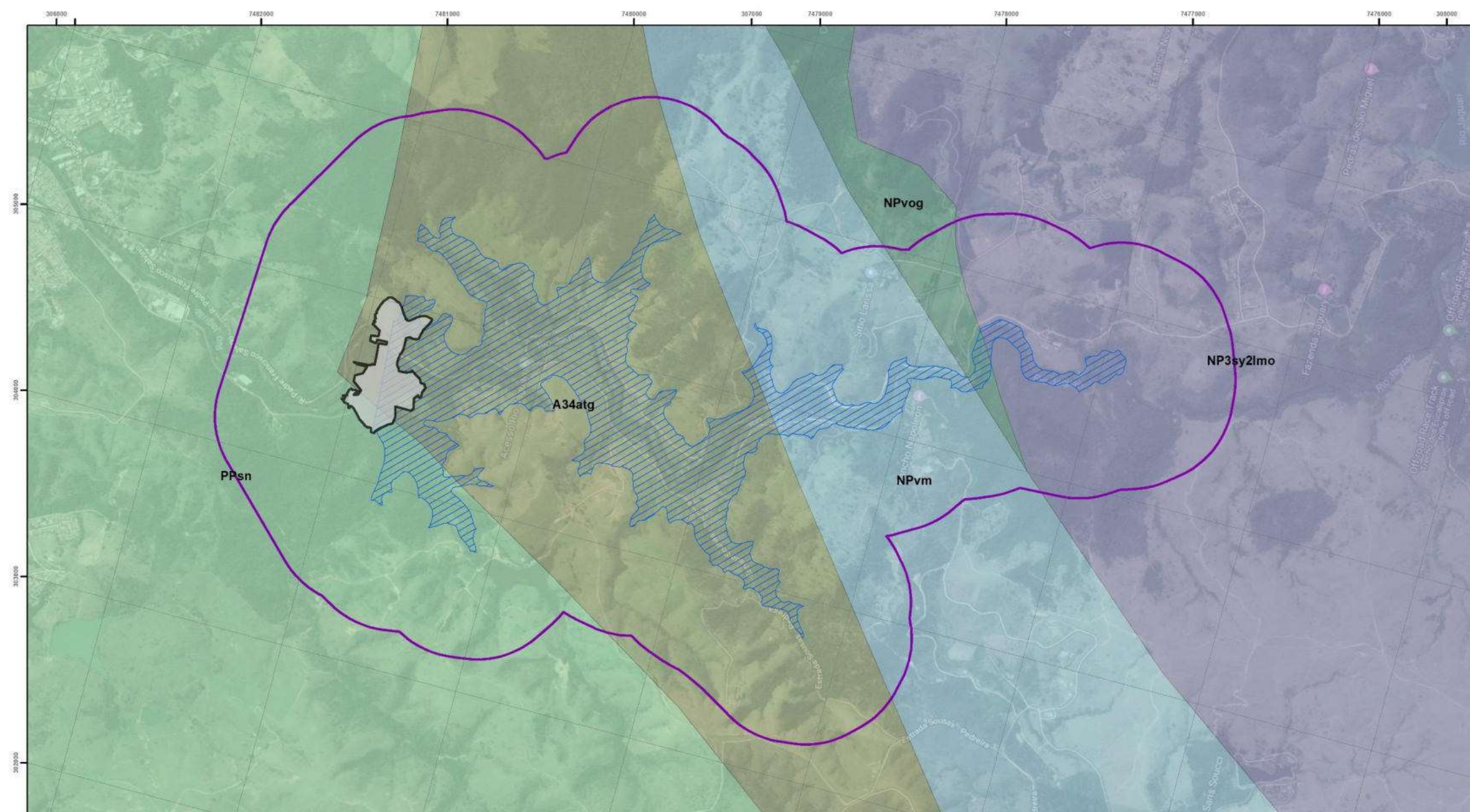
A unidade ortognáissica migmatítica intermediária (NPvog) é descrita como uma unidade migmatítica intermediária biotita-hornblenda nebulito de composição granodiorítica, granítica, sienítica e monzonítica. A unidade paragnáissica migmatítica superior (NPvm) é descrita como metassedimentos migmatíticos com anatexia decrescente. Ambas as unidades são pertencentes ao Complexo Varginha-Guaxupé.








Os Granitóides tipo I, do Orógeno Socorro-Guaxupé que ocorrem na área são os granitos Morungaba tipo I (NP3sy2Imo), apresentando duas associações petrográficas, a primeira descrita como leuco monzogranitos e a segunda monzogranitos, monzonitos, monzodioritos, granodioritos e sienogranitos.

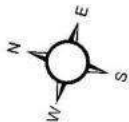

As rochas sedimentares são os depósitos aluvionares (Q2a) que são descritos como depósitos de margens, fundos de canal e planícies de inundação, podendo apresentar constituição de areia, silte, argila, cascalheira e em alguns locais turfa. Os terraços fluviais (TQf) são antigos depósitos aluvionares que demonstram a evolução geológica da planície aluvionar.

A **Figura 8-1** apresenta a geologia do entorno do empreendimento.

Figura 8-1: Mapa geológico da região da área de influência do empreendimento.




Legenda		Geologia		MAPA GEOLÓGICO BARRAGEM PEDREIRA		FOLHA ÚNICA	Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA-8-1
	Barragem Pedreira		Complexo Amparo - A34atg		Unidade paragnássica migmatítica superior - NPvm		
	Área a ser inundada		Granito Morungaba - NP3sy2lmo		Unidade ortognássica migmatítica intermediária - NPvog		
	Área de influência - 500m		Ortognaisse Serra Negra - PPsn				

PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S

PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA			
LOCAL: Pedreira - SP			
DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
Setembro/2018	1:20.000	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA





Geomorfologia

Segundo Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (IPT, 1981), a região do empreendimento está inserida na unidade morfoestrutural Planalto Atlântico, mais especificamente na Zona Serrania de Lindóia **Figura 8-2**.

Geomorfologicamente o Planalto Atlântico é caracterizada por terras altas, constituídas por rochas cristalinas pré-cambrianas e cambro-ordovicianas, com a presença de rochas básicas e alcalinas mesozoico-terciárias, além das coberturas sedimentares das Bacias de São Paulo e Taubaté.

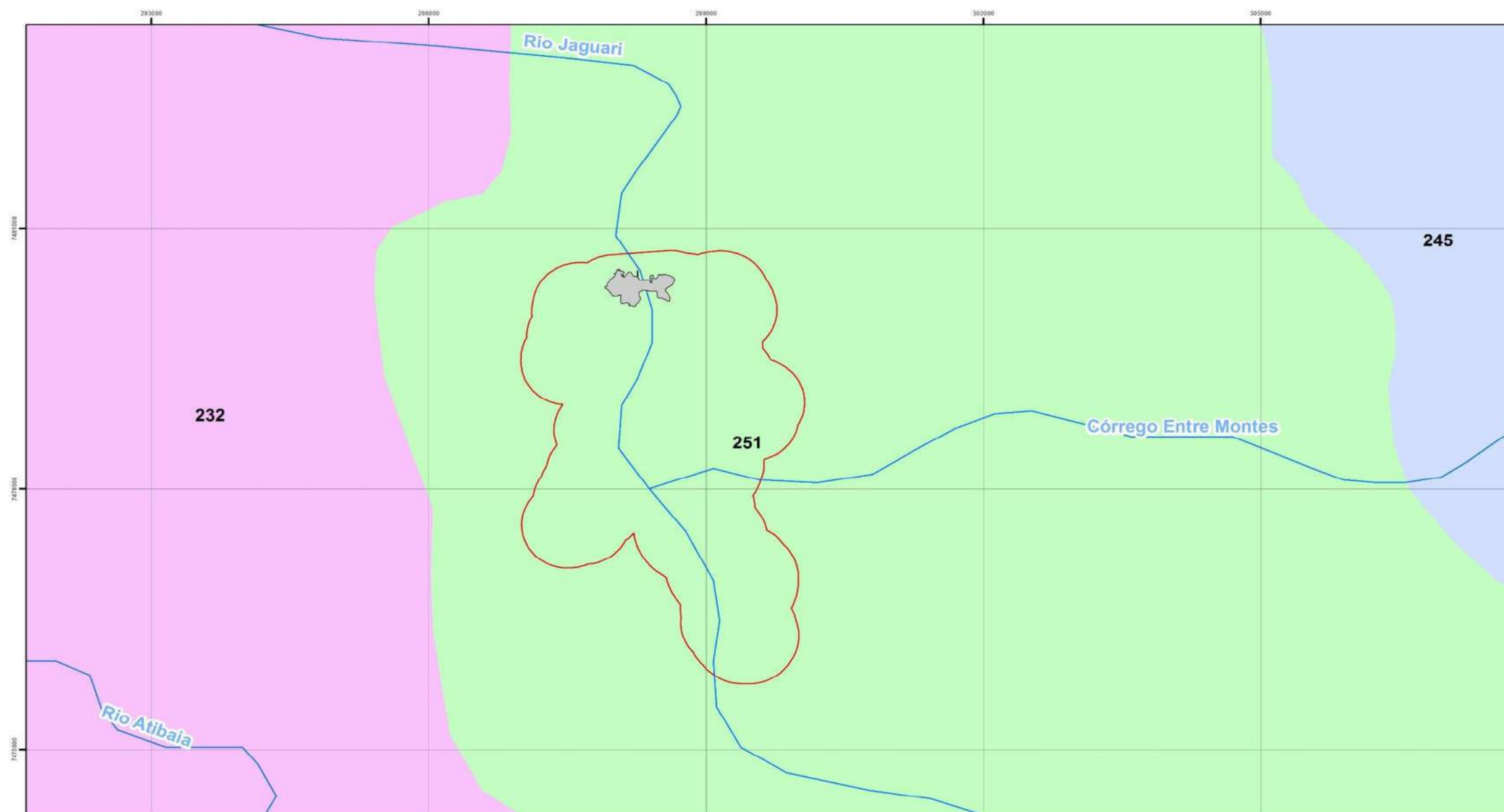
Nesta unidade os planaltos e serras abrigam morros com vertentes de média a alta declividade e de topos convexos, serras alongadas, e pequenas planícies fluviais isoladas.

A Zona Serrania de Lindóia é considerada uma zona de transição entre a Depressão Periférica, o Planalto de Jundiaí e o Planalto do Alto Rio Grande. Nesta zona são descritas grandes falhas, que condicionam fortemente o relevo da região, como por exemplo extensos trechos lineares de vales.

O relevo na área de influência do empreendimento é considerado montanhoso, predominando declividades médias a altas, e amplitudes locais acima de 300 metros. Inserido neste relevo montanhoso, existe a classificação chamada Serras Alongadas, que abrange toda a área de influência do empreendimento.

Essas serras são sustentadas por granitos, quartzitos e gnaisses, sendo caracterizadas como serras de topos angulosos, vertentes ravinadas com perfis retilíneos, por vezes abruptas, vales fechados e alta densidade de drenagem.

Figura 8.2: Mapa Geomorfológico das adjacências da Pedreira.



Legenda

- | | |
|---|--|
|  Hidrografia |  232 - Morrotes Alongados Paralelos |
|  Barragem Pedreira |  245 - Morros com Serras Restritas |
|  Área de Influência - 500m |  251 - Serras Alongadas |



MAPA GEOMORFOLÓGICO BARRAGEM PEDREIRA		FOLHA ÚNICA	Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA-8-2
PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA			
LOCAL: Pedreira - SP			
DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
Outubro/2018	1:40.000	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA
			

Hidrogeológico

De acordo com a Lei Estadual nº 7.663/91, de 30 de Dezembro de 1991, que estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a área encontra-se na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) nº 5 (Piracicaba/Capivari/Jundiaí).

Os principais corpos hídricos da Unidade são: Rio Atibaia, Atibainha, Camanducaia, Capivari, Corumbataí, Jundiaí e Piracicaba. Nem todo o potencial hídrico é utilizado na própria UGRHI, parte dos recursos hídricos disponíveis destas bacias são transferidos para abastecer a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Segundo o Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo (DAEE, IPT, IG e CPRM), a área do empreendimento está inserida totalmente no Aquífero Cristalino **Figura 8-3**. O Aquífero Cristalino é considerado um aquífero fraturado e disperso na porção leste do Estado de São Paulo. Ele está inserido no embasamento cristalino da Bacia do Paraná, este embasamento é composto por granitos, gnaisses, xistos e quartzitos que são rochas de origem ígnea e metamórfica, apresentando baixa ou nenhuma permeabilidade.

O Aquífero Cristalino pode ser dividido em duas unidades: o Aquífero Pré-Cambriano e Aquífero Pré-Cambriano Cárstico, que não será detalhado neste estudo. O Aquífero Pré-Cambriano apresenta porosidade fissural, ou seja, através de falhas e fraturas, sendo a unidade de maior ocorrência.

A produtividade desta unidade é bem variável, sendo condicionada por zonas onde ocorre maior quantidade de falhas e se estas estão conectadas entre si. A recarga natural do Aquífero Cristalino se dá em decorrência das chuvas que escoam e percolam através da rocha alterada e zonas fraturadas, sendo então armazenada.

Desta forma, o potencial hídrico é limitado à ocorrência dessas zonas de falhas interconectadas, o que resulta em grande variação das condições de vazão, com valores extremos de 0 a 50 m³/h, média de 7m³/h. Este aquífero apresenta baixa transmissividade e ausência de fluxos de água em escala regional, condicionando a formação de unidades independentes.

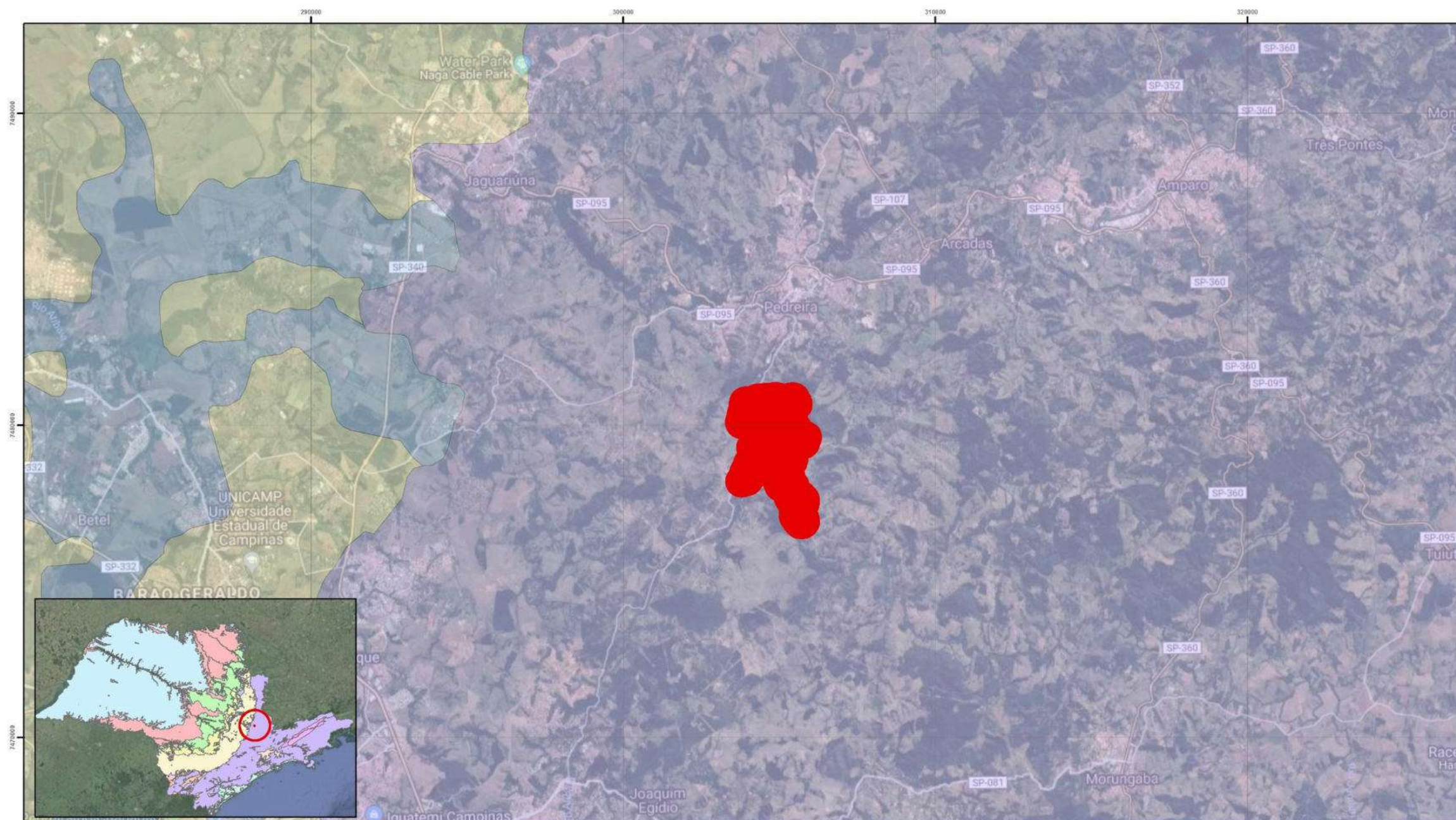
Em pesquisa realizada no banco de dados de poços cadastrados no DAEE (2018), observou-se que dentro do raio de 500 m da área de interesse há 1 outorga de captação subterrânea. O poço em questão está representado na **Figura 8-4**, e as informações disponíveis no cadastro de outorgas do DAEE (2018) são apresentadas na **Tabela 8-1**.














Tabela 8-1 – Características dos poços Outorgados pelo DAEE na AI da Barragem Pedreira.


Identificação	Nome do Rio/Aquífero	Usuário	Uso	Finalidade/ Uso	Situação	Vazão (m ³ /h)	Hora/Dia	UTM N (m)	UTM L (m)
1	Cristalino	Industrial	Captação Subterrânea	Sanitário/ Industrial	Implantação Autorizada	1	20	7478360	305070


Fonte: <http://www.aplicacoes.dae.sp.gov.br/usuarios/DaeewebexcelDpo.html>

Figura 8-3: Mapa de localização da AI em relação aos Aquíferos do Estado de São Paulo.



Legenda		Aquíferos do Estado de São Paulo		MAPA HIDROGEOLÓGICO BARRAGEM PEDREIRA		FOLHA ÚNICA	Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA 8-3
	Área de Influência		Aqüicluda Passa Dois		Litorâneo		Serra Geral, intrusivas
	Bauru		Pré-cambriano		São Paulo		Taubaté
	Furnas		Pré-cambriano carstíco		Tubarão		
	Guarani		Serra Geral				





 PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S

PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA		LOCAL: Pedreira - SP	
DATA Outubro/2018	ESCALA 1:115.000	DESENHO NIKOLAS KONSTANTINOW	VERIFICADO FELIPE CALDEIRA




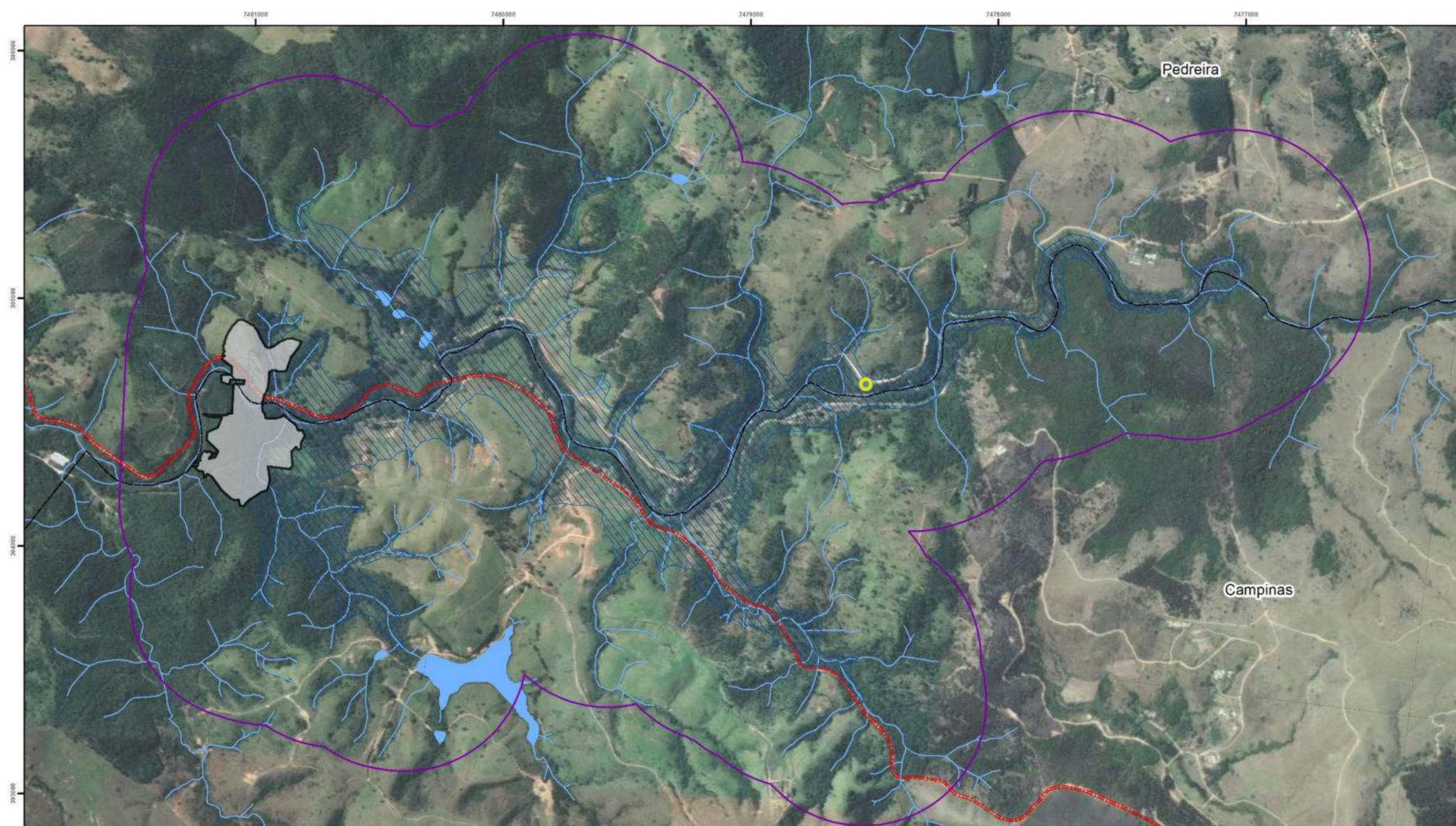
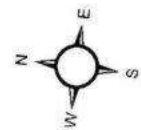
















Figura 8-4: Mapa de Poços cadastrados na área de influência da Barragem Pedreira.



Legenda		  PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S	MAPA POÇOS CADASTRADOS BARRAGEM PEDREIRA		FOLHA ÚNICA	Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA-8-4
 Limite Municipal	 Área de Influência - 500m		PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA LOCAL: Pedreira - SP			
 Estradas	 Barragem Pedreira	DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO	
 Hidrografia	 Área Cota Maximorum	Outubro/2018	1:14.500	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA	
 Massa d'água	 Poços cadastrados					

9. RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados dos trabalhos de identificação das áreas com base nos documentos e atividades anteriormente citados foram mapeados em base cartográfica de referência, e para cada uma delas foi efetuado um cadastro através de uma Ficha Cadastral de Áreas Contaminadas, conforme o modelo da **Figura 9-1**.

Figura 9-1: Modelo de Ficha Cadastral de Áreas Contaminadas.



The image displays two versions of a 'Ficha de Cadastro de Áreas Suspeitas de Contaminação para Elaboração da Avaliação Preliminar' (Preliminary Assessment Form for Suspected Contaminated Areas). The left version is a form with various input fields and checkboxes, while the right version is a template with large empty boxes for a 'Registro Fotográfico' (Photographic Record) and 'Localização por foto aérea' (Location by aerial photo).

Form Fields (Left Version):

- Informações Cadastrais:** Identificação, Data, Fonte das Informações, Razão Social / Matrícula, Endereço, CEP, Bairro, Município, UTM E (m), UTM N (m), Área (m²), Atividade, Situação.
- Pontos de Interesse:** Fossa séptica, Oficinas, Geradores, Poçolas (chiqueiros), Poços de captação de água subterrânea, Armazenamento e manipulação de produtos químicos, Criadouros, Outros.
- Classificação da Área:** Localização (ADA - Área Diretamente Afetada, AID - Área de Influência), Classificação (AP, AS, AC, FP, FS, FE-SP, FC).
- Possíveis Contaminantes:** Combustíveis, Metais, PAH, Solventes Aromáticos, Solventes, Dioxinas e Furanos, Metano/Outros Vapores, PCB, TP, Fenóis, Outros Inorgânicos, Biocidas, Surfactantes, Ftalatos, Aminas, Radionuclídeos, Microbiológicos, Outros.
- Observações:** (Two text boxes)

Form Fields (Right Version):

- Registro Fotográfico:** (Large empty box)
- Localização por foto aérea:** (Large empty box)

As Fichas Cadastrais de Áreas de Enfoque encontram-se no **ANEXO 2**, presente neste documento.

Levantamento Histórico da Região em Estudo

O município de Pedreira originou-se a partir da união de duas grandes propriedades rurais, a Fazendas Santa Ana e a Fazenda Grande, ambas pertencentes ao município de Amparo. A partir desta união, o proprietário destas terras o Coronel João Pedro de Godoy Moreira inicia os primeiros loteamentos e arruamentos próximo ao Rio Jaguari.

Após muitas reivindicações o Cel. João Pedro consegue elevar em 1889 os loteamentos à categoria de Vila de Pedreira, em 1890 à categoria de Distrito Policial, em 1890 em Distrito de Paz e Freguesia e finalmente em 31 de outubro de 1896 consegue o título de município.

No início o município de Pedreira teve como principal fator de desenvolvimento econômico as plantações de café, representado pelo ciclo do café paulista, que ocorreu entre os anos de 1830 a 1930. Hoje em dia, o município está inserido no chamado Circuito das Águas Paulistas, tendo como principal atividade econômica a produção e venda de porcelanas e louças, sendo conhecida como a “Capital da Porcelana”.

Análise Multitemporal

Para a realização de um estudo abrangente sobre as possíveis contaminações na área diretamente afetada do empreendimento, são necessários levantamentos sobre o desenvolvimento e instalações de atividades na área em anos passados. Assim, serão feitos estudos de fotos e imagens multitemporais das últimas 4 décadas e imagens atuais da área para obter o diagnóstico mais preciso das áreas de interesse.

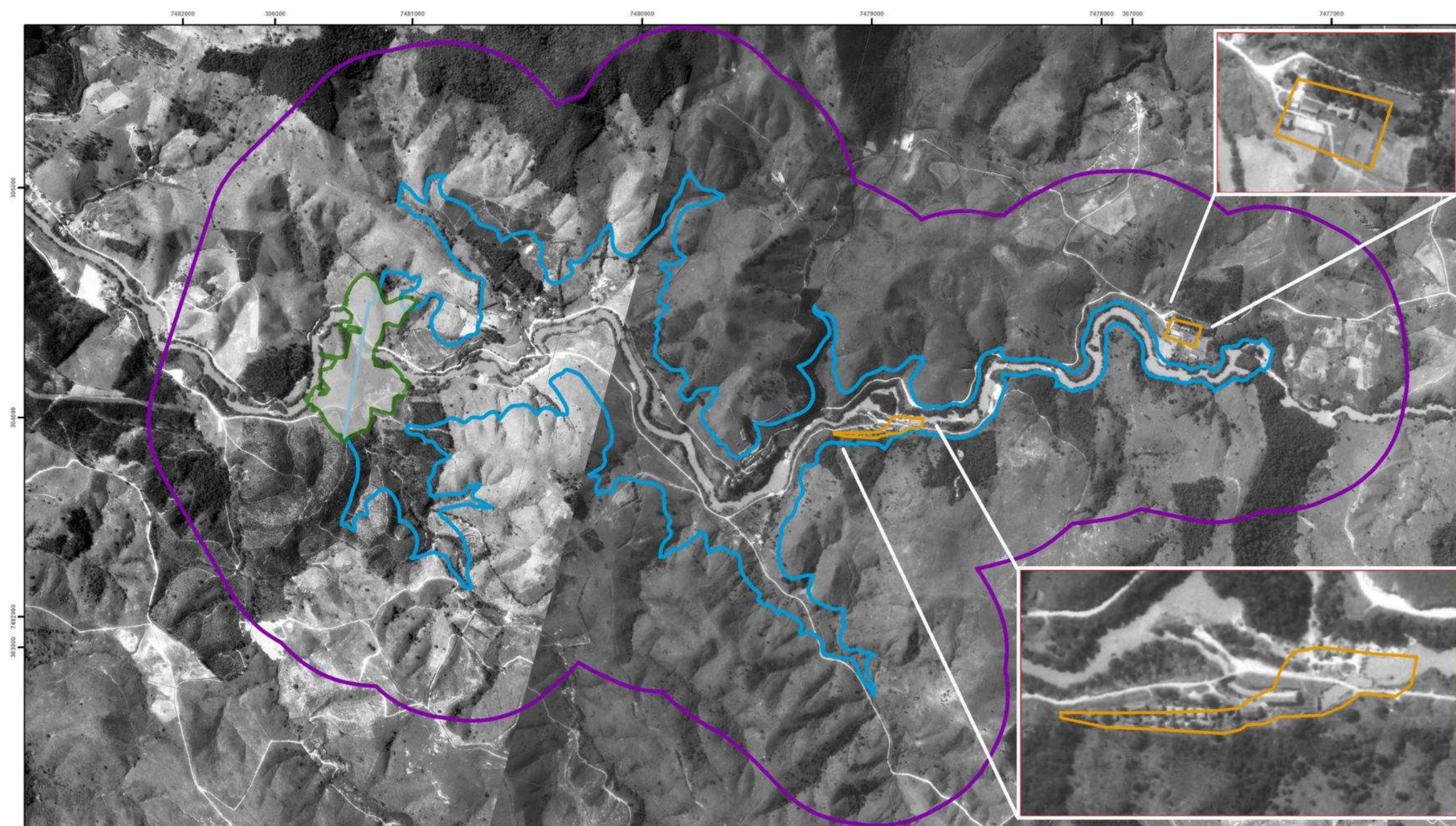
Serão fatores de estudo neste capítulo os fluxos das águas subterrâneas, a área do reservatório e os principais cursos d'água da região, além do levantamento de possíveis locais de enfoque para estudos mais detalhados sobre contaminantes.

4.1.1 Década de 1970

Neste período o município de Pedreira apresentava predominantemente a atividade rural como sua principal fonte de economia, na área de influência do empreendimento foram identificadas apenas áreas de pastagem, cultivos e poucas fazendas. Neste período foram levantadas duas áreas de interesse, sendo elas, a pequena Central Hidroelétrica Macaco Branco (PCH Macaco Branco) e uma fazenda na porção final da barragem.

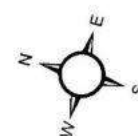
A **Figura 9.2.1-1** apresenta os aspectos do empreendimento (Barragem, área do reservatório e área de influência) e a identificação dos locais de enfoque.

Figura 9.2.1-1 Área do empreendimento na década de 1970.



Legenda

-  Barragem Pedreira
-  Área Reservatório
-  Área de Influência - 500m
-  Áreas de enfoque - 1970



0 0,15 0,3 0,6 0,9 Km
PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S

**MAPA ANÁLISE MULTITEMPORAL 1970
BARRAGEM PEDREIRA**

FOLHA ÚNICA Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA-9.2.1-1

PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA

LOCAL: Pedreira - SP

DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
Outubro/2018	1:16.000	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA



4.1.2 Década de 1980

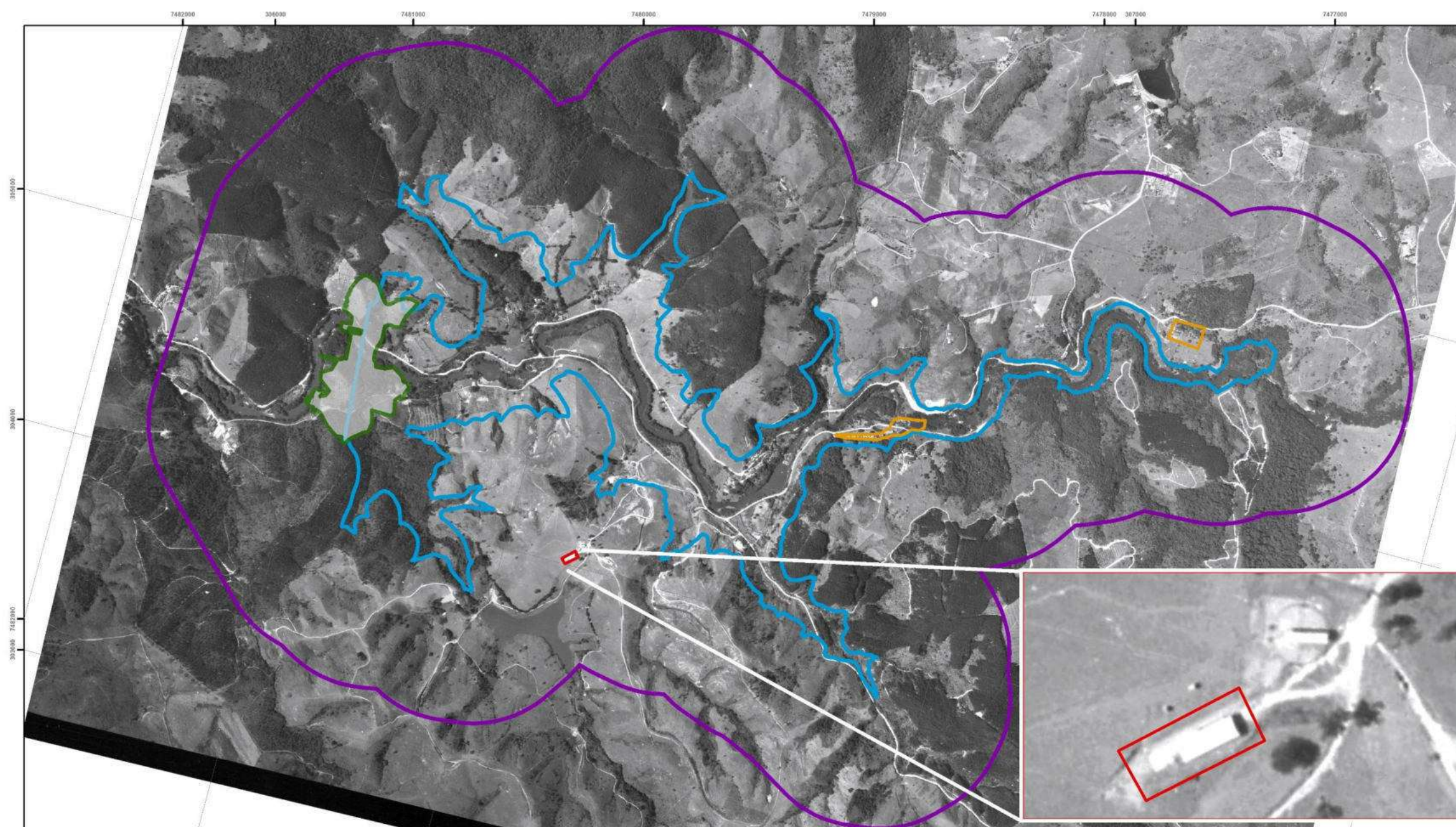
Referente a década de 1980, devido à falta de registros das empresas especializadas em aerofotogrametria não foi possível realizar análise da referida década.

4.1.3 Década de 1990


Na década de 1990 já é possível perceber algumas mudanças em relação a ocupação da região em relação a década de 1970, sendo identificado a construção de alguns sítios e um barracão de uso agrícola na área de influência do empreendimento.

A **Figura 9.2.3-1** apresenta as características do empreendimento e os locais de enfoque levantados.

Figura 9.2.3-1 Área do empreendimento na década de 1990.



Legenda

-  Barragem Pedreira
-  Área Reservatório
-  Área de Influência - 500m
-  Áreas de enfoque - 1970
-  Áreas de enfoque - 1990



PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S

MAPA ANÁLISE MULTITEMPORAL 1990
BARRAGEM PEDREIRA

FOLHA ÚNICA Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA-9.2.3-1

PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA

LOCAL: Pedreira - SP

DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
Outubro/2018	1:16.000	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA

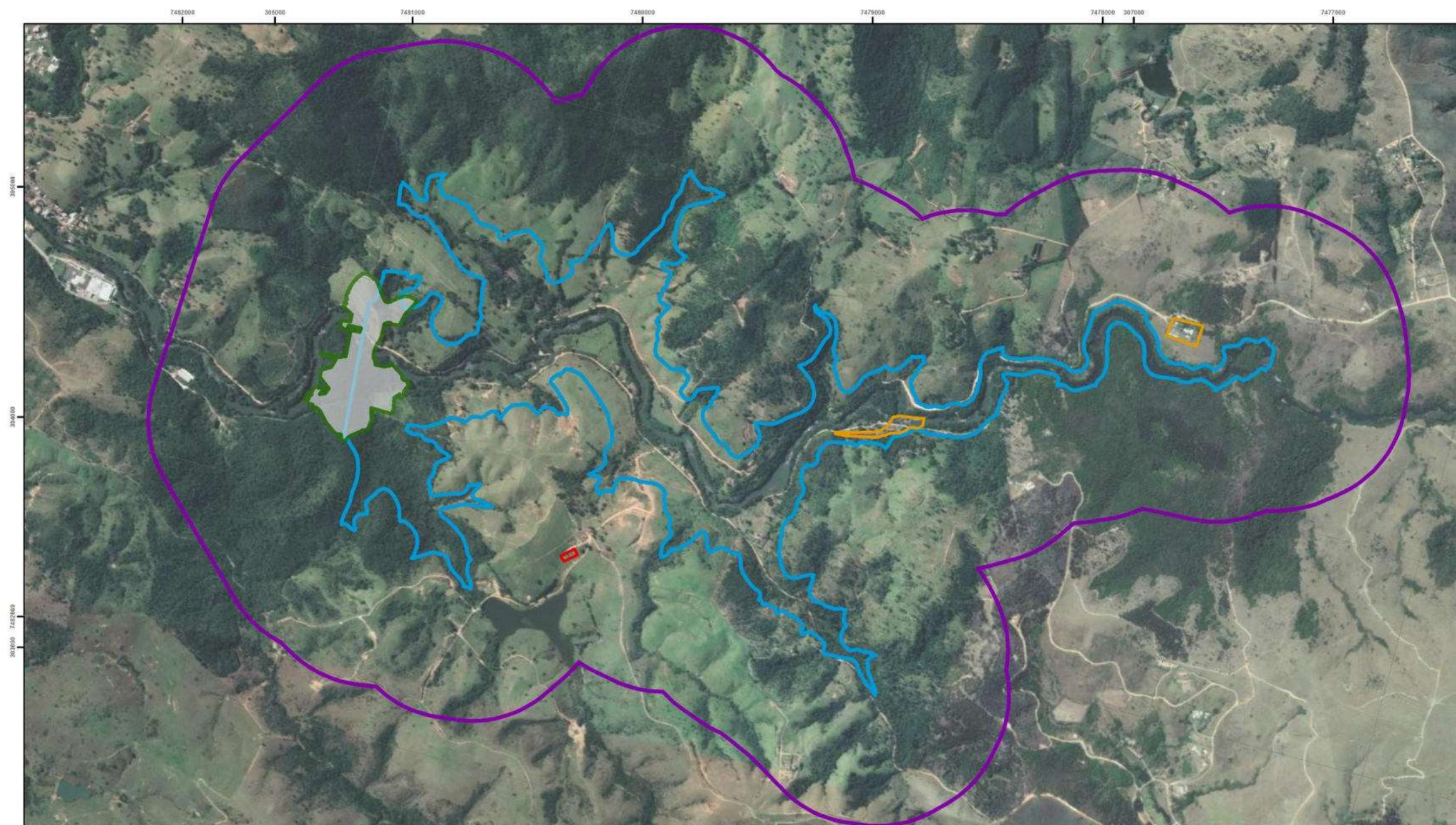


4.1.4 Década de 2000






Na década de 2000 não houve mudanças significativas em relação à década passada, sendo apenas identificadas pequenas ampliações de sítios já existentes na área.

A **Figura 9.2.4-1** contempla as áreas de enfoque e as características do empreendimento.

Figura 9.2.4-1 Área do empreendimento na década de 2000.



Legenda

-  Barragem Pedreira
-  Área Reservatório
-  Área de Influência - 500m
-  Áreas de enfoque - 1970
-  Áreas de enfoque - 1990



0 0.15 0.3 0.6 0.9 Km
PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S

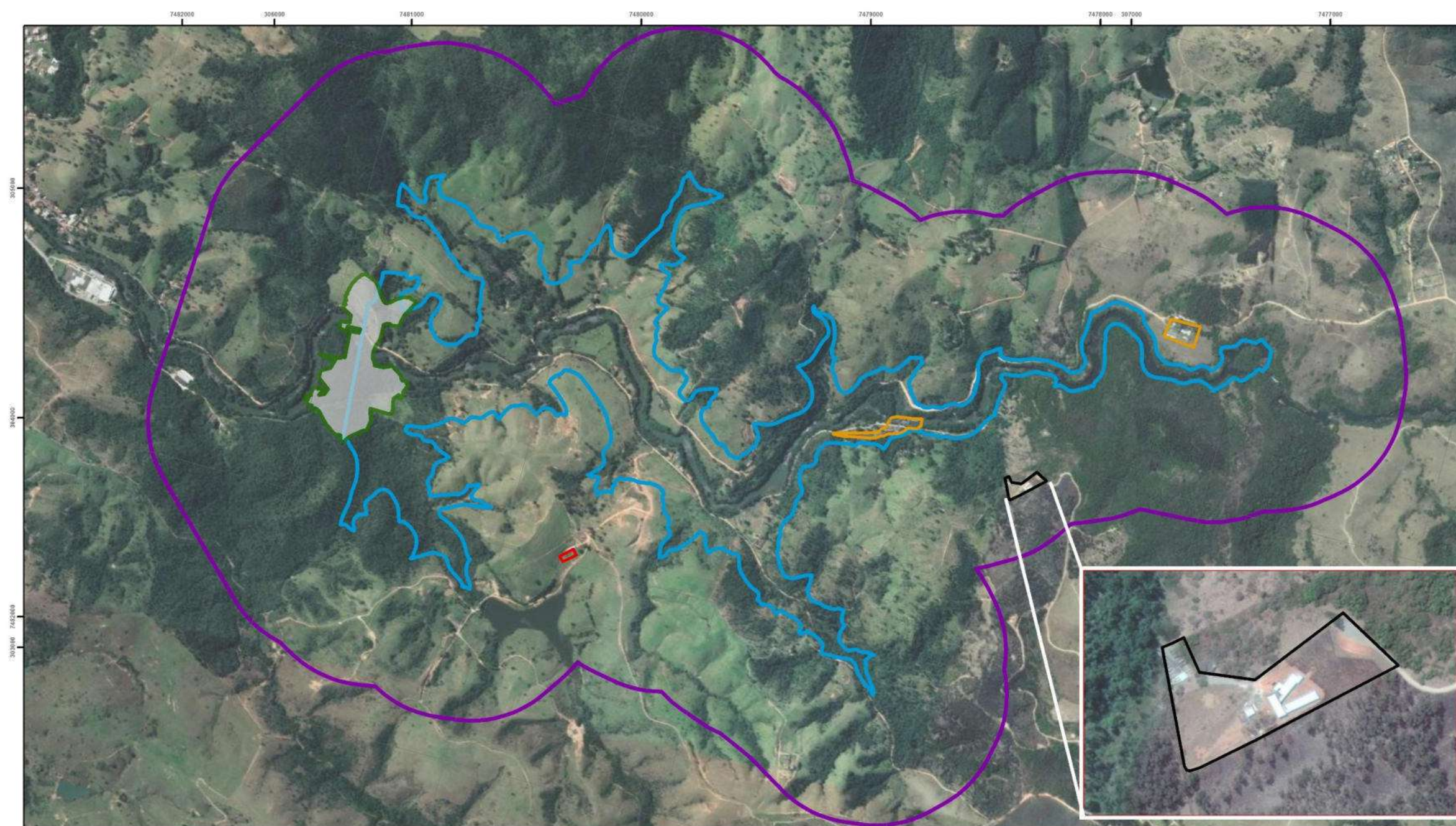
MAPA ANÁLISE MULTITEMPORAL 2000		FOLHA ÚNICA	Nº GEOTEC
BARRAGEM PEDREIRA			RT001-BA002-FIGURA-9.2.4-1
PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA			
LOCAL: Pedreira - SP			
DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
Outubro/2018	1:16.000	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA
			

4.1.5 Década de 2010







Na década de 2010 foram observadas poucas mudanças em relação à década anterior, com a ocupação caracterizada por sítios e chácaras. Identificamos uma nova área enfoque constituída por uma residência e dois barracões.

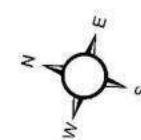
A **Figura 9.2.5-1** representa as áreas de enfoque encontradas na área do empreendimento, juntamente com as características dele.

Figura 9.2.5-1 Área do empreendimento na década de 2010.



Legenda

-  Barragem Pedreira
-  Área Reservatório
-  Área de Influência - 500m
-  Áreas de enfoque - 1970
-  Áreas de enfoque - 1990
-  Áreas de enfoque - 2010



0 0,15 0,3 0,6 0,9 Km
PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S

**MAPA ANÁLISE MULTITEMPORAL 2010
BARRAGEM PEDREIRA**

FOLHA ÚNICA Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA-9.2.5-1

PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA			
LOCAL: Pedreira - SP			
DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
Outubro/2018	1:16.000	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA
			

Consultas às Informações

Foram realizadas consultas de dados secundários de fontes como Relação de Áreas Contaminadas da CETESB para obter informações existentes a respeito das atividades desenvolvidas na região do empreendimento em Campinas e Pedreira, no âmbito de verificar contaminação ou possíveis fontes de contaminação.

Durante o mês de outubro de 2018 foram consultados os processos de licenciamento da CETESB por meio do site.

Foram verificadas as áreas contaminadas existentes nos municípios de Campinas e Pedreira através da Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da CETESB, publicada em Dezembro/2017, disponibilizada no site <https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/>.

Para o empreendimento em questão, não foram localizadas áreas contaminadas cadastradas na área de influência e área de implantação do empreendimento. Todas as áreas contaminadas constantes na relação de áreas contaminadas da CETESB encontram-se fora da Área de Influência de 500 metros aqui estudada.

Levantamento de Campo

Durante o mês de outubro de 2018 foram realizadas atividades de campo pela equipe técnica da empresa GEOTEC, a fim de avaliar as atividades levantadas de acordo com consultas a processos de licenciamento da CETESB, informações de desapropriações e Análise Multitemporal, além de cadastrar novas atividades e/ou ocorrências caso fossem encontradas.

Dessa forma, não foram verificados novos locais enfoque na ADA e na AI das obras, todos os dados obtidos no mapeamento estão apresentados na **Tabela 9.4-1** a seguir.

Tabela 9.4-1 - Atividades verificadas em campo e na análise multitemporal que desenvolvem atividades com potencial de geração de passivos ambientais.

Razão Social	Endereço	Bairro	Município	CEP	Atividade	Situação	Fonte Informações
Fazenda Pirajá	Estrada Maria Pinto Razoli	-	Pedreira	13920-000	Fazenda particular e Curral	Ativa	Vistoria de Campo e Análise multitemporal
Condomínio Residencial Fazenda Iracema	Estrada Sousas – Pedreira, Km 12, s/nº	Sousas	Campinas	-	Casa	Ativa	Vistoria de Campo e Análise multitemporal
Fazenda	Estrada Sousas - Pedreira	Sousas	Campinas	-	Criação de animais (Curral)	Ativa	Vistoria de Campo e Análise multitemporal
CPFL Centrais Geradoras Ltda. (PCH Macaco Branco)	Estrada Sousas – Pedreira, Km 16, s/nº	Ingatuba	Campinas	13105-000	Geração de energia elétrica	Ativa	Vistoria de Campo e Análise multitemporal

Fluxo de Água Subterrânea

Para a elaboração da Avaliação Preliminar para a Barragem Pedreira, foi considerado a influência das atividades potencialmente contaminantes dentro da Área de Influência (AI) que podem influenciar a Área Diretamente Afetada (ADA), além das fontes potencialmente contaminadas foram considerados os aspectos do relevo e os fluxos de águas subterrâneas existentes na região.

Nesta análise foi observado o aquífero livre (lençol freático), os níveis de água da área formam pequenas lâminas d'água subterrâneas, estas lâminas unidas, comportam-se como um plano (contorno físico) da superfície do lençol freático.

A movimentação desta água ocorre a partir de linhas equipotenciais, fluindo da linha de maior potencial para a de menor potencial, podendo fluir de maneira descendente ou ascendente considerando o relevo no entorno. Os rios apresentam normalmente linhas equipotenciais de valor menor que o seu entorno, sendo então descritos como zonas de descarga destes aquíferos livres.

A partir do levantamento de dados topográficos e de relevo, obtidos através do projeto executivo, realizado pela equipe de topografia do Consórcio BP OAS-CETENCO, foram inferidas as linhas de fluxo subterrâneo, que estão representadas no Mapa Hipsométrico da Barragem Pedreira **Figura 9.5-1**, e no Mapa de Fluxo da Barragem Pedreira **Figura 9.5-2**, auxiliando assim no entendimento de como está disposto o fluxo subterrâneo na Barragem Pedreira e seu entorno imediato.

Figura 9.5-1 - Modelo para visualização do relevo por hipsometria da Barragem Pedreira.

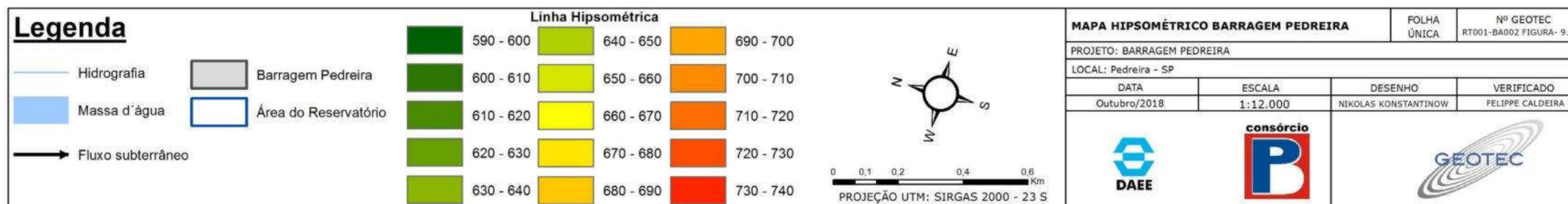
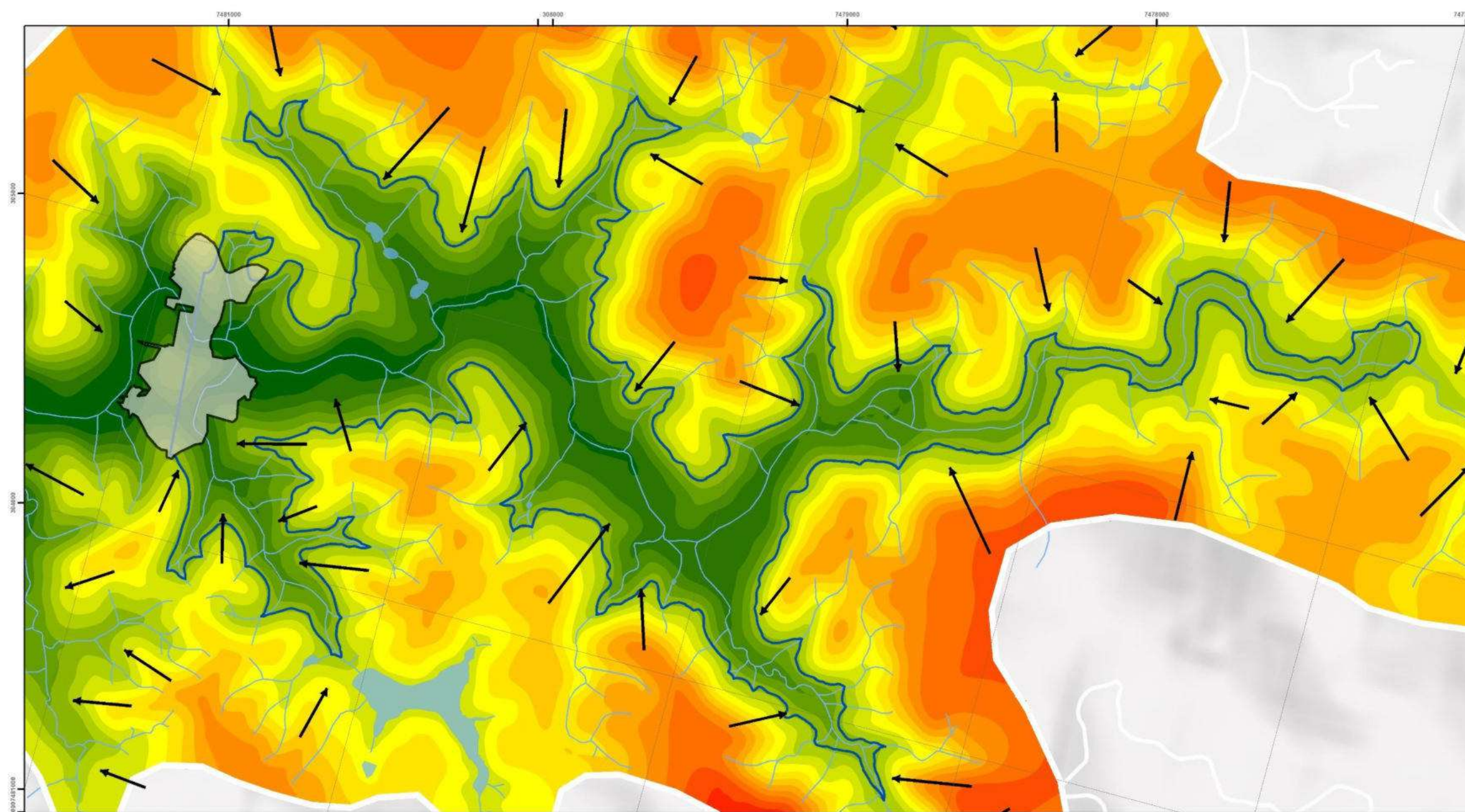
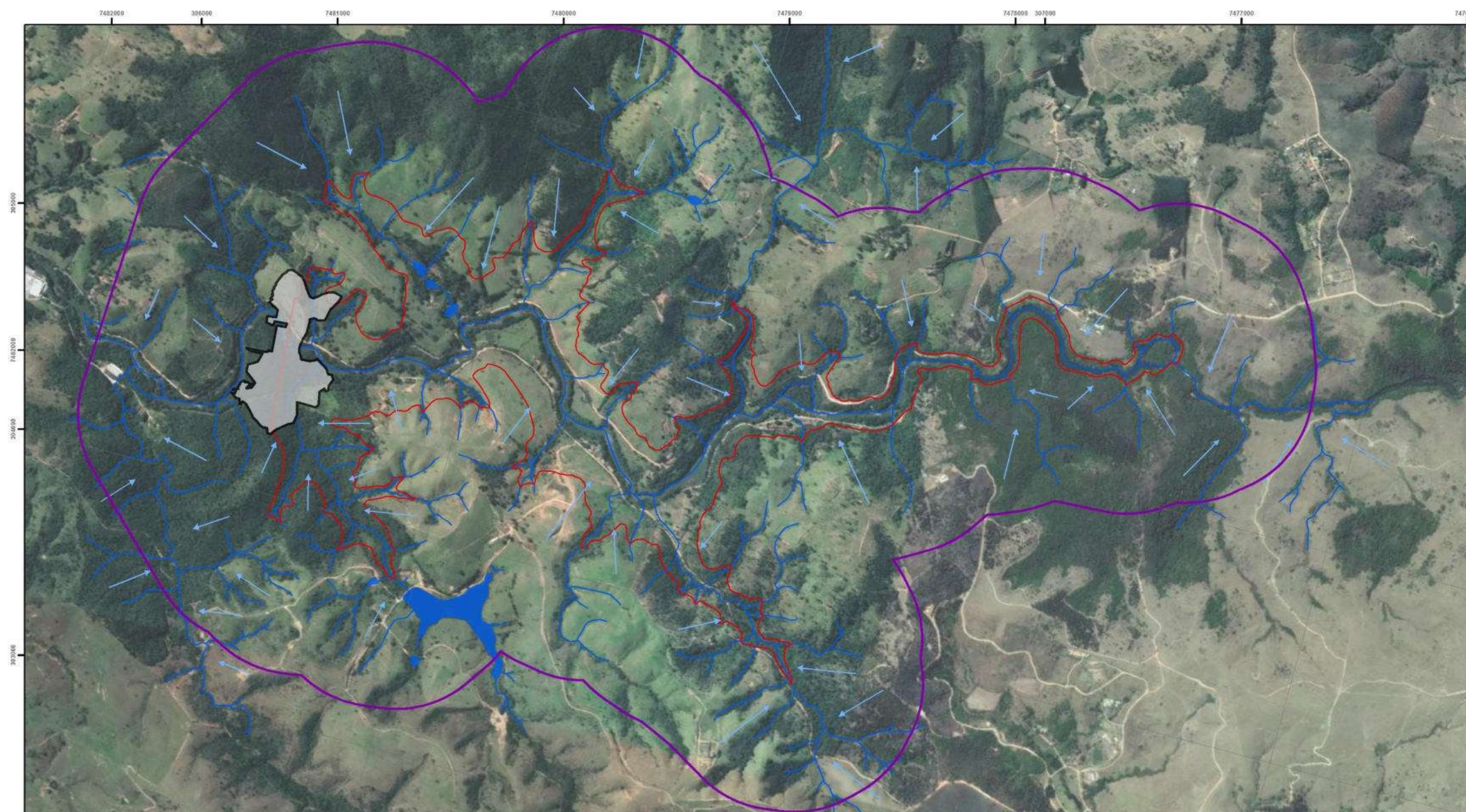
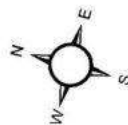












Figura 9.5-2 - Modelo fluxo da água subterrânea no entorno da Barragem Pedreira.



Legenda		  PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S	MAPA FLUXO SUBTERRÂNEO BARRAGEM PEDREIRA		FOLHA ÚNICA	Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA-9.5-2
 Área de Influência - 500m	 Fluxo subterrâneo		PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA			
 Barragem Pedreira	 Hidrografia	LOCAL: Pedreira - SP				
 Área do Reservatório	 Massa d'água	DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO	
		Outubro/2018	1:16.500	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA	
						

Analisando as figuras 9.5-1 e 9.5-2, nota-se que na região existem diversos cursos d'água de ambos os lados da futura Barragem Pedreira. Em relação ao gradiente potenciométrico, verificou-se que os gradientes potenciométricos da região do empreendimento apresentam direção preferencial para o Rio Jaguari e seus afluentes.

A partir dos gradientes potenciométricos foi possível inferir o sentido inicial do fluxo da água subterrânea, que servirá de embasamento para a análise do fluxo dos possíveis contaminantes que existam no entorno da Barragem Pedreira.

O desenho da ADA sobre a base topográfica realizado pela equipe de topografia do Consórcio BP OAS-CETENCO consta no **ANEXO 3** deste Relatório.

Identificação dos Locais de Enfoque

Relacionando as informações obtidas através do levantamento de dados secundários, vistorias de campo e análise das fotos temporais, identificaram-se 4 áreas de enfoque que estão inseridas na área do empreendimento e seu entorno. Sendo 01 Área Suspeita (AS) na ADA (Área Diretamente Afetada), 02 Fontes Potenciais na AI (Área de Influência) e 01 FSP (Fonte Sem Potencial de contaminação).

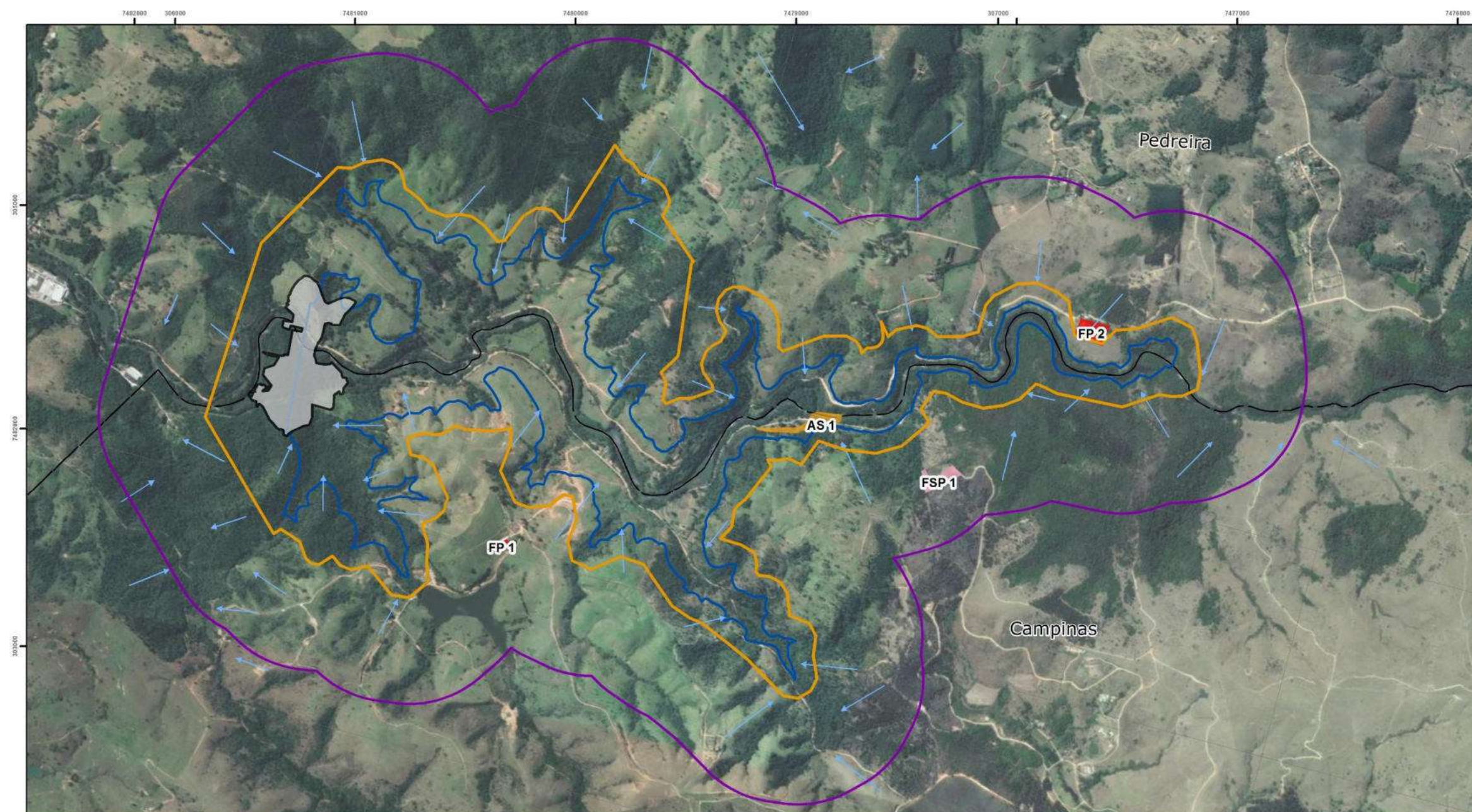
Foi elaborada a Ficha Cadastral de Áreas de Enfoque (modelo apresentado no início deste capítulo) contendo as informações levantadas previamente e complementadas com as adquiridas nas atividades de campo, como: fotos, mudança de uso, situação (ativa ou encerrada), entre outros. As fichas referentes aos locais visitados são apresentadas no **ANEXO 02** deste relatório.













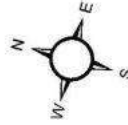

Todas as áreas de enfoque são descritas na **Tabela 9.6-1** e apresentadas na **Figura 9.6-1**.

Tabela 9.6-1 – Identificação dos Locais de Enfoque e Possíveis Contaminantes.

Identificação	Razão Social	Atividade	CEP	Endereço	Situação	Possíveis Contaminantes
AS 01	CPFL Centrais Geradoras Ltda. (PCH Macaco Branco)	Geração de energia elétrica	13105-000	Estrada Sousas – Pedreira, Km 16, s/nº	Ativa	PCBs, combustíveis líquidos e metais.
FP 01	Fazenda	Criação de animais (curral)	-	Estrada Sousas - Pedreira	Ativa	Microbiológicos
FP 02	Fazenda Pirajá	Fazenda Particular e curral	13920-000	Estrada Maria Pinto Razoli	Ativa	Microbiológicos
FSP 01	Condomínio Residencial Fazenda Iracema	Residência	-	Estrada Sousas – Pedreira, Km 12, s/nº	Ativa	-

Figura 9.6-1 - Identificação das Áreas de Enfoque na Barragem Pedreira.



Legenda		Áreas de enfoque		MAPA ÁREAS DE ENFOQUE BARRAGEM PEDREIRA		FOLHA ÚNICA	Nº GEOTEC RT001-BA002-FIGURA-9.6-1								
	Limite municipal		Fluxo		Área Suspeita	PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA									
	Barragem Pedreira		Área de Influência - 500m		Fonte Potencial	LOCAL: Pedreira - SP									
	Área do Reservatório		Fonte Sem Potencial	<table border="1"> <tr> <th>DATA</th> <th>ESCALA</th> <th>DESENHO</th> <th>VERIFICADO</th> </tr> <tr> <td>Outubro/2018</td> <td>1:16.931</td> <td>NIKOLAS KONSTANTINOW</td> <td>FELIPPE CALDEIRA</td> </tr> </table>		DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO	Outubro/2018	1:16.931	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA	  	
DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO												
Outubro/2018	1:16.931	NIKOLAS KONSTANTINOW	FELIPPE CALDEIRA												
	Área Diretamente Afetada - ADA					PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S									

10. MODELO CONCEITUAL

De acordo com a Decisão de Diretoria CETESB (2017), foi **estabelecido um Modelo Conceitual Inicial da Área – MCA 1**, onde será apresentada as informações sobre as áreas fontes e às fontes potenciais de contaminação, ao meio físico e as substâncias químicas de interesse.

A definição de um modelo conceitual busca compreender o comportamento do contaminante no subsolo. Assim, são consideradas as características topográficas, geológicas e hidrogeológicas do terreno bem como propriedades do contaminante, como solubilidade, densidade, e propriedades físicas do solo (textura, estrutura, porosidade, permeabilidade). E também a possibilidade de obtenção de informações e dados adequados das áreas de interesse.

Neste contexto é realizada uma avaliação das áreas consideradas potenciais de contaminação, de acordo com os possíveis contaminantes e suas vias de transporte até elas. Estando estas dentro da área diretamente afetada, para efeito de investigação confirmatória, é levado em consideração a análise do projeto do empreendimento no sentido de verificar quais os locais onde deverão ocorrer intervenções diretas como limpeza superficial da camada (topsoil de 30 cm) e remoção das estruturas atuais.

Na região do empreendimento serão realizadas intervenções diretas no solo e indiretas nas águas subterrâneas, as intervenções referentes ao solo serão devido a construção das fundações e da própria estrutura do barramento, além da retirada de uma camada de aproximadamente 30 cm em toda a área do futuro reservatório. Em relação as águas subterrâneas a intervenção será de forma indireta devido ao enchimento do reservatório e conseqüente elevação do nível do lençol freático da área e seu entorno imediato.

Por isso, é realizada a comparação das Áreas Enfoque com os locais onde de fato haverá intervenções, definindo-se assim as necessidades para continuidade do gerenciamento das áreas.

Ao analisar os fluxos de águas subterrâneas inferidos para AI, observa-se que estes apresentam direção preferencial para o Rio Jaguari e seus afluentes, sendo assim as possíveis fontes de poluição que por acaso venham a existir podem migrar para a área do reservatório, assim é de fundamental importância a análise destes fluxos para uma melhor compreensão caso haja alguma pluma de contaminação.

É necessário também entender que os contaminantes reagem de forma diferenciada no ambiente, podendo não só estar dissolvidos, porém também em forma de vapor no caso de compostos voláteis e semi-voláteis, ou associado ao solo por interações químicas.

Portanto, devido a qualidade dos dados e informações obtidas da área foi considerada a classificação do **Modelo Conceitual Inicial da Área** como **MCA 1A**, que constitui-se como base para a definição de objetivos, métodos e estratégias a serem utilizadas em etapas posteriores, e deve ser atualizado em função da execução de novas etapas de gerenciamento de Áreas Contaminadas se necessário.

Este Modelo conceitual inicial da área aplica-se as 04 áreas localizadas, sendo 01 Área Suspeita (AS) na ADA (Área Diretamente Afetada), 02 Fontes Potenciais na AI (Área de Influência) e 01 FSP (Fonte Sem Potencial de contaminação). Todas as áreas estão sob influência dos fluxos subterrâneos em direção da área do reservatório.

Abaixo são apresentados modelos de comportamento dos possíveis contaminantes em relação aos fluxos subterrâneos antes e após o enchimento do reservatório, são analisadas Áreas Potenciais, Fontes Potenciais e Fontes sem Potencial **Figura 10.1 e 10.2**.

Figura 10.1: Modelos Conceituais antes do preenchimento do reservatório.

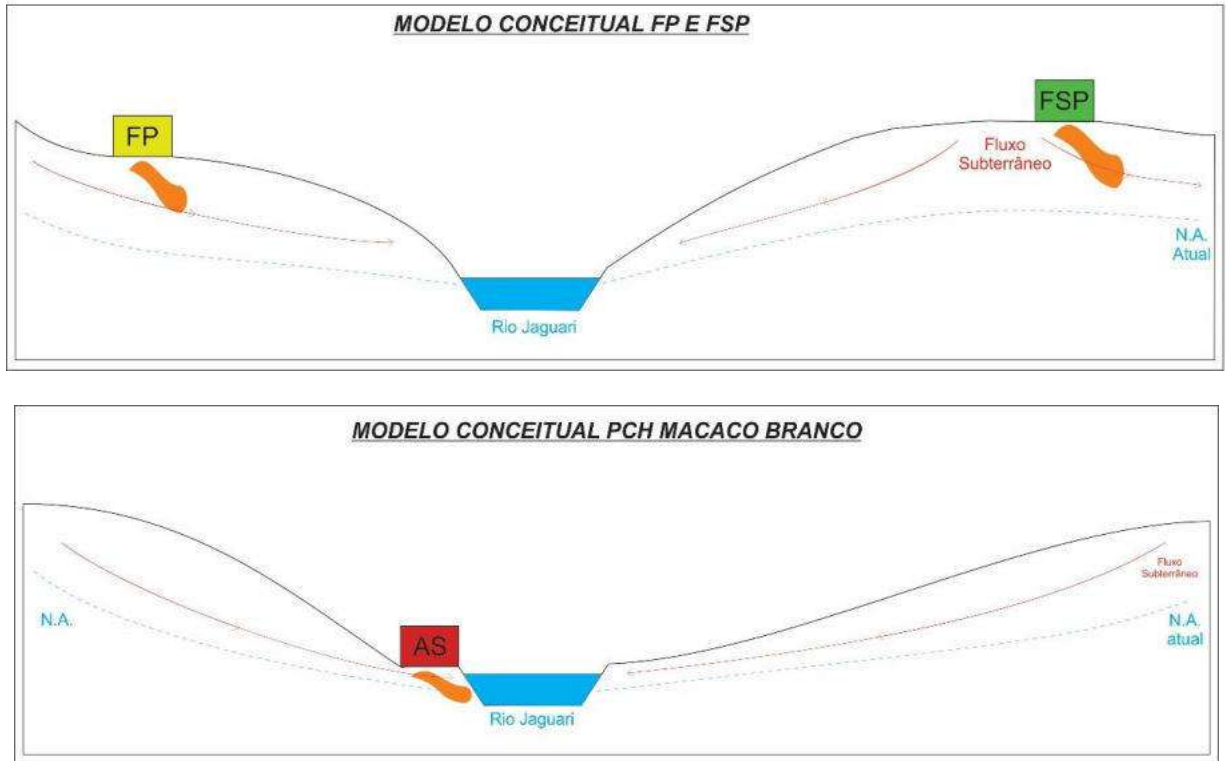
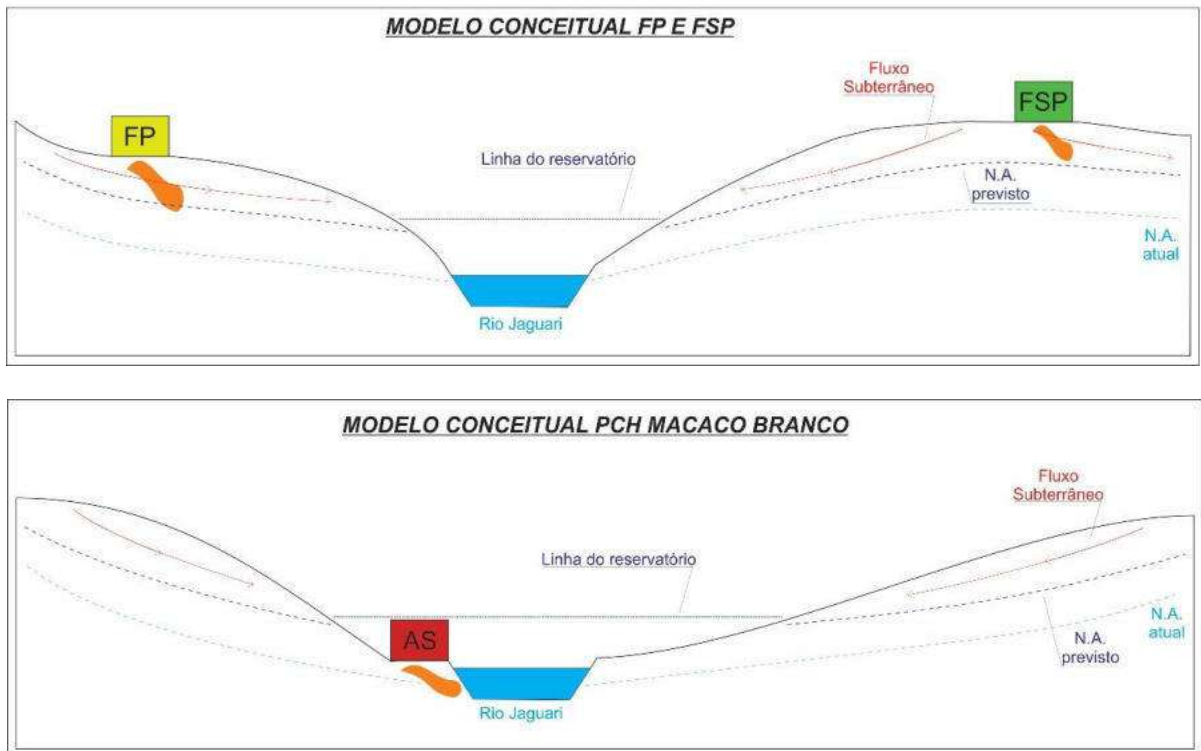


Figura 10.2: Modelos Conceituais após o preenchimento do reservatório.



De acordo com as informações levantadas através de consulta de processos de licenciamento da CETESB, análises temporais, características das atividades desenvolvidas em cada Área Enfoque, recomenda-se a continuidade de estudos ambientais relacionados às áreas contaminadas para AS01, com a realização de investigação confirmatória, devido ao tipo de atividade desenvolvida no local e possíveis substâncias SQI's.

Para as demais áreas não é recomendado à continuidade dos estudos ambientais referentes a áreas contaminadas, tendo em vista que estes locais não apresentam indícios de contaminação, apenas o risco microbiológico, que será mitigado previamente ao início do enchimento do reservatório. Além das atividades desenvolvidas nestas áreas não serem caracterizadas como potencialmente contaminadoras.

11. PLANO DE AMOSTRAGEM

Introdução

Este capítulo apresenta a proposta de amostragem de solo e água subterrânea na área de enfoque definido na Avaliação Preliminar da Barragem Pedreira, que tem como objetivo avaliar a existência ou não de contaminantes na área de estudo.

O objetivo deste Plano de Amostragem é assegurar a obtenção de informações confiáveis a respeito da existência de concentrações na área investigada de determinadas substâncias, de acordo com o objetivo da fase de investigação para a qual foi desenvolvido, seguindo as diretrizes da atual Legislação e as normativas existentes no Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (CETESB, 2001) com os procedimentos aprovados na Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C de 07/02/2017.

Para tanto, este Plano de amostragem foi elaborado a partir do confronto de dados da tipologia e periculosidade dos possíveis contaminantes das áreas de enfoque localizadas na ADA de intervenções das obras.

Na ADA do empreendimento foi constatado apenas uma área classificada como área suspeita (AS), que requer uma continuidade do gerenciamento previsto em legislação vigente. Considerando que a obra do barramento irá inundar toda a área classificada como AS, esta área possui risco de contaminação devido a dispersão dos contaminantes na água do futuro reservatório.

Para a Área Suspeita identificada no estudo preliminar, foi proposta uma metodologia de investigação, com quantidade e tipos de sondagens, bem como parâmetros a serem analisados e a posição dos pontos de sondagem, de acordo com os procedimentos aprovados na Decisão de Diretoria CETESB nº 038/2017/C e com a Norma ABNT NBR 15515-1 – Passivo Ambiental em solo e água subterrânea.

Justificativa

Segundo o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, a Investigação Confirmatória encerra o processo de identificação de áreas contaminadas. O objetivo

principal da mesma é confirmar ou descartar a presença de contaminação e verificar a necessidade de realizar uma investigação detalhada nas áreas suspeitas definidas na Avaliação Preliminar. Para elaboração do Plano de Investigação Confirmatória da área em estudo, foram consideradas as diretrizes estabelecidas na norma ABNT NBR 15515-2:2011 Passivo Ambiental em Solo e Água Subterrânea – Parte 2 (ABNT, 2011b), o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, da CETESB e o Modelo Conceitual adotado na Avaliação Preliminar de acordo com a DD 38/2017.

De acordo com o Modelo Conceitual proposto na Avaliação Preliminar e as vistorias abordadas neste relatório, a Investigação Confirmatória deverá ser realizada na única AS identificada, onde haverá interferência no solo e/ou água subterrânea, além de considerar que toda a área será inundada após a construção do barramento. Caso seja identificada a presença de contaminação proveniente dessa área, deverá ser dada continuidade com investigação detalhada e análise de risco à saúde humana.

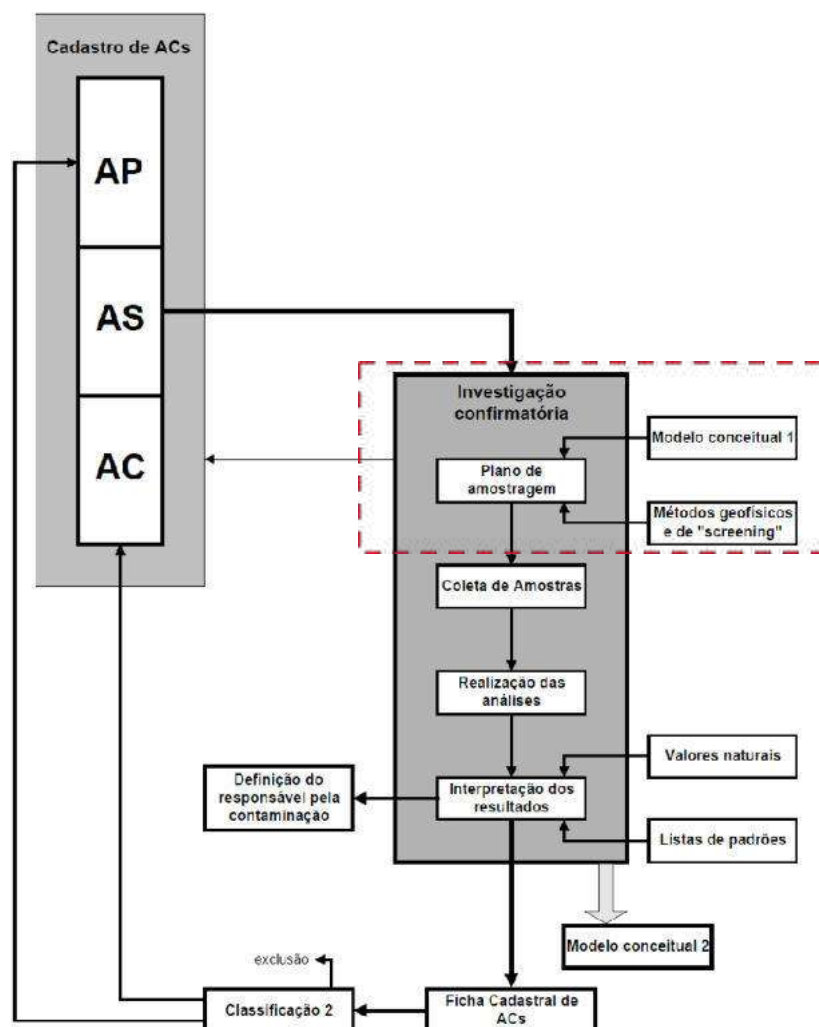
Portanto, torna-se necessário averiguar a qualidade do solo e da água subterrânea na AS01 - Pequena Central Hidrelétrica Macaco Branco (PCH Macaco Branco), que sofrerá interferência direta na implantação da Barragem Pedreira.

Metodologia

Considerando que o objetivo deste Plano é orientar a etapa de investigação confirmatória, e esta por sua vez consiste na verificação da existência de concentrações de contaminantes maiores que os limites estabelecidos para declarar uma área como contaminada, dificilmente existirá a necessidade de amostrar todos estes meios, dirigindo-se a atenção naqueles onde os contaminantes apresentem maior possibilidade de se concentrar e para os quais, preferencialmente, já tenham sido definidos valores-limite.

A metodologia estabelecida para este Plano de amostragem e para a etapa de Investigação Confirmatória da área, seguem os procedimentos preconizados pela CETESB (2003 e 2017) e pela NBR 15515-1 (ABNT, 2007a). O fluxograma apresentado na **Figura 11.3-1** mostra os procedimentos adotados.

Figura 11.3-1 Procedimentos seguidos para elaboração do Plano de Amostragem.



Fonte: Adaptado de CETESB, 2003.

Definição do Modelo de Amostragem

De acordo com o Modelo Conceitual apresentado no capítulo 10 deste relatório, para a definição dos locais passíveis de investigação confirmatória, na área diretamente afetada pelas obras de implantação da Barragem Pedreira, foi identificada uma área de interesse para ser realizado a investigação confirmatória, não foram localizadas na área do empreendimento Áreas Contaminadas cadastradas pela CETESB.

A partir da identificação da área de interesse, foi possível relacionar os prováveis contaminantes existentes, caracterizando assim esta área como uma Área Suspeita, sendo assim necessário a realização do plano de amostragem, concluindo assim os meios a serem analisados, solos e águas subterrâneas.

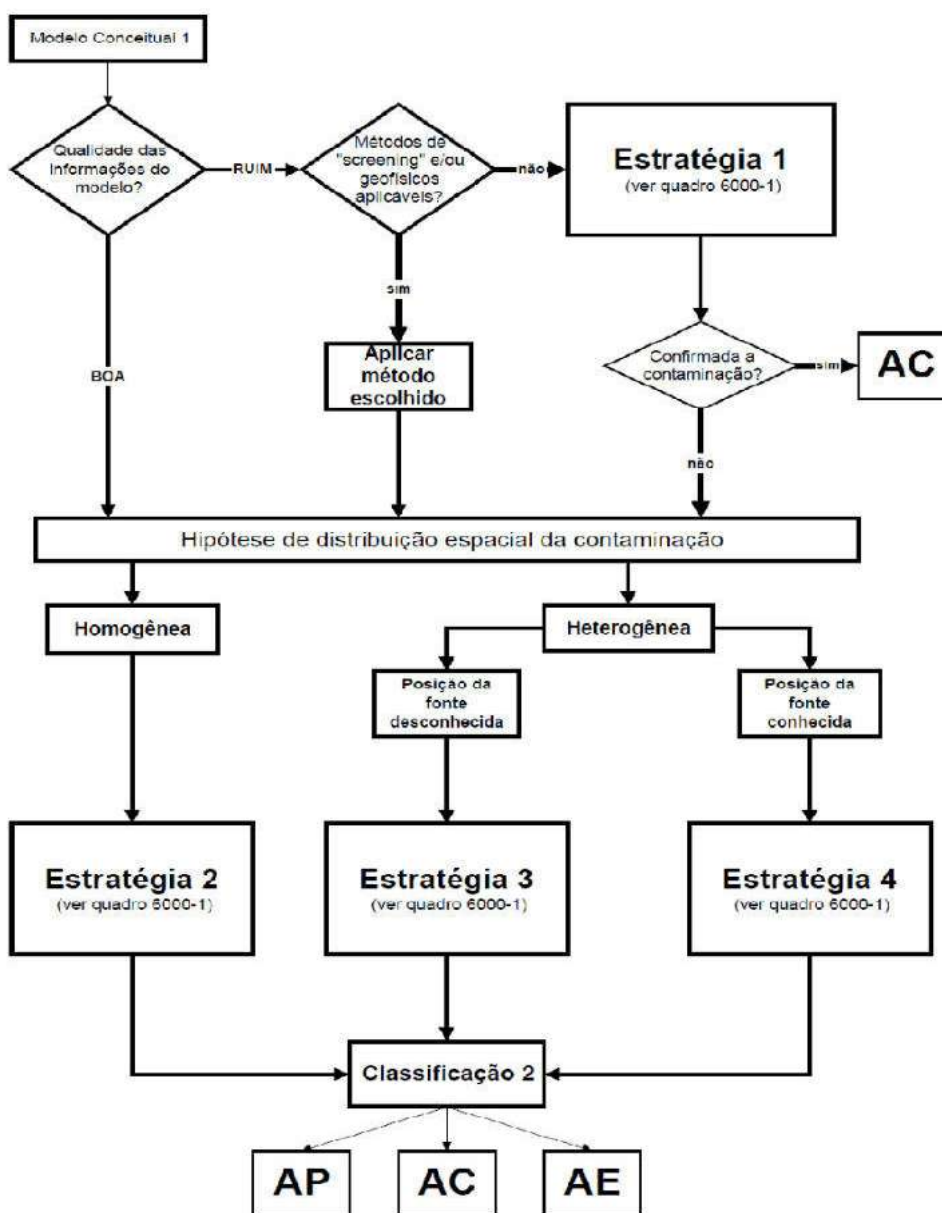
O Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB/GTZ faz uma citação a BYRNES (1994), que descreve que: "diversos compartimentos ambientais podem ser amostrados na investigação de uma área, podendo ser citados: os solos, os sedimentos, as rochas, aterros, águas subterrâneas, águas superficiais, águas da zona não saturada (solução do solo), gás do solo, ar ambiente (interno e externo). Além destes, podem ser amostrados resíduos, efluentes, partes das edificações (paredes, pisos, tintas), poeira, animais e vegetação.

Nesta próxima etapa, a escolha do meio a ser amostrado, recai sobre os solos e águas subterrâneas.

Diante do exposto, embora sejam recomendadas algumas estratégias para a instalação de pontos de monitoramento de solos e águas subterrâneas, a Avaliação Preliminar identificou apenas AS01 na região compreendida na área do reservatório. Sendo assim, foi considerado apenas os pontos de amostragem de solo e água subterrânea na área da PCH Macaco Branco.

A **Figura 11.4-1** apresenta como definir a estratégia de amostragem conforme o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

Figura 11.4-1 Procedimentos seguidos para elaboração do Plano de Amostragem.



Fonte: Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB/GTZ (6000).

Para a investigação confirmatória da Área Suspeita, foi pré-estabelecido a quantidade, tipo de sondagem, os parâmetros a serem analisados e a posição dos pontos de sondagem de acordo com o Modelo Conceitual apresentado neste relatório e na metodologia estabelecida para a realização de Investigação Confirmatória da área seguindo os procedimentos preconizados pela CETESB (2001 e 2003).

Investigação Confirmatória

Na Avaliação Preliminar foi constatado apenas 01 Área Suspeita, local este que deverá ser realizado a investigação confirmatória, porém devido a existência de fontes/ locais diferentes de contaminação/ atividades potenciais no uso ao longo dos anos neste local. Sendo assim, optou-se por dividir esta área em 5 subáreas, a fim de realizar o melhor método investigativo para cada local. Devido a área possuir uma boa qualidade de informação a estratégia que deverá ser implantada no local é a **Estratégia 4**, abaixo são descritas as subáreas da Área Suspeita 01.

- **Subárea AS01-A: Fossa Séptica**

Nesta local encontra-se uma fossa séptica, que recebe efluentes da casa do zelador e da área técnica das unidades geradoras, observou-se que na área da fossa houve um afundamento do solo de parte da sua estrutura. Nesta área serão necessários à instalação de 2 poços de monitoramento com amostragem de solo e água subterrânea. Abaixo a **Figura 11.5-1** apresentando a situação da fossa séptica identificada.



Figura 11.5-1: Fossa séptica, seta indicando o local de afundamento de solo.

- **Subárea AS01-B: Oficina**

Nesta área é localizada a Oficina (manutenção e armazenamento de produtos) da PCH Macaco Branco, utilizado pelo funcionário para reparos e demais atividades pertinentes do seu serviço, além de servir de local para armazenamento de ferramentas e demais objetos.

Portanto, torna-se necessário a instalação de 2 poços de monitoramento e amostragem de solo e água subterrânea, além de uma malha (1,0 x 1,0 m) de amostragem de gás *in situ* (1,0 m de profundidade) em toda a área da oficina. Abaixo as **Figuras 11.5-2 a 11.5-5** apresentam as fotos da vistoria realizada no local.



Figura 11.5-2: Local da oficina.



Figura 11.5-3: Interior da oficina.



Figura 11.5-4: Interior da Oficina.
Detalhe dos produtos armazenados no local.



Figura 11.5-5: Interior da Oficina.

- **Subárea AS01-C: Usina Geradora (Desativada)**

Nesta área encontra-se a Usina Geradora Desativada, segundo informações obtidas com o zelador da área, esta usina foi construída por volta dos anos 1950 e desativada no ano de 2001, este gerador utilizava 200 litros de óleo diesel/dia para funcionar, e segundo informações do zelador sempre houve vazamentos periódicos do óleo utilizado para seu funcionamento.

Além do gerador, existe neste local alguns tanques aéreos que serviam para armazenamento de óleo e água que eram utilizados durante o processo, na parte inferior do prédio encontra-se alguns tanques que serviam para filtrar o óleo utilizado, os encanamentos utilizados para deslocar o óleo nesta estrutura sempre foram aéreos.

Portanto, devido as informações obtidas junto ao zelador e vistoria local torna-se necessário a instalação de 4 poços de monitoramento e amostragem de solo e água subterrânea e uma malha (1,0 x 1,0 m) de amostragem de gás *in situ* (1,0 m de profundidade) na parte inferior da área. Abaixo as **Figuras 11.5-6, a 11.5-9** apresentam fotos da vistoria realizada.



Figura 11.5-6: Motor de geração.



Figura 11.5-7: Encanamento aéreo utilizado para abastecimento da unidade geradora.



Figura 11.5-8: Filtro de óleo diesel utilizado, na parte inferior do local.



Figura 11.5-9: Encanamentos aéreos utilizados para conduzir o óleo para filtragem, na parte inferior do local.

- **Subárea AS01-D: Usina Geradora (Ativa)**

Nesta área encontra-se a Usina Geradora Ativa, segundo informações obtidas com o zelador da área, esta usina foi construída por volta dos anos 1911 continuando ativa desde então, no local existem 4 geradores, mas atualmente são utilizados apenas 2 destes, esporadicamente em eventos de alta do nível do rio são ligados os demais geradores até a normalização do nível do rio.

No local existe uma casa de máquinas automatizada que controla as operações dos geradores do local, sendo assim torna-se necessário a instalação de 2 poços de monitoramento e amostragem de solo e água subterrânea. As **Figuras 11.5-10, 11.5-11, 11.5-12 e 11.5-13** apresentam fotos da vistoria no local.



Figura 11.5-10: Motores de geração ativos.



Figura 11.5-11: Motores de geração ativos.



Figura 11.5-12: Motor de geração desligado.



Figura 11.5-13: Painel de controle.

- **Subárea AS01-E: Transformador**

Nesta área encontra-se os transformadores da usina, segundo informações obtidas com o zelador da área, estes geradores datam de antes de 1985, o local apresenta cercamento, com piso em concreto além de apresentar caixas coletoras capazes de armazenar o ascarel caso haja vazamento.

Neste local torna-se necessário a instalação de 2 poços de monitoramento com amostragem, sendo um para monitoramento do solo e outro poço para monitoramento da água subterrânea. As **Figuras 11.5-14 e 11.5-15** apresentam as fotos da vistoria realizada no local.



Figura 11.5-14: Transformadores instalados na AS01.



Figura 11.5-15: Caixas coletoras ao lado dos transformadores.

Resumo da Investigação

Neste subcapítulo, será apresentado o resumo para a investigação confirmatória da AS01 (PCH Macaco Branco) identificada na área do empreendimento da Barragem Pedreira. A **Tabela 11.6-1** abaixo relaciona à AS com as principais fontes de contaminação, sua área e investigações propostas.

Tabela 11.6-1 Resumo de proposta de investigação por AS

Áreas Suspeitas à serem investigadas	Estratégia (Manual)	Amostragem <i>in situ</i> - VOC	Poços de monitoramento com amostragem de solo e água subterrânea	Total de Amostras por Área Suspeita
AS01 - A	Estratégia 4	-	2 poços de monitoramento com 2 amostras de solo e 2 de água subterrânea	4 amostras

Áreas Suspeitas à serem investigadas	Estratégia (Manual)	Amostragem <i>in situ</i> - VOC	Poços de monitoramento com amostragem de solo e água subterrânea	Total de Amostras por Área Suspeita
AS01 - B	Estratégia 4	1 lote de 37 m ² , com malha de 1x1 m	2 poços de monitoramento com 2 amostras de solo e 2 de água subterrânea	4 amostras
AS01 - C	Estratégia 4	1 lote de 46 m ² , com malha de 1x1 m	4 poços de monitoramento com 4 amostras de solo e 4 de água subterrânea	8 amostras
AS01 - D	Estratégia 4	-	2 poços de monitoramento com 2 amostras de solo e 2 de água subterrânea	4 amostras
AS01 - E	Estratégia 4	-	2 poços de monitoramento com 2 amostras de solo e 2 de água subterrânea	4 amostras

Abaixo é apresentada a **Figura 11.6-1** contendo o Mapa da AS01 e as suas subáreas, além de demonstrar os locais das intervenções realizados pela investigação confirmatória.

Figura 11.6-1: Mapa da localização das intervenções e subáreas da AS01.



Malha de Medição de Gases no Subsolo

A investigação de gases no subsolo deve ser realizada por equipamento capaz de detectar compostos orgânicos voláteis e metano. Essa investigação deve subsidiar a escolha da locação de pontos onde serão realizadas as coletas de amostras para análises químicas. As medições deverão ser realizadas por medidores portáteis em profundidades de até 1,0 m da superfície do terreno.

Especificamente para a área de estudos, a quantidade de pontos de investigações de gases foi fundamentada no tamanho do lote a ser avaliado e nos locais a serem investigados.

Recomenda-se que seja realizada uma malha de sondagens nas áreas suspeitas identificadas no trecho em estudo, de forma a possibilitar uma delimitação de gases no solo e demais ações dentro do **Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação**.

Sondagens a Trado Manual

As perfurações a serem realizadas possuirão diâmetros de 6" e têm por objetivo a instalação de poços, bem como a coleta de amostras para análise química. As sondagens devem ser realizadas em conformidade com a Norma ABNT NBR 15492 – Sondagem de Reconhecimento para Fins de Qualidade Ambiental: Procedimento (ABNT, 2007b).

O material perfurado será descrito e amostrado, a cada metro ou a cada mudança litológica. Não serão utilizados fluídos de perfuração ou qualquer líquido na sondagem.

O amostrador e o material de sondagem serão lavados com sabão neutro e água desmineralizada, antes e após cada avanço amostrado. A concentração de VOC será medida a cada 0,5 metro perfurado, as amostras de solo para análise química serão coletadas no ponto de maior concentração de VOC e/ou na franja capilar para os

compostos derivados de petróleo, já os parâmetros inorgânicos serão analisados na porção superficial do solo, na ausência de outras evidências.

Instalação de Poço de Monitoramento

Para as áreas em que se indicam a realização de sondagens para coleta de amostras de solo e água subterrânea, os poços deverão ser instalados de modo a permitir um melhor entendimento do fluxo da água subterrânea.

Ao término das perfurações, os furos serão limpos através de bombeamento contínuo até que desapareça a turbidez. Se após o desenvolvimento dos poços for detectado produto em fase livre, o responsável pela obra será comunicado imediatamente e a amostragem não será realizada.

Amostragem de Água Subterrânea

A coleta de água subterrânea deverá ser realizada em baixa vazão (Low Flow) e deverá atender ao disposto abaixo:

- Deverá utilizar equipamentos que sejam: compostos por materiais que não adsorvam ou liberem constituintes; resistentes a ataques químicos (corrosão das partes metálicas e deterioração das partes plásticas) e biológicos e sejam resistentes aos procedimentos de limpeza (como sabão neutro e água deionizada).
- A amostragem pelo método de baixa vazão será precedida por purga em baixa vazão que permita a coleta de amostras representativas, tendo como base a norma ABNT NBR 15847, 2010 - Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento — Métodos de purga.
- Deste modo o procedimento de coleta da amostra será iniciado somente após estabilização dos parâmetros monitorados (em tempo real) de condutividade (CE), pH, oxigênio dissolvido (OD) e potencial de óxido redução (Redox Potencial) da água. A estabilização será considerada quando três leituras consecutivas apresentarem o seguinte:
 - Temperatura - $\pm 0,5$ °C;

- pH - $\pm 0,2$ unidade;
 - Condutividade - $\pm 5,0\%$ das leituras;
 - Oxigênio Dissolvido - $\pm 10\%$ das leituras;
 - Potencial de óxido redução - ± 20 mV.
- O intervalo de tempo entre as leituras será variado em função da velocidade de bombeamento e podem ocorrer, no mínimo, a cada 1 minuto. A amostragem só poderá ocorrer após a estabilização dos parâmetros físicos químicos já mencionados e do nível de água, que será mantido estabilizado – o rebaixamento será monitorado continuamente (por equipamento medidor de rebaixamento) durante o bombeamento de purga e coleta. Durante o processo, não haverá distúrbio na coluna d'água de forma a misturá-la (homogeneizar as zonas distintas) provocando o aumento de turbidez. A amostra será coletada na metade da seção filtrante do poço, ou seja, a captação da bomba será posicionada nesse ponto indicado. As partes do equipamento (ex. mangueiras), anteriores a bomba, que entrarem em contato direto com o líquido amostrado, serão sempre substituídas para cada ponto de coleta durante o processo de amostragem. O frasco de coleta da amostra estará sempre em posição anterior à célula de fluxo. Durante a coleta de amostra de água serão obtidos os valores de condutividade, potencial hidrogeniônico (pH), oxigênio dissolvido (OD) e potencial de óxido redução (Redox Potencial) para cada amostra, os dados serão inseridos no relatório.

Amostragem de Solo

A coleta de amostras de solo deverá ser realizada por linners e transferida para frascos de vidro para encaminhamento ao laboratório.

Todas as amostras de solo terão suas concentrações de VOC avaliadas em campo – ainda que por questões operacionais a leitura de VOC tenha que ser realizada em uma alíquota adjacente ao coletado. O técnico responsável pela amostragem utilizará

luvas descartáveis de látex, para cada ponto de coleta e para cada intervalo amostrado na sondagem, evitando uma possível contaminação cruzada.

A equipe de amostragem será responsável pela gestão da amostra incluindo a coleta e envio ao laboratório, respeitando todos os prazos para a adequada extração/injeção e análise das amostras atendendo aos prazos preconizados no cronograma. Durante o período de armazenamento e transporte das amostras do campo para o laboratório, as mesmas serão mantidas em recipientes térmicos, acondicionadas com gelo, à temperatura de $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$. As análises químicas serão realizadas por laboratórios acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025, para os parâmetros de interesse.

Os metais a serem analisados, no solo e na água subterrânea, serão os presentes na listagem de Valores Orientadores da CETESB, publicado em 22 novembro de 2016, Decisão de Diretoria Nº 256/2016/E.

Por via de regra, as análises de metais em água quantificarão a fração dissolvida e total. A filtragem das amostras, para análise de metais dissolvidos, será executada em campo, por meio de filtros descartáveis de 48 a 53 micra. Assim, não será aceita filtragem em laboratório e/ou por meio de bombas que realizem vácuo. O relatório apresentará inserido anexo, os laudos analíticos, as cadeias de custódia, fichas de campo, bem como o certificado de calibração dos equipamentos utilizados.

Todos os reportes deverão apresentar as seguintes informações:

- Data de coleta;
- Data de recebimento no laboratório;
- Data de extração;
- Data de injeção / outras datas de início de ensaios; e
- Data do final de ensaio.

Todas as datas deverão ser comparadas com os Holding Times pertinentes

Análise Laboratoriais

As análises químicas serão realizadas por laboratórios acreditados conforme ABNT NBR ISO/IEC 17.025, para os parâmetros de interesse, no caso, Valores Orientadores da CETESB, publicado em 22 Novembro de 2016, Decisão de Diretoria Nº 256/2016/E.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório de Avaliação Preliminar, corresponde às obras de implantação da Barragem Pedreira, sendo baseado em consulta de diversas fontes de dados da região em estudo, como o estudo do meio físico, análise de fotografias áreas recentes e de décadas passadas, consulta de informações da CETESB e verificações através de vistorias em campo.

Para um melhor entendimento do comportamento dos fluxos subterrâneos da água e dos possíveis contaminantes foram feitas análises topográficas da área do empreendimento. Assim, foi possível uma análise detalhada sobre a evolução da ocupação e desenvolvimento das atividades existentes na área, possibilitando verificar a existência de áreas potencialmente contaminadas que existam e/ou existiram na área de influência.

Os trabalhos de identificação das áreas com atividades possivelmente contaminantes resultaram na identificação de 04 áreas de enfoque, sendo 01 Área Suspeita (AS) na ADA (Área Diretamente Afetada), 02 Fontes Potenciais na AI (Área de Influência) e 01 FSP (Fonte Sem Potencial de contaminação). Os possíveis contaminantes descritos nas fichas de campo são: PCBs, combustíveis líquidos, metais e microbiológicos. Identificados nas FP' e FSP os contaminantes microbiológicos são devido à presença de fossas sépticas, currais e criação de animais em geral, sendo os demais contaminantes descritos na PCH Macaco Branco.

Portanto, para a PCH Macaco Branco será necessário a continuidade dos estudos ambientais referentes a áreas contaminadas, devido aos possíveis tipos de contaminantes existentes na área e considerando que este local será totalmente inundado, ou seja, caso a área apresente compostos químicos acima dos limites estabelecidos na tabela de valores orientadores da CETESB ela influenciará diretamente na qualidade da água do futuro reservatório.

Para a continuidade do gerenciamento na AS001, deve ser realizado de acordo com o plano de investigação os estudos de confirmação nas áreas (AS01-A, AS01-B, AS01-C, AS01-D e AS01-E) apresentadas neste documento.

Como descrito, nas áreas classificadas FP e FSP não serão necessários estudos de continuidade e/ou medidas de controle durante a execução da obra. Ressalta-se que as fossas sépticas que estiverem inseridas dentro da área do reservatório serão contempladas no Programa de Limpeza e Desinfecção da Área de Inundação.

13. EQUIPE TÉCNICA

Este relatório foi elaborado pela empresa GEOTEC Consultoria Ambiental Ltda., sendo que as responsabilidades da empresa e dos técnicos restringem-se apenas à elaboração do relatório.

Coordenação Geral:

Geólogo Fernando F. Kertzman CREA 0601488426

Coordenação Técnica:

Eng. Ambiental Felipe Moura M. Caldeira CREA 5063313450

Equipe Técnica:

Eng. Ambiental de Flávio Castro Seminário CREA 5063139472

Eng. Ambiental Denise Shinohara CREA 5062922402

Eng. Civil Victor Maffei CREA 5069941195

Geólogo Nikolas Konstantinow CREA 5070310011

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, 2007 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15492. *Sondagem de Reconhecimento para Fins de Qualidade Ambiental: Procedimento*

ABNT, 2010 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15847. *Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento: Métodos de purga.*

ABNT, 2007 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15.515-1. *Passivo Ambiental em Solo e Água Subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar.*

ABNT, 2005 – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 17025. *Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.*

AB'SABER, 1957. *Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo*. Tese (doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – FFLCH, Universidade de São Paulo;

AMBIENTE BRASIL ENGENHARIA, 2018. Plano Básico Ambiental Barragem Pedreira.

CETESB, 2017 - Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental Procedimento de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB (Decisão de Diretoria Nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017);

CLEARY, R. W. *Águas Subterrâneas*. Princenton Groundwater Inc.: Clean Environment Brasil, 117 p., 1989. Disponível em: <http://www.clean.com.br/cleary.pdf>. Acesso em: Fev., 2015.

HIDROSTUDIO; THEMAG, 2015. Estudo de Impacto Ambiental Barragem Pedreira e Duas Pontes.

IPT, 1981 – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. *Mapa Geológico do Estado de São Paulo, escala 1: 500 000.*

ANEXOS

ANEXO 1 – ART E DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

ANEXO 2 – FICHAS CADASTRAIS DE ÁREAS DE ENFOQUE

ANEXO 3 – DESENHO DA ADA SOBRE CARTA DO IGC

ANEXO 1 – ART e DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

BA002



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
28027230181380154

1. Responsável Técnico

Corresponsabilidade- vinculada à 28027230181356081

FELIPPE MOURA MONIZ CALDEIRA

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

RNP: 2608215661

Registro: 5063313450-SP

Empresa Contratada: GEOTEC CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA

Registro: 0532610-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: **BP OAS-CETENCO**

CPF/CNPJ: 29.786.963/0001-44

Endereço: **Avenida FRANCISCO MATARAZZO**

Nº: 1350

Complemento: **17º ANDAR SALA 1707**Bairro: **ÁGUA BRANCA**Cidade: **São Paulo**UF: **SP**

CEP: 05001-100

Contrato: **BP 013/2018**Celebrado em: **01/06/2018**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 800.000,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua Padre Francisco Salvino**

Nº:

Complemento: **Fazenda Ingatuba**

Bairro:

Cidade: **Pedreira**UF: **SP**

CEP: 13920-000

Data de Início: **01/06/2018**Previsão de Término: **31/07/2020**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Coordenação			Quantidade	Unidade
1	Estudo	Relatório Ambiental Preliminar / RAP	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do estudo de avaliação ambiental preliminar para as áreas das barragens, de acordo com a decisão de diretoria da CETESB, DD nº 038/17/C, Lei 13.577/09 e Decreto 59.263/13.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

68 - SEESP - SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

São Paulo 7 de Novembro de 2018

Local

data

FELIPPE MOURA MONIZ CALDEIRA - CPF: 351.245.528-08

BP OAS-CETENCO - CPF/CNPJ: 29.786.963/0001-44

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 17 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 82,94

Registrada em: 06/11/2018

Valor Pago R\$ 82,94

Nosso Numero: 28027230181380154 Versão do sistema


Impresso em: 07/11/2018 13:44:53

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE


O Sr. Rogerio Veras CPF 459.160.634-15 Responsável Legal, em conjunto com responsável técnico Felipe Moura Moniz Caldeira CPF: 351245.582-08, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal¹, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no Relatório Avaliação Ambiental Preliminar da Barragem Duas Pontes, 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 de Fevereiro de 2017.

Declaram, outrossim, 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 “Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, para fins de auditoria.

São Paulo, 05 de Novembro de 2018.



Responsável Técnico
Nome: Felipe Moura Moniz Caldeira
CPF: 351.245.528-08



Responsável Legal
Nome: Rogerio Veras
CPF: 459.160.634-15

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”

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

O Sr. Rogerio Veras CPF 459.160.634-15 Responsável Legal, em conjunto com responsável técnico Felipe Moura Moniz Caldeira CPF: 351245.582-08, declaram, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal¹, que todas as informações prestadas à CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no Relatório Avaliação Ambiental Preliminar da Barragem Pedreira, 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 de Fevereiro de 2017.

Declaram, outrossim, 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 “Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, para fins de auditoria.

São Paulo, 05 de Novembro de 2018.



Responsável Técnico
Nome: Felipe Moura Moniz Caldeira
CPF: 351.245.528-08



Responsável Legal
Nome: Rogerio Veras
CPF: 459.160.634-15

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”

ANEXO 2 - FICHAS CADASTRAIS DE AREAS DE ENFOQUE

Informações Cadastrais

Identificação PCH Macaco Branco Data 22/10/2018 Fonte das Informações Vistoria de Campo

Classificação AS 01

Razão Social / Matrícula CPFL Centrais Geradoras LTDA./ CNPJ: 17.578.855/0005-20

Endereço Estrada Sousas - Pedreira, Km 16, s/n°

CEP 13105-000 Bairro Inatuba Município Campinas

UTM E (m) 7478444 UTM N (m) 304969 Área (m²) 13.889 m²

Atividade Geração de energia elétrica Situação Ativa

Pontos de interesse

- Fossa séptica Pocilgas (chiqueiros) Criadouros
 Oficinas Poços de captação de água subterrânea Outros
 Geradores Armazenamento e manipulação de produtos químicos

Observações

Classificação da Área

Localização ADA (Área Diretamente Afetada) AID (Área de Influência)

Classificação AP AS AC FP FS F SP FC

AP - Área Potencialmente Contaminada;
AS - Área Suspeita de Contaminação;
AC - Área Contaminada;

FP - Fonte com Potencial de Contaminação;
FS - Fonte Suspeita de Contaminação;
FC - Fonte Contaminada;
FSP - Fonte Sem Potencial de Contaminação

Possíveis Contaminantes

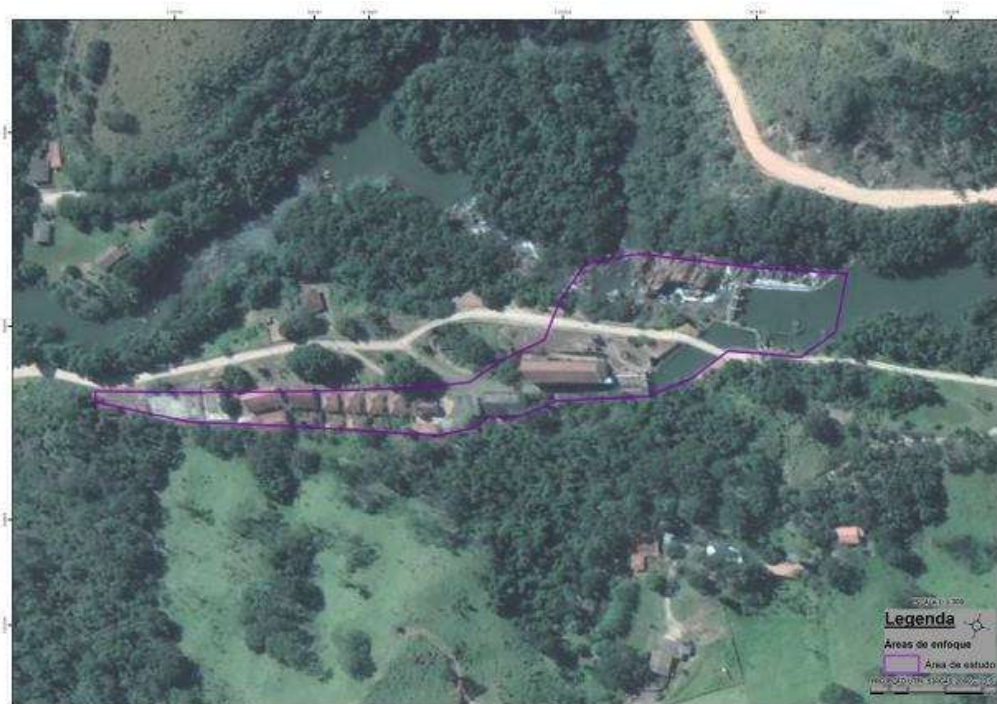
- Combustíveis PCB Anilinas
 Metais TP Radionuclídeo
 PAH Fenóis Microbiológicos
 Solventes Aromáticos Outros Inorgânicos Outros
 Solventes Biocidas
 Dioxinas e Furanos Surfactantes
 Metano/Outros Vapores Ftalatos

Observações

Registro Fotográfico



Localização por foto aérea



Informações Cadastrais

Identificação Fazenda Iracema Data 22/10/2018 Fonte das Informações Vistoria de Campo
Classificação FSP 01
Razão Social / Matrícula Condomínio Residencial Fazenda Iracema
Endereço Estrada Sousas - Pedreira, Km 12
CEP - Bairro Sousas Município Campinas
UTM E (m) 7477800 UTM N (m) 304864 Área (m²) 20.000 m²
Atividade Residência Situação Ativa

Pontos de interesse

- Fossa séptica Pocilgas (chiqueiros) Criadouros
 Oficinas Poços de captação de água subterrânea Outros
 Geradores Armazenamento e manipulação de produtos químicos

Observações

Classificação da Área

Localização ADA (Área Diretamente Afetada) AID (Área de Influência)

Classificação AP AS AC FP FS F SP FC

AP - Área Potencialmente Contaminada;
AS - Área Suspeita de Contaminação;
AC - Área Contaminada;

FP - Fonte com Potencial de Contaminação;
FS - Fonte Suspeita de Contaminação;
FC - Fonte Contaminada;
FSP - Fonte Sem Potencial de Contaminação

Possíveis Contaminantes

- Combustíveis PCB Anilinas
 Metais TP Radionuclídeo
 PAH Fenóis Microbiológicos
 Solventes Aromáticos Outros Inorgânicos Outros
 Solventes Biocidas
 Dioxinas e Furanos Surfactantes
 Metano/Outros Vapores Ftalatos

Observações

Registro Fotográfico



Localização por foto aérea



Informações Cadastrais

Identificação Curral e Estábulo Data 22/10/2018 Fonte das Informações Vistoria de Campo
Classificação FP 01
Razão Social / Matrícula Sítio lindeiro a estrada
Endereço Estrada Sousas - Pedreira,
CEP - Bairro Sousas Município Campinas
UTM E (m) 7479664 UTM N (m) 304116 Área (m²) 2.000 m²
Atividade Criação de animais Situação Ativa

Pontos de interesse

- Fossa séptica Pocilgas (chiqueiros) Criadouros
 Oficinas Poços de captação de água subterrânea Outros
 Geradores Armazenamento e manipulação de produtos químicos

Observações

Classificação da Área

Localização ADA (Área Diretamente Afetada) AID (Área de Influência)

Classificação AP AS AC FP FS F SP FC

AP - Área Potencialmente Contaminada;
AS - Área Suspeita de Contaminação;
AC - Área Contaminada;

FP - Fonte com Potencial de Contaminação;
FS - Fonte Suspeita de Contaminação;
FC - Fonte Contaminada;
FSP - Fonte Sem Potencial de Contaminação

Possíveis Contaminantes

- Combustíveis PCB Anilinas
 Metais TP Radionuclídeo
 PAH Fenóis Microbiológicos
 Solventes Aromáticos Outros Inorgânicos Outros
 Solventes Biocidas
 Dioxinas e Furanos Surfactantes
 Metano/Outros Vapores Ftalatos

Observações

Registro Fotográfico



Localização por foto aérea



Informações Cadastrais

Identificação Fazenda Pirajá Data 22/10/2018 Fonte das Informações Vistoria de Campo
Classificação FP 02
Razão Social / Matrícula Fazenda Pirajá
Endereço Estrada Maria Pinto Razoli
CEP 13920-000 Bairro - Município Pedreira
UTM E (m) 7477282 UTM N (m) 305725 Área (m²) 12.614 m²
Atividade Fazenda Situação Ativa

Pontos de interesse

- Fossa séptica Pocilgas (chiqueiros) Criadouros
 Oficinas Poços de captação de água subterrânea Outros
 Geradores Armazenamento e manipulação de produtos químicos

Observações

Classificação da Área

Localização ADA (Área Diretamente Afetada) AID (Área de Influência)

Classificação AP AS AC FP FS F SP FC

AP - Área Potencialmente Contaminada;
AS - Área Suspeita de Contaminação;
AC - Área Contaminada;

FP - Fonte com Potencial de Contaminação;
FS - Fonte Suspeita de Contaminação;
FC - Fonte Contaminada;
FSP - Fonte Sem Potencial de Contaminação

Possíveis Contaminantes

- Combustíveis PCB Anilinas
 Metais TP Radionuclídeo
 PAH Fenóis Microbiológicos
 Solventes Aromáticos Outros Inorgânicos Outros
 Solventes Biocidas
 Dioxinas e Furanos Surfactantes
 Metano/Outros Vapores Ftalatos

Observações

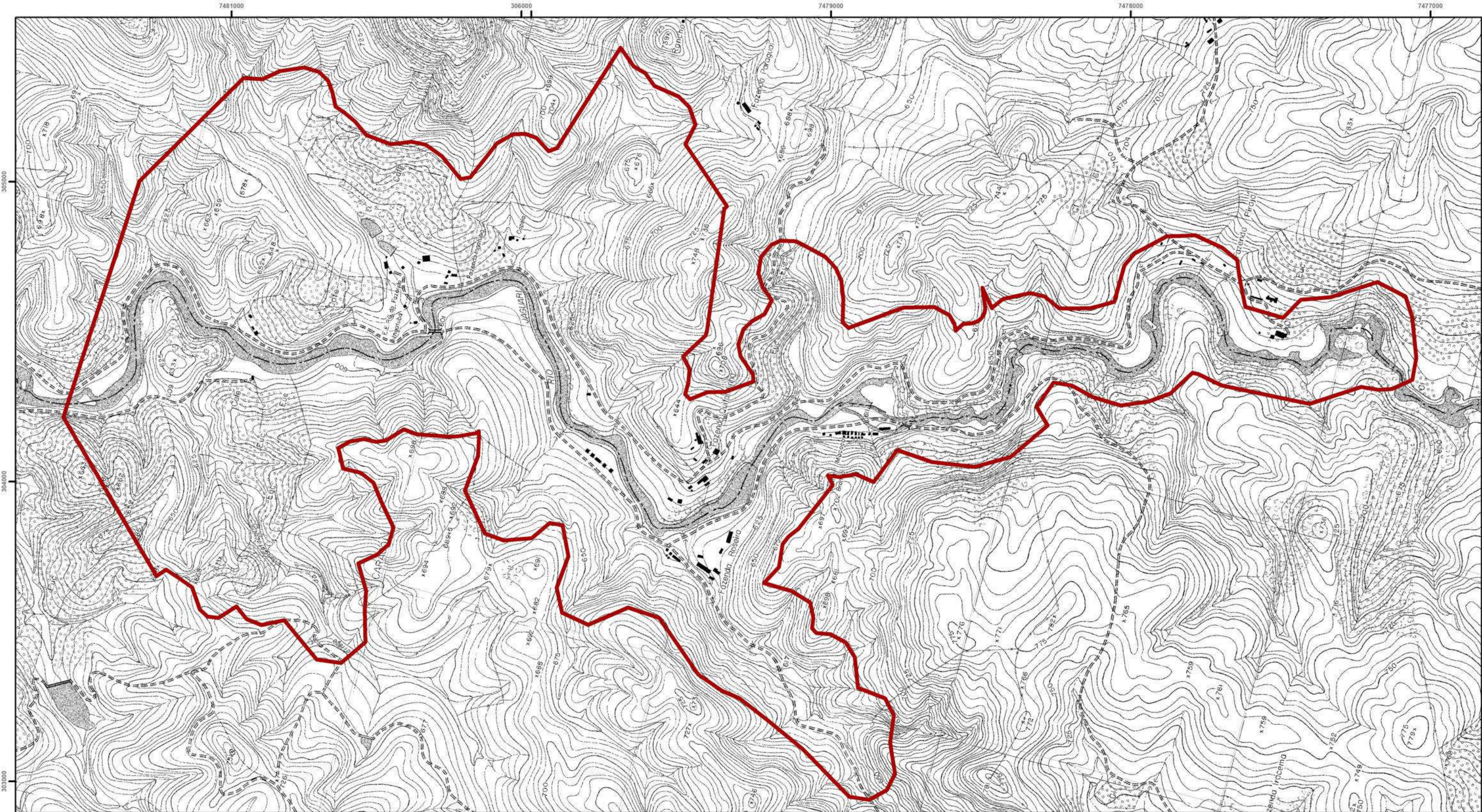
Registro Fotográfico



Localização por foto aérea

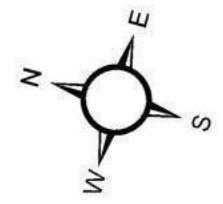


ANEXO 3 - DESENHO DA ADA SOBRE CARTA DO IGC



Legenda

 Área Diretamente Afetada - ADA



0 0.1 0.2 0.4 0.6 Km
 PROJEÇÃO UTM: SIRGAS 2000 - 23 S

ANEXO 3 - MAPA ADA SOBRE A CARTA TOPOGRÁFICA IGC		FOLHA ÚNICA	Nº GEOTEC
PROJETO: BARRAGEM PEDREIRA			
LOCAL: Pedreira - SP			
DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
Outubro/2018	1:12.500		
			

**11.3. ANEXO III – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO PORTÁTIL
UTILIZADO PARA MEDIÇÕES EXPEDITAS DE COVs**

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° CAL/RBC 001-G/2020

1. Dados do cliente

Empresa: Geo Acqua Produtos para Monitoramento Ambiental Ltda.
Endereço: Rua Capitão Otávio Machado, 627 - Bairro: Chácara Santo Antônio
Cidade: São Paulo **Estado:** São Paulo **CEP:** 04718-001
Local da calibração: Laboratório Geo Acqua

2. Dados do equipamento

Tipo: Monitor de gás **Fabricante:** RAE Systems **Modelo:** MiniRAE 3000
N° de série: 592-903696 **Identificação:**
Configuração: PID - Monitor de VOC (Compostos orgânicos voláteis) - Faixa de leitura (0 a 15.000 ppm)

Dados do(s) sensor(es) calibrado(s)

Tipo de sensor	N° série	Unidade (SI)	Unidade (detector)	Resolução	Pontos de alarme			
					Baixo	Alto	TWA	STEL
PID (Fotolionizador)	S023030222M3	µ mol/mol	ppm	0,1	50	100	10	25

TWA (Time Weighting Average) = Média ponderada no tempo: Este ponto de alarme é baseado na concentração máxima que um trabalhador pode ficar exposto a um determinado gás sem danos a saúde durante uma jornada de 08 horas.

STEL (Short Time Exposure Limit) = Limite de Curta Duração a Exposição: Este ponto de alarme é baseado na concentração máxima que um trabalhador pode ficar exposto a um determinado gás sem danos a saúde durante um intervalo de 15 minutos.

3. Condições de calibração

Temperatura: 23,1°C **Teste de vazão (mL/minuto):** 500

4. Informações da calibração

Data da calibração: 21/01/20 **Data da emissão do certificado:** 23/01/20
Técnico executante: Laís Luz R. Neto

5. Rastreabilidade metrológica

Código e material de referência certificado (MRC)	N° do certificado	Valor MRC	Validade
CL-MRC-05- C4H8 (Isobutileno)	QCSPC021460	100,4 µmol/mol	07/05/24

Rastreabilidade metrológica dos padrões auxiliares

Código	Descrição	N° do certificado RBC	Validade
TH-03	Termo-Higrômetro Digital	CAL-171922/19	15/04/20
RT-02	Medidor de vazão tipo Rotâmetro	108.918A	17/10/20

6. Método de calibração

Por comparação direta aplicando-se MRC a(os) sensor(es) do monitor. São realizadas 3 leituras e obtida a média conforme procedimento PR-7.2-G Rev.: 11

7. Resultados da calibração

Sensor(es) calibrado(s)	PID
Unidade (SI)	μ mol/mol
Curva do sensor x curva da calibração	PID-C4H8
Leitura Inicial de verificação	111,9
Valor padrão (MRC)	100,4
Resultado da calibração (média)	100,9
Fator de abrangência (k)	2,0
Incerteza Expandida (U)	2,9
Graus de liberdade efetivo (Veff)	∞

8. Informações complementares:

RBC: Rede Brasileira de Calibração.

MRC: Material de referência certificado.

ppm: Partes por milhão.

LEL: Lower Explosive Limit (Limite Inferior de Explosividade).

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k e corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação da Cgcre NIT-DICLA-021.

Este certificado é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros lotes similares.

Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica.

Os valores acima informados estão arredondados para o número de casas decimais referente a resolução do equipamento.

Lacre: O equipamento acompanha um lacre a fim de manter a segurança e integridade dos sensores calibrados, portanto não é permitida a remoção, alteração ou troca. Se este for removido, invalida a calibração.

O ajuste, quando executado, não faz parte do escopo de acreditação.

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0598.

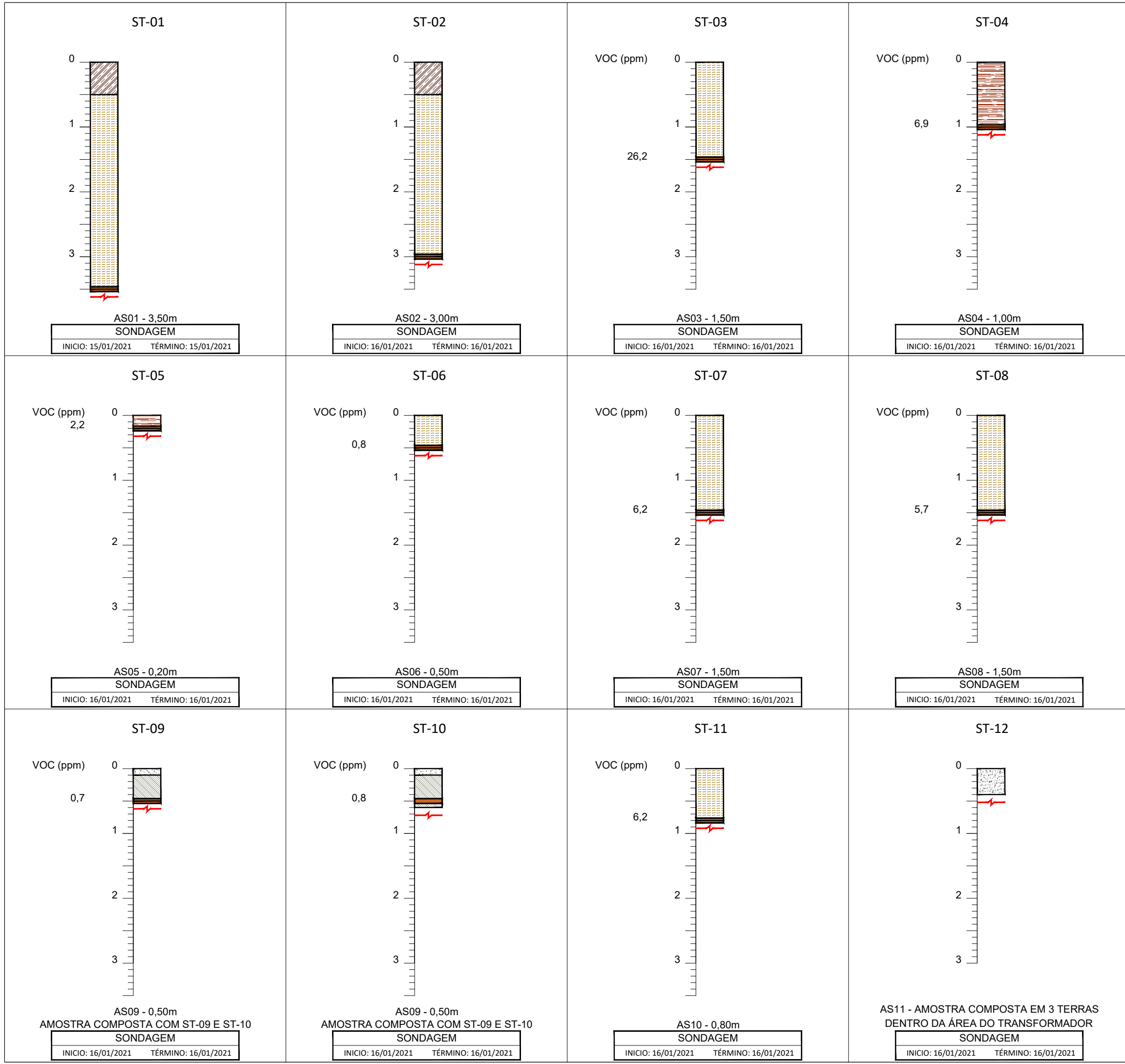
9. Observações

Realizado o ajuste no instrumento.

Lais Luz Rodrigues Neto
Técnica de calibração

Josileide Tomaz
Signatário autorizado

11.4. ANEXO IV - BOLETINS DAS SONDAGENS



LEGENDA:

- CONCRETO
- ATERRO
- AREIA ARGILOSA VARIEGADA (MARRON, CINZA E VERMELHA)
- AREIA
- ARGILA ARENOSA
- AMOSTRA DE SOLO
- IMPENETRÁVEL

TÍTULO:
PERFIS LITOLÓGICOS E CONSTRUTIVOS DAS SONDAGENS E POÇOS DE MONITORAMENTO

PROJETO:
INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

CLIENTE:
CONSÓRCIO BP (OAS-CETENCO)

LOCAL:
PCH MACACO BRANCO

MUNICÍPIO:
CAMPINAS / SP

DESENHISTA:
CLÁUDIO MORAES

VERIFICADO:
MARCIO ALBERTO

FIGURA:
ANEXO IV

DATA:
03/04/2021

ESCALA GRÁFICA:
0 6 12km

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO SÃO CONFIDENCIAIS, DESTINADAS EXCLUSIVAMENTE AO CLIENTE, SENDO ASSIM, VETADA SUA REPRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO PARA OUTROS FINS SEM A AUTORIZAÇÃO DO CLIENTE NOMEADO ACIMA

FORMATO: A3

FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: PA12-CONSORCIO BP Data: 15/10/21
Localização: AS OIA: FOSSA SEPTICA
Identificação da sondagem: ST-01 (PN-01)

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: 24 h () 48 h Intensidade: () Não Houve
Clima durante a sondagem: sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para liner Hollow Stem Auger
 Marteleto (Direct Push) *for utilizado liner, mas ele vinha sem solo.*

Perfil de Sondagem

De: a m Cobertura do solo: grama () concreto () mato
Cor: () outros

De: 0,0 a 0,15 m Granulometria principal: Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: Amarronzada Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: Outras características: aterro com o proprio material
VOC: secundária: () Arenosa () Siltosa Argilosa

De: 0,15 a 3,15 m Granulometria principal: Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: avermelhada Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: Outras características: solo natural
VOC: secundária: () Arenosa () Siltosa Argilosa

De: a m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: Outras características:
VOC: secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: a m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: Outras características:
VOC: secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: a m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: Outras características:
VOC: secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: a m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: Outras características:
VOC: secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-01 (3,15m)

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: 3,15 m. Tubo ranhurado de 0,15 a 3,15 m.
Diâmetro: 2 " Tubo liso de 0,0 a 0,15 m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada) de: 0,15 a 3,15 m.
Bentonita (peletizada) de: 0,0 a 0,15 m.
Bentonita (calda) de: a m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: a m.
Acabamento: Camada de calçada

Equipe técnica

Leonardo Costa



FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: PA12 - CONSÓRCIO BP Data: 16/01/21
Localização: ASOIA: ROÇA ESPINHA
Identificação da sondagem: ST-02

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: 24 h 48 h Intensidade: Não Houve
Clima durante a sondagem: sol chuva nublado nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para liner Hollow Stem Auger
 Marteleto (Direct Push) *foi utilizado liner, mas ele vinha sem solo*

Perfil de Sondagem

De: — a — m Cobertura do solo: grama concreto mato
Cor: — outros —

De: 0,0 a 0,15 m Granulometria principal: Areia Silte Argila Cascalho
Cor: amarronzada Característica: Friável Úmida Seca Molhada
Odor: — Outras características: a terra com o próprio material
VOC: — secundária: Arenosa Siltosa Argilosa

De: 0,15 a 3,0 m Granulometria principal: Areia Silte Argila Cascalho
Cor: avermelhada Característica: Friável Úmida Seca Molhada
Odor: — Outras características: solo natural
VOC: — secundária: Arenosa Siltosa Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: Areia Silte Argila Cascalho
Cor: — Característica: Friável Úmida Seca Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: Arenosa Siltosa Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: Areia Silte Argila Cascalho
Cor: — Característica: Friável Úmida Seca Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: Arenosa Siltosa Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: Areia Silte Argila Cascalho
Cor: — Característica: Friável Úmida Seca Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: Arenosa Siltosa Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: Areia Silte Argila Cascalho
Cor: — Característica: Friável Úmida Seca Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: Arenosa Siltosa Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-02 (3,0m)

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: — m. Tubo ranhurado de — a — m.
Diâmetro: —". Tubo liso de — a — m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada) de: — a — m.
Bentonita (peletizada) de: — a — m.
Bentonita (calda) de: — a — m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: — a — m.
Acabamento: —

Equipe técnica

Leonardo Costa

FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112- CONSÓRCIO 3P

Data: 16/01/21

Localização: ASO/B: OFICINA

Identificação da sondagem: ST-03

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: 24 h () 48 h Intensidade: () Não Houve
Clima durante a sondagem: sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para Liner Hollow Stem Auger
 Marteleto (Direct Push)

Perfil de Sondagem

De: — a — m **Cobertura do solo:** grama () concreto () mato
Cor: — () outros —

De: 0,0 a 1,5 m **Granulometria principal:** Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: amarelo-avermelhada **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — **Outras características:** solo natural
VOC: 2612 ppm **secundária:** () Arenosa () Siltosa Argilosa

De: — a — m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — **Outras características:** —
VOC: — **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: — a — m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — **Outras características:** —
VOC: — **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: — a — m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — **Outras características:** —
VOC: — **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: — a — m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — **Outras características:** —
VOC: — **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: — a — m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — **Outras características:** —
VOC: — **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-03 (1,5m)

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: — m. **Tubo ranhurado de** — a — m.
Diâmetro: — " **Tubo liso de** — a — m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada) de: — a — m.
Bentonita (peletizada) de: — a — m.
Bentonita (caída) de: — a — m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: — a — m.
Acabamento: —

Equipe técnica

Leonardo Costa



FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: PM2 - Consórcio BP Data: 16/01/21
Localização: AS-04 - OFICINA
Identificação da sondagem: ST-04

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: 24 h () 48 h Intensidade: () Não Houve
Clima durante a sondagem: sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para Liner Hollow Steam Auger
 Marteleto (Direct Push)

Perfil de Sondagem

De: — a — m Cobertura do solo: grama () concreto () mato
Cor: — () outros —

De: 0,0 a 1,0 m Granulometria principal: Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: amarelada Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — Outras características: solo natural
VOC: 6,9 ppm secundária: () Arenosa () Siltosa Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: — a — m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: — Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: — Outras características: —
VOC: — secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-04 (1,0m)

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: — m. Tubo ranhurado de — a — m.
Diâmetro: —". Tubo liso de — a — m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada) de: — a — m.
Bentonita (peletizada) de: — a — m.
Bentonita (calda) de: — a — m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: — a — m.
Acabamento: —

Equipe técnica

Leonardo Costa



FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112 - CONSÓRCIO BP

Data: 16/01/21

Localização: ASOC: USINA GERADORA

Identificação da sondagem: ST-05

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: 24 h () 48 h Intensidade: () Não Houve
Clima durante a sondagem: sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para liner Hollow Stem Auger
 Marteleto (Direct Push)

Perfil de Sondagem

De: a m **Cobertura do solo:** grama () concreto () mato
Cor: () outros

De: 0,0 a 0,2 m **Granulometria principal:** Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: AMARELADA **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Olor: **Outras características:** ROCHA INTemperizada
VOC: 2,2 PPM **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: a m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Olor: **Outras características:**
VOC: **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: a m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Olor: **Outras características:**
VOC: **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: a m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Olor: **Outras características:**
VOC: **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: a m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Olor: **Outras características:**
VOC: **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: a m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Olor: **Outras características:**
VOC: **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-05 (0,2 m)

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: m. **Tubo ranhurado de** a m.
Diâmetro: ". **Tubo liso de** a m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada) de: a m.
Bentonita (peletizada) de: a m.
Bentonita (calda) de: a m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: a m.
Acabamento:

Equipe técnica

Leonardo Costa

FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112- CONSÓRCIO BP Data: 16/01/21
Localização: ASOIC: USINA GERADORA
Identificação da sondagem: ST-06

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: 24 h () 48 h Intensidade: _____ () Não Houve
Clima durante a sondagem: sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para liner Hollow Steam Hauger
 Martetele (Direct Push)

Perfil de Sondagem

De: _____ a _____ m Cor: _____	Cobertura do solo: <input checked="" type="checkbox"/> grama () concreto () mato () outros _____
De: <u>0,0</u> a <u>0,50</u> m Cor: <u>AMARROZADA</u> Odor: _____ VOC: <u>0,8 PPM</u>	Granulometria principal: <input checked="" type="checkbox"/> Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa <input checked="" type="checkbox"/> Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-06 (0,15m)

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: _____ m.
Diâmetro: _____".
Tubo ranhurado de _____ a _____ m.
Tubo liso de _____ a _____ m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada)	de: _____ a _____ m.
Bentonita (peletizada)	de: _____ a _____ m.
Bentonita (calda)	de: _____ a _____ m.
Argamassa (cimento + areia + pedra)	de: _____ a _____ m.
Acabamento: _____	

Equipe técnica

Leonaldo Costa



FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112- CONSÓRCIO BP Data: 16/01/21
Localização: ASOIC: USINA GERADORA
Identificação da sondagem: ST-07

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: () 24 h () 48 h Intensidade: _____ () Não Houve
Clima durante a sondagem: () sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para Liner Hollow Steam Hauger
 Martetele (Direct Push)

Perfil de Sondagem

De: <u>—</u> a <u>—</u> m Cor: _____	Cobertura do solo: (<input checked="" type="checkbox"/>) grama () concreto () mato () outros _____
De: <u>0,0</u> a <u>1,15</u> m Cor: <u>Amarronzada</u> Odor: _____ VOC: <u>6,2 ppm</u>	Granulometria principal: (<input checked="" type="checkbox"/>) Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa (<input checked="" type="checkbox"/>) Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Cor: _____ Odor: _____ VOC: _____	Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada Outras características: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-07 (1,5m)

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: — m.
Diâmetro: — "

Tubo ranhurado de — a — m.
Tubo liso de — a — m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada)	de: _____ a _____ m.
Bentonita (peletizada)	de: _____ a _____ m.
Bentonita (calda)	de: _____ a _____ m.
Argamassa (cimento + areia + pedra)	de: _____ a _____ m.
Acabamento: _____	

Equipe técnica

Leonardo Costa



FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112-CONSÓRCIO SP Data: 16/01/21
Localização: ASOC: USINA GERADORA
Identificação da sondagem: ST-08

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: 24 h 48 h Intensidade: _____ Não Houve
Clima durante a sondagem: sol chuva nublado nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para Liner Hollow Steam Hauger
 Martetele (Direct Push)

Perfil de Sondagem

De: _____ a _____ m **Cobertura do solo:** grama concreto mata
Cor: _____ outros _____

De: 0,0 a 0,2 m **Granulometria principal:** Areia Silte Argila Cascalho
Cor: Amarelo-avermelhada **Característica:** Friável Úmida Seca Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: 0 **secundária:** Arenosa Siltosa Argilosa

De: 0,2 a 1,5 m **Granulometria principal:** Areia Silte Argila Cascalho
Cor: Acinzentada **Característica:** Friável Úmida Seca Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: 5,7 ppm **secundária:** Arenosa Siltosa Argilosa

De: _____ a _____ m **Granulometria principal:** Areia Silte Argila Cascalho
Cor: _____ **Característica:** Friável Úmida Seca Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: _____ **secundária:** Arenosa Siltosa Argilosa

De: _____ a _____ m **Granulometria principal:** Areia Silte Argila Cascalho
Cor: _____ **Característica:** Friável Úmida Seca Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: _____ **secundária:** Arenosa Siltosa Argilosa

De: _____ a _____ m **Granulometria principal:** Areia Silte Argila Cascalho
Cor: _____ **Característica:** Friável Úmida Seca Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: _____ **secundária:** Arenosa Siltosa Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-08 (1,5m)

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: _____ m.
Diâmetro: _____"

Tubo ranhurado de _____ a _____ m.
Tubo liso de _____ a _____ m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada) de: _____ a _____ m.
Bentonita (peletizada) de: _____ a _____ m.
Bentonita (calda) de: _____ a _____ m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: _____ a _____ m.
Acabamento: _____

Leonardo Costa

FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112- Consórcio BP Data: 16/01/21
Localização: AS-09: USINA GERADORA
Identificação da sondagem: ST-09

Condições climáticas
Chuvas anterior a sondagem: 24 h () 48 h Intensidade: _____ () Não Houve
Clima durante a sondagem: sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados
 Trado Manual 4" Amostrador para Liner Hollow Steam Hauger
 Martetele (Direct Push)

Perfil de Sondagem
De: 00 a 0,1 m Cobertura do solo: () grama concreto () mato
Cor: _____ () outros _____
De: 0,11 a 0,5 m Granulometria principal: () Areia () Silte Argila () Cascalho
Cor: Aciaranjado Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: 0,17 ppm secundária: Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo
AS-09 (0,5m)
→ Amostra composta com ST-09 + ST-10

Profundidade: _____ m.
Diâmetro: _____".
Pré filtro (Areia Selecionada) de: _____ a _____ m.
Bentonita (peletizada) de: _____ a _____ m.
Bentonita (caída) de: _____ a _____ m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: _____ a _____ m.
Acabamento: _____

Leonardo Costa

FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112 - Conso'kab BP Data: 16/01/21
Localização: ASO1D: USINA GERADORA
Identificação da sondagem: ST-10

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: () 24 h () 48 h Intensidade: _____ () Não Houve
Clima durante a sondagem: () sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para Liner Hollow Steam Hauger
 Martetele (Direct Push)

Perfil de Sondagem

De: 0,0 a 0,1 m Cobertura do solo: () grama () concreto () mato
Cor: _____ () outros _____

De: 0,1 a 0,6 m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: Amarronizado Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: 0,8 ppm secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ Outras características: _____
VOC: _____ secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo

AS-09 (0,5m)
→ Amostra composta com ST-09 + ST-10

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: _____ m. Tubo ranhurado de _____ a _____ m.
Diâmetro: _____". Tubo liso de _____ a _____ m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada) de: _____ a _____ m.
Bentonita (peletizada) de: _____ a _____ m.
Bentonita (caída) de: _____ a _____ m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: _____ a _____ m.
Acabamento: _____

Equipe técnica

Leonardo Costa



FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112- CONSORCIO BP
Localização: ASO1 E: TRANSFORMADOR
Identificação da sondagem: ST-11

Data: 16/01/21

Condições climáticas
Chuvas anterior a sondagem: 24 h () 48 h Intensidade: _____ () Não Houve
Clima durante a sondagem: sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados
 Trado Manual 4" Amostrador para Liner Hollow Steam Hauger
 Martetele (Direct Push)

Perfil de Sondagem
De: _____ a _____ m
Cor: _____
Cobertura do solo: grama () concreto () mato () outros _____
Granulometria principal: Areia () Silte () Argila () Cascalho
Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Outras características: _____
secundária: () Arenosa () Siltosa Argilosa
De: 0,0 a 0,2 m
Cor: Amarromelhado
Odor: _____
VOC: 0
Granulometria principal: Areia () Silte () Argila () Cascalho
Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Outras características: _____
secundária: () Arenosa () Siltosa Argilosa
De: 0,2 a 0,8 m
Cor: Avermelhado
Odor: _____
VOC: 612 ppm
Granulometria principal: Areia () Silte () Argila () Cascalho
Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Outras características: _____
secundária: () Arenosa () Siltosa Argilosa
De: _____ a _____ m
Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Outras características: _____
secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m
Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Outras características: _____
secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa
De: _____ a _____ m
Granulometria principal: () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Característica: () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Outras características: _____
secundária: () Arenosa () Siltosa () Argilosa

AS-10 (0,8m) Identificação das amostras de solo

Perfil do Poço Instaiado
Profundidade: _____ m.
Diâmetro: _____
Tubo ranhurado de _____ a _____ m.
Tubo liso de _____ a _____ m.
Perfil Construtivo do Poço
de: _____ a _____ m.
de: _____ a _____ m.
de: _____ a _____ m.
de: _____ a _____ m.

Pré filtro (Areia Selecionada)
Bentonita (peletizada)
Bentonita (caída)
Argamassa (cimento + areia + pedra)
Acabamento:
Leonardo Costa

FI GPR 05

Boletim de sondagem

Projeto: P112 - CONSO'RAD BP Data: 16/01/21
Localização: ASO1 E: TRANSFORMADOR
Identificação da sondagem: ST-12

Condições climáticas

Chuvas anterior a sondagem: 24 h () 48 h Intensidade: _____ () Não Houve
Clima durante a sondagem: sol () chuva () nublado () nuvem rasa

Equipamentos Utilizados

Trado Manual 4" Amostrador para Liner Hollow Steam Hauger
 Martetele (Direct Push)

Perfil de Sondagem

De: 0,0 a 0,4 m **Cobertura do solo:** () grama concreto () mato
Cor: _____ () outros rocha sob piso de concreto

De: _____ a _____ m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: _____ **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: _____ **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: _____ **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: _____ **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

De: _____ a _____ m **Granulometria principal:** () Areia () Silte () Argila () Cascalho
Cor: _____ **Característica:** () Friável () Úmida () Seca () Molhada
Odor: _____ **Outras características:** _____
VOC: _____ **secundária:** () Arenosa () Siltosa () Argilosa

Identificação das amostras de solo

(AS-M) Amostra composta em 3 partes dentro da
area do transformador.

Perfil do Poço Instalado

Profundidade: _____ m.
Diâmetro: _____ "

Tubo ranhurado de _____ a _____ m.
Tubo liso de _____ a _____ m.

Perfil Construtivo do Poço

Pré filtro (Areia Selecionada) de: _____ a _____ m.
Bentonita (peletizada) de: _____ a _____ m.
Bentonita (calda) de: _____ a _____ m.
Argamassa (cimento + areia + pedra) de: _____ a _____ m.
Acabamento:

11.5. ANEXO VI – CADEIAS DE CUSTÓDIA, FICHAS DE RECEBIMENTO E LAUDOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS DE SOLO



CADEIA DE CUSTÓDIA (CLIENTE)

08-16 02
Data emissão
22/05/2018

Revisão 00

DADOS DO CONTRATANTE

Identificação do Projeto: P112-2020 - Cosórcio BP
 Cliente/Razão Social: Talweg Soluções Ambientais
 Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar, 379/24 - Icarai - Niterói - RJ - 24.230-054
 Enviar relatório (Contato): Diego Castro
 Empresa: Consórcio BP - PCH Macaco Branco
 Endereço:
 CPNJ:
 IM / IE:

370-21

1166-21

Proposta Comercial Nº 3520/2020.1
 Coleta REC
 Grupo de Amostra Nº
 RUSH dias úteis
 O prazo do RUSH só será considerado após consulta prévia e aprovação.
 o mesmo do contratante o mesmo do solicitante
 DADOS PARA FATURAMENTO
 Razão Social:
 Endereço:
 CEP:
 CNPJ:
 IM/IE:
 Tel:
 Tel:
 CEP:
 Endereço para envio NF: financeiro@talweg.com.br

DADOS DO SOLICITANTE / RELATORIO DE ENSAIO

E-mail: diego@talweg.com.br
 Tel: (21)99693-6433
 CEP:

Item PC	Código da Amostra	Nº R.E.	Identificação da Amostra	Data	Horário	Matriz	Qtd Frasco	VOC	SVOC	METALIS TOTAIS	METALIS DISSOL.	Cromo VI	BTEX	BTEX+ ETANOL	PAH	TPH F.P.	TPH FRAC. TOTAIS	TPH OUTROS DESCRIVER
	368177		AS-01	15/07/2021	16:07	SL	1											
	368178		AS-02	16/07/2021	09:18	SL	1											
	368181		AS-03		09:27	SL	1											
	368181		AS-04		09:33	SL	1											
	368183		AS-05		09:39	SL	1											
	368184		AS-06		10:00	SL	1											
	368185		AS-07		10:10	SL	1											
	368186		AS-08		10:39	SL	1											
	368187		AS-09		11:24	SL	1											
	368179		AS-10		10:44	SL	1											
	368180		AS-11		11:08	SL	1											

O Solicitante declara-se responsável pelo pagamento dos serviços aqui discriminados, em caso de recusa/inadimplência, por parte da parte indicada no laboratório.
 VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) SVOC (Compostos Orgânicos Semivoláteis) Metais Dissol. (Metais Dissolúveis) Cromo VI (Cromo Hexavalente) BTEX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xilenos)
 TPH F.P. (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo Finger Print) TPH FRAC. (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo Fracionado) TPH TOTAIS (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo)
 *MATRIZ

ABR - Água Bruta APC - Água de Poço ASP - Água Superficial ASB - Água Subterrânea ATR - Água Tratada ADI - Água Deionizada-Destilada ACH - Água para Consumo Humano-Potável AMI - Água Mineral
 ASA - Água Salina ASO - Água Salobra ARE - Água Residual SL - Solo SD - Sedimento RS - Resíduo RSL - Resíduo Líquido LD - Lodo FL - Fase Livre OL - Óleo OU - Outros (descrever)
 Portaria Consolidação nº 5 NBR 10004 / 10005 / 10006 Decreto 8468/76 Artigo:
 VOR CETESB Prevenção Interv. Agrícola Interv. Residencial Interv. Industrial Água Subterrânea CONAMA 420 Prevenção Interv. Agrícola Interv. Residencial Interv. Industrial Água Subterrânea
 Deseja emitir legislação e/ou normas no laudo? SIM NÃO
 LEGISLAÇÕES E NORMAS
 CONAMA Artigo: Outros

AS amostras AS-01 e AS-02 também serão analisadas para nitrato.
 AS amostras AS-10 e AS-11 também serão analisadas para PCBs.

EP ENGENHARIA DO PROCESSO LTDA

OBSERVAÇÕES GERAIS / DESCRIÇÃO
 PARA USO EXCLUSIVO EP ANALITICA
 Entregue por:
 Assinatura:
 Recebido por:
 Assinatura: *Walter*
 N° Caixa(s):
 Data: 28/01/2021
 Temperatura (°C): 30
 Horário: 14:00
 AMOSTRAGEM REALIZADO POR
 Contratante: Leonardo Costa
 Empresa Responsável: Talweg Soluções Ambientais
 Nome do Responsável: Diego Castro
 Assinatura:



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-01	Nº Amostra: 8255-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 15/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:36

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-02	Nº Amostra: 8254-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:31

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-010	Nº Amostra: 8253-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:28

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-011	Nº Amostra: 8252-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:24

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-03	Nº Amostra: 8251-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:21

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-04	Nº Amostra: 8250-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:17

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-05	Nº Amostra: 8249-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:13

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-06	Nº Amostra: 8248-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:09

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-07	Nº Amostra: 8247-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:05

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-08	Nº Amostra: 8246-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:17:01

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	Nº Processo Comercial: PC370/2021
Id Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	Nº Coleta: REC1166/2021
Identificação: AS-09	Nº Amostra: 8245-1/2021.0
Responsável pela Coleta: Contratante	Data da Coleta: 16/01/2021
Tipo de Amostra: Solo	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Wagner Machado de Souza	
Data: 02/02/2021	Hora: 12:16:56

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-01	Código da Etiqueta Nº 368177
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/01/2021 16:07*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:19

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	87,29 %	---	0,05	---	9,6	1062
% de Umidade	---	12,71 %	---	0,05	---	1,4	1062
Nitrato	14797-55-8	< 2,0 mg/kg	1	2,0	1,0	N.A.	1568
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	51,96 mg/kg	1	0,58	0,29	1,04	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	24,35 mg/kg	1	0,58	0,29	0,49	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,58 mg/kg	1	0,58	0,29	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	4,83 mg/kg	1	0,58	0,29	0,1	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	3,48 mg/kg	1	0,58	0,29	0,07	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,58 mg/kg	1	0,58	0,29	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	1,15 mg/kg	1	0,58	0,29	0,02	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,58 mg/kg	1	0,58	0,29	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	< 0,58 mg/kg	1	0,58	0,29	N.A.	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	54,63 mg/kg	1	0,58	0,29	1,09	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	9039,81 mg/kg	20	11,60	5,80	180,8	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,58 mg/kg	1	0,58	0,29	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	8650,05 mg/kg	20	11,60	5,80	173	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	67,73 mg/kg	1	0,58	0,29	1,35	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,036 mg/kg	1	0,036	0,012	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Acenafileno	208-96-8	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,010 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,0013	1324
Pireno	129-00-0	0,012 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,0015	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0097 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,0013	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,00079	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0067 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,00088	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,014 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,0018	1324
Criseno	218-01-9	0,010 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,0014	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0021 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,00027	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Fenantreno	85-01-8	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,018 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0,0024	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00012	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0012	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,014	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Metileticetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,014	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,014	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,014	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,014	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,014	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,014	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,014	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Bromofórmio	75-25-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0029 mg/kg	1	0,0029	0,00057	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Diclorometano (Cloro de Metileno)	75-09-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0029	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	113 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	119 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	55 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	48 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	69 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	112 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	118 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	116 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	91 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metinaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8255/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafteno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3423-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2995-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	85 %	80-120
Antimônio (Sb)	85 %	80-120
Arsênio (As)	88 %	80-120
Bário (Ba)	89 %	80-120
Boro (B)	82 %	80-120
Cádmio (Cd)	81 %	80-120
Molibdênio (Mo)	83 %	80-120
Níquel (Ni)	92 %	80-120
Prata (Ag)	90 %	80-120
Selênio (Se)	86 %	80-120
Vanádio (V)	81 %	80-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8255/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2995-1/2021.0		
Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Zinco (Zn)	89 %	80-120
Chumbo (Pb)	87 %	80-120
Cobalto (Co)	97 %	80-120
Cobre (Cu)	91 %	80-120
Cromo (Cr)	90 %	80-120
Ferro (Fe)	91 %	80-120
Manganês (Mn)	84 %	80-120

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0			
Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metileticetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8255/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroeteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL3050-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	116 %	70-130
Benzeno	128 %	70-130
Monoclorobenzeno	115 %	70-130
Tolueno	112 %	70-130
Tricloroetano	112 %	70-130

Branco do Método - Ânions (S) BCO3806-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
-----------	---------------------	----------	----

Nitrato	< 2,00 mg/kg	2,00	1,00
---------	--------------	------	------

ACL - Ânions (S) ACL3349-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Nitrato	116 %	

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercúrio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercúrio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1568	---	01/02/2021	Ânions: IT 06-07.125	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	11/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8255/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2




Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04265329

Chave de Validação: 99f175770e454b4fbceac186e7f92e9c

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-02	Código da Etiqueta Nº 368178
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 09:18*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:20

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	95,55 %	---	0,05	---	10,51	1062
% de Umidade	---	4,45 %	---	0,05	---	0,49	1062
Nitrato	14797-55-8	7,5 mg/kg	1	2,0	1,0	0,36	1568
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	52,73 mg/kg	1	0,54	0,27	1,05	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	21,08 mg/kg	1	0,54	0,27	0,42	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,54 mg/kg	1	0,54	0,27	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	3,39 mg/kg	1	0,54	0,27	0,07	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	3,43 mg/kg	1	0,54	0,27	0,07	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,54 mg/kg	1	0,54	0,27	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	< 0,54 mg/kg	1	0,54	0,27	N.A.	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,54 mg/kg	1	0,54	0,27	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	6,15 mg/kg	1	0,54	0,27	0,12	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	51,13 mg/kg	1	0,54	0,27	1,02	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	7597,59 mg/kg	20	10,73	5,36	151,95	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,54 mg/kg	1	0,54	0,27	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	7737,05 mg/kg	20	10,73	5,36	154,74	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	83,10 mg/kg	1	0,54	0,27	1,66	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	0,41 mg/kg	1	0,011	0,0053	0,045	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	0,23 mg/kg	1	0,011	0,0053	0,025	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0061 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0008	1324
Pireno	129-00-0	0,0063 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00082	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0055 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00072	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0037 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00048	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0041 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00054	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0080 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,001	1324
Criseno	218-01-9	0,0076 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00098	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0013 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00016	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Fenantreno	85-01-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,011 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0015	1324
Naftaleno	91-20-3	0,27 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,035	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Metiletilacetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromodichlorometano	75-27-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Bromofórmio	75-25-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,00052	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	113 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	119 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	67 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	35 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	54 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	112 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	118 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	116 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	91 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metinaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8254/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafteno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3423-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2995-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	85 %	80-120
Antimônio (Sb)	85 %	80-120
Arsênio (As)	88 %	80-120
Bário (Ba)	89 %	80-120
Boro (B)	82 %	80-120
Cádmio (Cd)	81 %	80-120
Molibdênio (Mo)	83 %	80-120
Níquel (Ni)	92 %	80-120
Prata (Ag)	90 %	80-120
Selênio (Se)	86 %	80-120
Vanádio (V)	81 %	80-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8254/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2995-1/2021.0		
Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Zinco (Zn)	89 %	80-120
Chumbo (Pb)	87 %	80-120
Cobalto (Co)	97 %	80-120
Cobre (Cu)	91 %	80-120
Cromo (Cr)	90 %	80-120
Ferro (Fe)	91 %	80-120
Manganês (Mn)	84 %	80-120

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0			
Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metileticetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8254/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL3050-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	116 %	70-130
Benzeno	128 %	70-130
Monoclorobenzeno	115 %	70-130
Tolueno	112 %	70-130
Tricloroetano	112 %	70-130

Branco do Método - Ânions (S) BCO3806-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
-----------	---------------------	----------	----

Nitrato	< 2,00 mg/kg	2,00	1,00
---------	--------------	------	------

ACL - Ânions (S) ACL3349-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Nitrato	116 %	

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercurio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1568	---	01/02/2021	Ânions: IT 06-07.125	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	11/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8254/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2




Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04265329

Chave de Validação: aa7ab03f62844f56b474facc95860a9

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-03	Código da Etiqueta Nº 368181
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 09:27*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:22

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	94,53 %	---	0,05	---	10,4	1062
% de Umidade	---	5,47 %	---	0,05	---	0,6	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	62,56 mg/kg	1	0,57	0,29	1,25	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	22,41 mg/kg	1	0,57	0,29	0,45	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,29	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	4,84 mg/kg	1	0,57	0,29	0,1	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	3,33 mg/kg	1	0,57	0,29	0,07	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,29	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,29	N.A.	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,29	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	5,75 mg/kg	1	0,57	0,29	0,12	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	80,31 mg/kg	1	0,57	0,29	1,61	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	7745,71 mg/kg	20	11,40	5,70	154,91	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,29	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	8751,40 mg/kg	20	11,40	5,70	175,03	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	84,06 mg/kg	1	0,57	0,29	1,68	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0073 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00095	1324
Pireno	129-00-0	0,0071 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00092	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0070 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00091	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0045 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00059	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0052 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00068	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,010 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0013	1324
Criseno	218-01-9	0,0077 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,001	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0016 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00021	1324
Fenantreno	85-01-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,015 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0019	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,00053	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0026	N.A.	1628

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8251/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	116 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	118 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	47 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	36 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	50 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	112 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	118 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	116 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	91 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafteno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3417-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	99 %	80-120
Antimônio (Sb)	88 %	80-120
Arsênio (As)	98 %	80-120
Bário (Ba)	92 %	80-120
Boro (B)	92 %	80-120
Cádmio (Cd)	84 %	80-120
Molibdênio (Mo)	89 %	80-120
Níquel (Ni)	86 %	80-120
Prata (Ag)	83 %	80-120
Selênio (Se)	97 %	80-120
Vanádio (V)	86 %	80-120
Zinco (Zn)	99 %	80-120

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8251/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0		
Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Chumbo (Pb)	89 %	80-120
Cobalto (Co)	87 %	80-120
Cobre (Cu)	88 %	80-120
Cromo (Cr)	85 %	80-120
Ferro (Fe)	85 %	80-120
Manganês (Mn)	89 %	80-120

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0			
Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8251/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroeteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL3050-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	116 %	70-130
Benzeno	128 %	70-130
Monoclorobenzeno	115 %	70-130
Tolueno	112 %	70-130
Tricloroetano	112 %	70-130

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8251/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercúrio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercúrio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	10/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patrícia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
 Diretor Técnico
 CRQ IV Região - 04263329

Chave de Validação: 6d1ff10345384a39b57d164a18253d55

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylmsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-04	Código da Etiqueta Nº 368182
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 09:33*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:22

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	95,97 %	---	0,05	---	10,56	1062
% de Umidade	---	4,03 %	---	0,05	---	0,44	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	65,38 mg/kg	1	0,55	0,27	1,31	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	21,49 mg/kg	1	0,55	0,27	0,43	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,55 mg/kg	1	0,55	0,27	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	3,05 mg/kg	1	0,55	0,27	0,06	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	2,89 mg/kg	1	0,55	0,27	0,06	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,55 mg/kg	1	0,55	0,27	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	< 0,55 mg/kg	1	0,55	0,27	N.A.	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,55 mg/kg	1	0,55	0,27	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	< 0,55 mg/kg	1	0,55	0,27	N.A.	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	47,38 mg/kg	1	0,55	0,27	0,95	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	6139,93 mg/kg	20	10,95	5,48	122,8	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,55 mg/kg	1	0,55	0,27	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	6786,01 mg/kg	20	10,95	5,48	135,72	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	139,03 mg/kg	1	0,55	0,27	2,78	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0036 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00046	1324
Pireno	129-00-0	0,0040 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00052	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0039 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00051	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0025 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00032	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0027 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00034	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0049 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00063	1324
Criseno	218-01-9	0,0038 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00049	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,00081 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00011	1324
Fenantreno	85-01-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,0075 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00097	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,00052	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	121 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	120 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	50 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	35 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	59 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	128 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	126 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	111 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	98 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenafileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafeno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL2957-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
-----------	---------------	--------------------

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8250/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	126 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	130 %	70-130
Tricloroetano	120 %	70-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3417-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	99 %	80-120
Antimônio (Sb)	88 %	80-120
Arsênio (As)	98 %	80-120
Bário (Ba)	92 %	80-120
Boro (B)	92 %	80-120
Cádmio (Cd)	84 %	80-120
Molibdênio (Mo)	89 %	80-120
Níquel (Ni)	86 %	80-120
Prata (Ag)	83 %	80-120
Selênio (Se)	97 %	80-120
Vanádio (V)	86 %	80-120
Zinco (Zn)	99 %	80-120
Chumbo (Pb)	89 %	80-120
Cobalto (Co)	87 %	80-120
Cobre (Cu)	88 %	80-120
Cromo (Cr)	85 %	80-120
Ferro (Fe)	85 %	80-120
Manganês (Mn)	89 %	80-120

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8250/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercúrio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	10/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regular - 04263329

Chave de Validação: 55704ba4bd0f41b5b44464b303b04ee1

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8249/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-05	Código da Etiqueta Nº 368183
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 09:39*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:23

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	96,11 %	---	0,05	---	10,57	1062
% de Umidade	---	3,89 %	---	0,05	---	0,43	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	61,74 mg/kg	1	0,53	0,27	1,23	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	18,28 mg/kg	1	0,53	0,27	0,37	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,53 mg/kg	1	0,53	0,27	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	3,78 mg/kg	1	0,53	0,27	0,08	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	3,61 mg/kg	1	0,53	0,27	0,07	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,53 mg/kg	1	0,53	0,27	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	< 0,53 mg/kg	1	0,53	0,27	N.A.	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,53 mg/kg	1	0,53	0,27	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	< 0,53 mg/kg	1	0,53	0,27	N.A.	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	61,12 mg/kg	1	0,53	0,27	1,22	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	6791,05 mg/kg	20	10,69	5,35	135,82	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,53 mg/kg	1	0,53	0,27	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	7530,04 mg/kg	20	10,69	5,35	150,6	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	76,02 mg/kg	1	0,53	0,27	1,52	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,011 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0014	1324
Pireno	129-00-0	0,011 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0014	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,010 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0013	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0059 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00076	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0067 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00088	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,014 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0018	1324
Criseno	218-01-9	0,013 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0017	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0021 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00027	1324
Fenantreno	85-01-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,019 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0025	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,00052	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	120 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	124 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	44 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	33 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	43 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	128 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	126 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	111 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	98 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafteno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL2957-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
-----------	---------------	--------------------

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8249/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	126 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	130 %	70-130
Tricloroetano	120 %	70-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3417-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	99 %	80-120
Antimônio (Sb)	88 %	80-120
Arsênio (As)	98 %	80-120
Bário (Ba)	92 %	80-120
Boro (B)	92 %	80-120
Cádmio (Cd)	84 %	80-120
Molibdênio (Mo)	89 %	80-120
Níquel (Ni)	86 %	80-120
Prata (Ag)	83 %	80-120
Selênio (Se)	97 %	80-120
Vanádio (V)	86 %	80-120
Zinco (Zn)	99 %	80-120
Chumbo (Pb)	89 %	80-120
Cobalto (Co)	87 %	80-120
Cobre (Cu)	88 %	80-120
Cromo (Cr)	85 %	80-120
Ferro (Fe)	85 %	80-120
Manganês (Mn)	89 %	80-120

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8249/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercúrio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

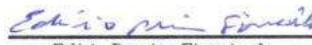
Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	10/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
 Diretor Técnico
 CRQ IV Regular - 04263329

Chave de Validação: ee4218a034cc454a8fc3a8ddacde8467

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8248/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-06	Código da Etiqueta Nº 368184
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 10:00*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:24

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	92,71 %	---	0,05	---	10,2	1062
% de Umidade	---	7,29 %	---	0,05	---	0,8	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	50,92 mg/kg	1	0,64	0,32	1,02	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	13,63 mg/kg	1	0,64	0,32	0,27	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	2,94 mg/kg	1	0,64	0,32	0,06	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	2,89 mg/kg	1	0,64	0,32	0,06	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	48,23 mg/kg	1	0,64	0,32	0,96	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	5941,35 mg/kg	10	6,36	3,18	118,83	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	6555,41 mg/kg	20	12,73	6,36	131,11	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	79,00 mg/kg	1	0,64	0,32	1,58	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,011 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0014	1324
Pireno	129-00-0	0,010 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0013	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0094 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0012	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0054 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0007	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0067 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00087	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,013 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0017	1324
Criseno	218-01-9	0,012 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0016	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0015 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00019	1324
Fenantreno	85-01-8	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,019 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0025	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,00054	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0027	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	122 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	120 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	33 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	35 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	38 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	128 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	126 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	111 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	98 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenafileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafeno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL2957-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
-----------	---------------	--------------------

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8248/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	126 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	130 %	70-130
Tricloroetano	120 %	70-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3417-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	99 %	80-120
Antimônio (Sb)	88 %	80-120
Arsênio (As)	98 %	80-120
Bário (Ba)	92 %	80-120
Boro (B)	92 %	80-120
Cádmio (Cd)	84 %	80-120
Molibdênio (Mo)	89 %	80-120
Níquel (Ni)	86 %	80-120
Prata (Ag)	83 %	80-120
Selênio (Se)	97 %	80-120
Vanádio (V)	86 %	80-120
Zinco (Zn)	99 %	80-120
Chumbo (Pb)	89 %	80-120
Cobalto (Co)	87 %	80-120
Cobre (Cu)	88 %	80-120
Cromo (Cr)	85 %	80-120
Ferro (Fe)	85 %	80-120
Manganês (Mn)	89 %	80-120

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8248/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercúrio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

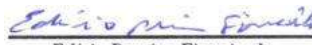
Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	10/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regular - 04263329

Chave de Validação: 0d9f444916cc47058cfd461559249797

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8247/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-07	Código da Etiqueta Nº 368185
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 10:10*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 17:47

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	89,83 %	---	0,05	---	9,88	1062
% de Umidade	---	10,17 %	---	0,05	---	1,12	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	67,78 mg/kg	1	0,56	0,28	1,36	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	19,42 mg/kg	1	0,56	0,28	0,39	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,56 mg/kg	1	0,56	0,28	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	5,15 mg/kg	1	0,56	0,28	0,1	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	4,90 mg/kg	1	0,56	0,28	0,1	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,56 mg/kg	1	0,56	0,28	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	1,78 mg/kg	1	0,56	0,28	0,04	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,56 mg/kg	1	0,56	0,28	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	< 0,56 mg/kg	1	0,56	0,28	N.A.	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	81,17 mg/kg	1	0,56	0,28	1,62	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	7888,17 mg/kg	20	11,16	5,58	157,76	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,56 mg/kg	1	0,56	0,28	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	8721,62 mg/kg	20	11,16	5,58	174,43	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	94,02 mg/kg	1	0,56	0,28	1,88	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,034 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0044	1324
Pireno	129-00-0	0,031 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0041	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	0,0023 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0003	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,031 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,004	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,011 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0014	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,016 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0021	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,034 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0044	1324
Criseno	218-01-9	0,037 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0048	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0043 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00056	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0079 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,001	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,048 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0062	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,00056	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	118 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	123 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	53 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	36 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	44 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	128 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	126 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	111 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	98 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafteno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL2957-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
-----------	---------------	--------------------

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8247/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	126 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	130 %	70-130
Tricloroetano	120 %	70-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3417-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	99 %	80-120
Antimônio (Sb)	88 %	80-120
Arsênio (As)	98 %	80-120
Bário (Ba)	92 %	80-120
Boro (B)	92 %	80-120
Cádmio (Cd)	84 %	80-120
Molibdênio (Mo)	89 %	80-120
Níquel (Ni)	86 %	80-120
Prata (Ag)	83 %	80-120
Selênio (Se)	97 %	80-120
Vanádio (V)	86 %	80-120
Zinco (Zn)	99 %	80-120
Chumbo (Pb)	89 %	80-120
Cobalto (Co)	87 %	80-120
Cobre (Cu)	88 %	80-120
Cromo (Cr)	85 %	80-120
Ferro (Fe)	85 %	80-120
Manganês (Mn)	89 %	80-120

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8247/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercúrio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

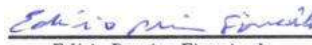
Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	10/02/2021	18/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regular - 04263329

Chave de Validação: 5aabe53d86c545d9a6aa55f6225c306c

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-08	Código da Etiqueta Nº 368186
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 10:39*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:24

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	90,22 %	---	0,05	---	9,92	1062
% de Umidade	---	9,78 %	---	0,05	---	1,08	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	66,36 mg/kg	1	0,57	0,28	1,33	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	19,52 mg/kg	1	0,57	0,28	0,39	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,28	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	5,61 mg/kg	1	0,57	0,28	0,11	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	3,85 mg/kg	1	0,57	0,28	0,08	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,28	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	3,77 mg/kg	1	0,57	0,28	0,08	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,28	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,28	N.A.	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	65,24 mg/kg	1	0,57	0,28	1,3	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	6568,85 mg/kg	20	11,37	5,69	131,38	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,57 mg/kg	1	0,57	0,28	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	7445,84 mg/kg	20	11,37	5,69	148,92	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	101,94 mg/kg	1	0,57	0,28	2,04	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	0,0062 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00081	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	0,0048 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00053	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,014 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0018	1324
Pireno	129-00-0	0,014 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0018	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0057	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	0,0028 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00036	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,013 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0017	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0064 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00084	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0086 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0011	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,017 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0022	1324
Criseno	218-01-9	0,014 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0018	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0027 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00035	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0065 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,00084	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,024 mg/kg	1	0,00057	0,00023	0,0032	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00023	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00057 mg/kg	1	0,00057	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0057 mg/kg	1	0,0057	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00057	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,00055	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	118 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	123 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	42 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	31 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	44 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	128 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	126 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	111 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	98 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenafileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafeno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL2957-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
-----------	---------------	--------------------

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8246/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	126 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	130 %	70-130
Tricloroetano	120 %	70-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3417-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	99 %	80-120
Antimônio (Sb)	88 %	80-120
Arsênio (As)	98 %	80-120
Bário (Ba)	92 %	80-120
Boro (B)	92 %	80-120
Cádmio (Cd)	84 %	80-120
Molibdênio (Mo)	89 %	80-120
Níquel (Ni)	86 %	80-120
Prata (Ag)	83 %	80-120
Selênio (Se)	97 %	80-120
Vanádio (V)	86 %	80-120
Zinco (Zn)	99 %	80-120
Chumbo (Pb)	89 %	80-120
Cobalto (Co)	87 %	80-120
Cobre (Cu)	88 %	80-120
Cromo (Cr)	85 %	80-120
Ferro (Fe)	85 %	80-120
Manganês (Mn)	89 %	80-120

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8246/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercúrio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

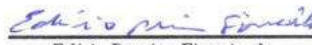
Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	10/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regular - 04263329

Chave de Validação: 56cf4a575f3945ebbab9ac0c4302414c

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-09	Código da Etiqueta Nº 368187
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 11:24*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:25

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	93,87 %	---	0,05	---	10,33	1062
% de Umidade	---	6,13 %	---	0,05	---	0,67	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	60,89 mg/kg	1	0,62	0,31	1,22	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	15,59 mg/kg	1	0,62	0,31	0,31	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,62 mg/kg	1	0,62	0,31	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	5,40 mg/kg	1	0,62	0,31	0,11	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	4,19 mg/kg	1	0,62	0,31	0,08	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,62 mg/kg	1	0,62	0,31	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	11,73 mg/kg	1	0,62	0,31	0,23	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,62 mg/kg	1	0,62	0,31	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	6,55 mg/kg	1	0,62	0,31	0,13	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	65,89 mg/kg	1	0,62	0,31	1,32	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	8576,04 mg/kg	20	12,41	6,21	171,52	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,62 mg/kg	1	0,62	0,31	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	9079,93 mg/kg	20	12,41	6,21	181,6	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	79,15 mg/kg	1	0,62	0,31	1,58	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00054 mg/kg	1	0,00054	0,00022	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00054 mg/kg	1	0,00054	0,00022	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00054 mg/kg	1	0,00054	0,00022	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,015 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,002	1324
Pireno	129-00-0	0,015 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,0019	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0054	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	0,0018 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,00023	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,011 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,0014	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0070 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,00091	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0098 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,0013	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,019 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,0025	1324
Criseno	218-01-9	0,018 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,0023	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0029 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,00038	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0042 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,00055	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,027 mg/kg	1	0,00054	0,00022	0,0035	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00054 mg/kg	1	0,00054	0,00022	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00054 mg/kg	1	0,00054	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0054 mg/kg	1	0,0054	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00054	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Metiltilacetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,013	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,00053	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0027	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	119 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	119 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	51 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	36 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	48 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	128 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	126 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	111 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	98 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenafileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafeno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5

Branco do Método - VOC (S) BCO3383-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL2957-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
-----------	---------------	--------------------

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8245/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	126 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	130 %	70-130
Tricloroetano	120 %	70-130

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3417-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	99 %	80-120
Antimônio (Sb)	88 %	80-120
Arsênio (As)	98 %	80-120
Bário (Ba)	92 %	80-120
Boro (B)	92 %	80-120
Cádmio (Cd)	84 %	80-120
Molibdênio (Mo)	89 %	80-120
Níquel (Ni)	86 %	80-120
Prata (Ag)	83 %	80-120
Selênio (Se)	97 %	80-120
Vanádio (V)	86 %	80-120
Zinco (Zn)	99 %	80-120
Chumbo (Pb)	89 %	80-120
Cobalto (Co)	87 %	80-120
Cobre (Cu)	88 %	80-120
Cromo (Cr)	85 %	80-120
Ferro (Fe)	85 %	80-120
Manganês (Mn)	89 %	80-120

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8245/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercúrio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

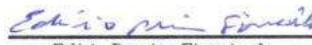
Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	10/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
 Diretor Técnico
 CRQ IV Regular - 04263329

Chave de Validação: 1ab3fd0301594fc0bf9eb16a18bf5bf0

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-010	Código da Etiqueta Nº 368179
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 10:44*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:21

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	96,75 %	---	0,05	---	10,64	1062
% de Umidade	---	3,25 %	---	0,05	---	0,36	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	57,77 mg/kg	1	0,64	0,32	1,16	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	18,73 mg/kg	1	0,64	0,32	0,37	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	6,64 mg/kg	1	0,64	0,32	0,13	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	3,86 mg/kg	1	0,64	0,32	0,08	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	1,65 mg/kg	1	0,64	0,32	0,03	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	7,40 mg/kg	1	0,64	0,32	0,15	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	63,81 mg/kg	1	0,64	0,32	1,28	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	9042,01 mg/kg	20	12,76	6,38	180,84	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,64 mg/kg	1	0,64	0,32	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	8739,59 mg/kg	20	12,76	6,38	174,79	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	85,69 mg/kg	1	0,64	0,32	1,71	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,05 mg/kg	1	0,05	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0038 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0005	1324
Pireno	129-00-0	0,0035 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00045	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
PCB's Totais	---	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000053	N.A.	1348
Antraceno	120-12-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0038 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0005	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0030 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00039	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0029 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00038	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0055 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00072	1324
Criseno	218-01-9	0,0042 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00055	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,00065 mg/kg	1	0,00053	0,00021	8,5E-05	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Fenantreno	85-01-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,0079 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,001	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Metiletilacetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromodichlorometano	75-27-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Bromofórmio	75-25-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,00052	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,010 mg/kg	1	0,010	0,0052	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0052 mg/kg	1	0,0052	0,0026	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	79 %	30-150
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	111 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	118 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	50 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	39 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	49 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	91 %	30-150

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	95 %	30-150

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	112 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	118 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	116 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	91 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8253/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafteno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - PCB's - 7 Congêneres (S) BCO2922-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
PCB's Totais	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05

ACL - PCB's - 7 Congêneres (S) ACL2557-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
-----------	---------------	--------------------

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3423-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2995-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	85 %	80-120
Antimônio (Sb)	85 %	80-120
Arsênio (As)	88 %	80-120
Bário (Ba)	89 %	80-120
Boro (B)	82 %	80-120
Cádmio (Cd)	81 %	80-120
Molibdênio (Mo)	83 %	80-120
Níquel (Ni)	92 %	80-120
Prata (Ag)	90 %	80-120
Selênio (Se)	86 %	80-120
Vanádio (V)	81 %	80-120
Zinco (Zn)	89 %	80-120
Chumbo (Pb)	87 %	80-120
Cobalto (Co)	97 %	80-120
Cobre (Cu)	91 %	80-120
Cromo (Cr)	90 %	80-120
Ferro (Fe)	91 %	80-120
Manganês (Mn)	84 %	80-120

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8253/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

ACL - VOC (S) ACL3050-1/2021.0		
Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	116 %	70-130
Benzeno	128 %	70-130
Monoclorobenzeno	115 %	70-130
Tolueno	112 %	70-130
Tricloroetano	112 %	70-130

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0			
Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0		
Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercurio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	11/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	11/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1348	05/02/2021	09/02/2021	PCB's: EPA 8270 D - 2014	---

1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
------	------------	------------	------------------------	-----

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patrícia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04265329

Chave de Validação: 115b9aefce9e4128b88b5070c2af410c

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro - CEP: 24.230-054 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: AS-011	Código da Etiqueta Nº 368180
Id do Projeto: P112.2020 - Consórcio BP	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 16/01/2021 11:08*
Local Amostragem: Rua Melvin Jones, 420 - Teresópolis - Rio de Janeiro - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC1166/2021
Data da entrada no laboratório: 01/02/2021 09:00	Data de emissão do R.E.: 18/02/2021 09:21

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
% de Sólidos	---	89,84 %	---	0,05	---	9,88	1062
% de Umidade	---	10,16 %	---	0,05	---	1,12	1062
Antimônio (Sb)	7440-36-0	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Arsênio (As)	7440-38-2	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Bário (Ba)	7440-39-3	52,94 mg/kg	1	0,66	0,33	1,06	1622
Cádmio (Cd)	7440-43-9	< 0,07 mg/kg	1	0,07	0,03	N.A.	1622
Chumbo (Pb)	7439-92-1	23,18 mg/kg	1	0,66	0,33	0,46	1622
Cobalto (Co)	7440-48-4	< 0,66 mg/kg	1	0,66	0,33	N.A.	1622
Cobre (Cu)	7440-50-8	4,15 mg/kg	1	0,66	0,33	0,08	1622
Cromo (Cr)	7440-47-3	3,40 mg/kg	1	0,66	0,33	0,07	1622
Mercúrio (Hg)	7439-97-6	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
Molibdênio (Mo)	7439-98-7	< 0,66 mg/kg	1	0,66	0,33	N.A.	1622
Níquel (Ni)	7440-02-0	< 0,66 mg/kg	1	0,66	0,33	N.A.	1622
Prata (Ag)	7440-22-4	< 0,66 mg/kg	1	0,66	0,33	N.A.	1622
Vanádio (V)	7440-62-2	< 0,66 mg/kg	1	0,66	0,33	N.A.	1622
Zinco (Zn)	7440-66-6	62,50 mg/kg	1	0,66	0,33	1,25	1622
Alumínio (Al)	7429-90-5	6509,36 mg/kg	10	6,60	3,30	130,19	1622
Boro (B)	7440-42-8	< 0,66 mg/kg	1	0,66	0,33	N.A.	1622
Ferro (Fe)	7439-89-6	8750,84 mg/kg	20	13,20	6,60	175,02	1622
Manganês (Mn)	7439-96-5	70,24 mg/kg	1	0,66	0,33	1,4	1622
Selênio (Se)	7782-49-2	< 0,06 mg/kg	1	0,06	0,03	N.A.	1087
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,021 mg/kg	1	0,021	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0062 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00081	1324
Pireno	129-00-0	0,0060 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00077	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0053	N.A.	1324
PCB's Totais	---	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000053	N.A.	1348
Antraceno	120-12-7	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0056 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00073	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0038 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00005	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0041 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,000054	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0080 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,001	1324
Criseno	218-01-9	0,0065 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00085	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0010 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,00013	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Fenantreno	85-01-8	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,011 mg/kg	1	0,00053	0,00021	0,0014	1324
Naftaleno	91-20-3	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00021	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00053 mg/kg	1	0,00053	0,00011	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0053 mg/kg	1	0,0053	0,0011	N.A.	1324
Cresóis Totais	---	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00053	N.A.	1324
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Metilacetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Bromofórmio	75-25-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,00055	N.A.	1628
1,1-Dicloroeteno	75-35-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroeteno	156-59-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroeteno	156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Tricloroeteno	79-01-6	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628
Tetracloroeteno	127-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0028	N.A.	1628

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	81 %	30-150
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	114 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	120 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	43 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	31 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	45 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	49 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	71 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	91 %	30-150

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	95 %	30-150

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	112 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	118 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	116 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	91 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,4-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Diclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2,4-Triclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Naftaleno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Cresóis Totais	< 2,0 µg/kg	2,0	1,0
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Piridina	< 29,7 µg/kg	29,7	9,9
2-Fluorobifenil	41 %	---	---
Terfenil-d14	58 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	60 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
1,4-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Difenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodimetilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Etil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Metil Metanosulfonato	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Dibenzofurano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Isoforona	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
N-Nitrosodifenilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,2-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
1,3-Dinitrobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Álcool Benzílico	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Azobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Carbasol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Bromofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloroanilina	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Cloro-3-Metilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Clorofenil Fenil Éter	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
4-Nitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
4-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitrofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2,6-Diclorofenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,4-Dimetilfenol	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2,6-Dinitrotolueno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorobenzeno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Pentaclorofenol	< 4,9 µg/kg	4,9	1,0
1-Metilnaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
2-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
3-Nitroanilina	< 19,8 µg/kg	19,8	9,9
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Hexacloroetano	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 9,9 µg/kg	9,9	4,9

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8252/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

Branco do Método - SVOC (S) BCO2921-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,5 µg/kg	2,5	1,0
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

ACL - SVOC (S) ACL2555-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	46 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	39 %	30-130
Acenafteno	46 %	30-130
Pireno	50 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	57 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	62 %	30-130

Branco do Método - PCB's - 7 Congêneres (S) BCO2922-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
PCB's Totais	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05

ACL - PCB's - 7 Congêneres (S) ACL2557-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
-----------	---------------	--------------------

Branco do Método - Metais por ICP-OES (S) BCO3417-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Vanádio (V)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Zinco (Zn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Ferro (Fe)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Manganês (Mn)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Molibdênio (Mo)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Níquel (Ni)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Prata (Ag)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Selênio (Se)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Boro (B)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cádmio (Cd)	< 0,050 mg/kg	0,050	0,025
Chumbo (Pb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Cobalto (Co)	< 0,150 mg/kg	0,150	0,075
Cobre (Cu)	< 0,450 mg/kg	0,450	0,225
Cromo (Cr)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Alumínio (Al)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Antimônio (Sb)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Arsênio (As)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25
Bário (Ba)	< 0,50 mg/kg	0,50	0,25

ACL - Metais por ICP-OES (S) ACL2991-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Alumínio (Al)	99 %	80-120
Antimônio (Sb)	88 %	80-120
Arsênio (As)	98 %	80-120
Bário (Ba)	92 %	80-120
Boro (B)	92 %	80-120
Cádmio (Cd)	84 %	80-120
Molibdênio (Mo)	89 %	80-120
Níquel (Ni)	86 %	80-120
Prata (Ag)	83 %	80-120
Selênio (Se)	97 %	80-120
Vanádio (V)	86 %	80-120
Zinco (Zn)	99 %	80-120
Chumbo (Pb)	89 %	80-120
Cobalto (Co)	87 %	80-120
Cobre (Cu)	88 %	80-120
Cromo (Cr)	85 %	80-120
Ferro (Fe)	85 %	80-120
Manganês (Mn)	89 %	80-120

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,2-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
p-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Etiltolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tricloroetano	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Hexanona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Butila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetona	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Iodometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dissulfeto de Carbono	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Acetato de Etila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Acetato de Vinila	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
Triclorofluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Xilenos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

Branco do Método - VOC (S) BCO3492-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Trihalometanos Totais	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25,0 µg/kg	25,0	12,5
p-Isopropiltolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Tolueno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
m,p-Xileno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Naftaleno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
sec-Butilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
n-Butilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
n-Propilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
o-Xileno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Clorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Dibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorodifluorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Estireno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Etilbenzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Isopropilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Monoclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorodibromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Clorofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Diclorometano (Cloro de Metileno)	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromoclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromodiclorometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromofórmio	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Bromometano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Cloro de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
1,1,1-Tricloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Tricloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
4-Clorotolueno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
Benzeno	< 5,0 µg/kg	5,0	2,5
Bromobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
2,2-Dicloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,3-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,4-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromoetano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Diclorobenzeno	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10,0 µg/kg	10,0	5,0

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 8252/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC370/2021.2

ACL - VOC (S) ACL3050-1/2021.0		
Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	116 %	70-130
Benzeno	128 %	70-130
Monoclorobenzeno	115 %	70-130
Tolueno	112 %	70-130
Tricloroetano	112 %	70-130

Branco do Método - Metais por Gerador de Hidreto (S) BCO3999-1/2021.0			
Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Antimônio (Sb)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Arsênio (As)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Mercurio (Hg)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025
Selênio (Se)	< 0,05 mg/kg	0,05	0,025

ACL - Metais por Gerador de Hidreto (S) ACL3478-1/2021.0		
Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Antimônio (Sb)	111 %	80-120
Arsênio (As)	115 %	80-120
Mercurio (Hg)	102 %	80-120
Selênio (Se)	110 %	80-120

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Conclusão

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	08/02/2021	09/02/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.83	---
1622	10/02/2021	12/02/2021	Metais: EPA 6010 D - 2018 / SMWW 23rd ed. 3120 B	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.231	---
1087	10/02/2021	18/02/2021	Metais por Gerador de Hidretos: IT 06-07.229	---
1324	05/02/2021	09/02/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1348	05/02/2021	09/02/2021	PCB's: EPA 8270 D - 2014	---

1628	03/02/2021	03/02/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
------	------------	------------	------------------------	-----

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patrícia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612

Coordenador Metais - Joseane Santos Alves - CRQ IV: 04453570


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04265329

Chave de Validação: 6c03ddb00d154c8ea95bdea73ae6760c

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".



CADEIA DE CUSTÓDIA (CLIENTE)

06-16.02

Data emissão
22/05/2018

Revisão 00

DADOS DO CONTRATANTE

Identificação do Projeto: P112-2020 - Cosório BP
 Cliente/ Razão Social: Talweg Soluções Ambientais
 Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar, 379/24 - Icaraí - Niterói - RJ - 24.230-054
 CNPJ: 14.167.921/0001-58
 O prazo do RUSH só será considerado após consulta prévia e aprovação.

Proposta Comercial Nº 3520/2020.1
 Coleta RAB Nº 3153/2017
 Grupo de Amostra Nº

RUSH RUSH _____ dias úteis
 o mesmo do contratante o mesmo do solicitante

DADOS PARA FATURAMENTO
 RAZÃO SOCIAL: Diego Castro
 ENDEREÇO: Consórcio BP - PCH Macaco Branco
 CEP: _____
 TEL: (21) 99693-6433
 E-MAIL: diego@talweg.com.br
 CNPJ: _____

IM / IE: _____
 Endereço para envio NF: financeiro@talweg.com.br
 O Solicitante declara-se responsável pelo pagamento dos serviços aqui discriminados, em caso de recusa/inadimplência, por parte da parte indicada no faturamento.

Item PC	Código da Amostra	Nº R.E.	Identificação da Amostra	Data	Horário	Matriz	Qtd Frasco	VOC	SVOC	METALS TOTAIS	METALS DISSOL.	Cromo VI	BTEX	BTEX+ ETANOL	PAH	TPH F.P	TPH FRAC.	TPH TOTAIS	OUTROS DESCREVER
		393786	AS-01	15/03	10:00	SL	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		393787	AS-02	15/03	10:00	SL	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		393795	AS-03	15/03	10:00	SL	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		393796	AS-04	15/03	10:00	SL	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		393798	AS-05	15/03	10:00	SL	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		393799	AS-06	15/03	10:00	SL	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		393800	AS-07	15/03	10:00	SL	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		393803	AS-08	15/03	10:00	SL	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		393809	AS-09	15/03	10:00	SL	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		393805	AS-10	15/03	10:00	SL	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		393806	AS-11	15/03	10:00	SL	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Adicionar Nova Linha

VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) SVOC (Compostos Orgânicos Semivoláteis) Metais Dissol. (Metais Dissolvidos) Cromo VI (Cromo Hexavalente) BTEX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xilenos)
 PAH (Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos) TPH F.P. (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo Finger Print) TPH FRAC. (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo Fracionado) TPH TOTAIS (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo)

MA TRIZ

ABR - Água Bruta APC - Água de Poço ASP - Água Superficial ASB - Água Subterrânea ATR - Água Tratada ADI - Água Deionizada-Destilada ACH - Água para Consumo Humano-Potável AMI - Água Mineral
 ASA - Água Salina ASO - Água Salobra ARE - Água Residual SL - Solo SD - Sedimento RS - Resíduo RSL - Resíduo Líquido LD - Lodo FL - Fase Livre OL - Óleo OU - Outros (descrever)

Portaria Consolidação nº 5 NBR 10004 / 10005 / 10006 Decreto 8468/76 Artigo:
 VOR CETESB Prevenção Interv. Agrícola Interv. Residencial Água Subterrânea CONAMA 420 Prevenção Interv. Agrícola Interv. Residencial Interv. Industrial Água Subterrânea Água Subterrânea
 Deseja emitir legislação e/ou normas no laudo? SIM NÃO

LEGISLAÇÕES E NORMAS
 OBSERVAÇÕES GERAIS / DESCRIÇÃO

As amostras AS-01 e AS-02 também serão analisadas para nitrato.

As amostras AS-10 e AS-11 também serão analisadas para PCBs.

PARA USO EXCLUSIVO EP ANALÍTICA

Entregue por: _____
 Assinatura: _____
 Recebido por: *Rafael Lima*
 Assinatura: _____
 Nº Caixa(s): _____

AMOSTRAGEM REALIZADO POR
 Contratante: Leonardo Costa
 Empresa Responsável: Talweg Soluções Ambientais
 Nome do Responsável: Diego Castro
 Assinatura: _____
 Data: 15/03/21
 Horário: 13:00
 Temperatura (°C): 30
 Página 1 de 1

EP ENGENHARIA DO PROCESSO S.A.

Data: _____

Horário: _____

Temperatura (°C): _____



Check List

Revisão 04

Ficha de Recebimento de Amostras

Informações do Check List

Empresa Solicitante: Arbor Brasil Indústria de Bebidas Ltda		Nº Processo Comercial: PC3520/2020			
Id Projeto: P112 - 2020 - Consorcio BP		Nº Coleta: REC3151/2021			
Responsável pela Coleta:		Data da Coleta: 15/03/2021			
Amostra	Líquida		Sólida		Outros
	Água ()	Efluente ()	Sedimento ()	Resíduo ()	

Item	Inspeção	Parecer
COC	Acompanha Cadeia de Custódia e/ou Relatório de Retirada de amostras com os dados preenchidos?	Sim
Embalagem	A Caixa Térmica ou Embalagem estão fechadas e sem sinais de violação?	Sim
Rótulos	As Etiquetas ou Rótulos estão de acordo com o solicitado?	Sim
Recipientes	Os Frascos estão íntegros?	Sim
Prazo	Os parâmetros das amostras estão dentro do prazo de validade?	Sim
Quantidade de Amostra(s)	As quantidades estão adequadas para as análises?	Sim
Temperatura	Qual a Temperatura da Caixa Térmica?	3,0
	Mensagem enviada para as amostra não conforme?	

Preenchimento Obrigatório

Responsável pelo Recebimento: Michel Sande	
Data: 15/03/2021	Hora: 13:00:00

Nota: Quaisquer desvios mencionados neste Check List, será informado ao cliente no ato do recebimento da(s) amostra(s). Caso não haja manifestação por parte da contratante em 24 h, a(s) amostra(s) será(ão) automaticamente analisadas.

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-01*	Código da Etiqueta Nº 393786
Id do Projeto: P112 - 2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 29/03/2021 14:28

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,00060	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,012	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0023 mg/kg	1	0,0023	0,0012	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,012	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00059 mg/kg	1	0,00059	0,00023	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00059 mg/kg	1	0,00059	0,00023	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,012	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,012	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0029 mg/kg	1	0,0029	0,0012	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,012	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0029 mg/kg	1	0,0029	0,0012	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20875/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0029 mg/kg	1	0,0029	0,0012	N.A.	1324
Dietyl Ftalato	84-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00059 mg/kg	1	0,00059	0,00023	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,012	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,023 mg/kg	1	0,023	0,012	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00059 mg/kg	1	0,00059	0,00012	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0012	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0077 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Antraceno	120-12-7	0,0042 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,016 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Pireno	129-00-0	0,015 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,014 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0029 mg/kg	1	0,0029	0,0012	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,013 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00059	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,015 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0073 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,011 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,0080 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0029 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0071 mg/kg	1	0,00059	0,00023	0	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1324
% de Sólidos	---	82,78 %	---	0,05	---	9,11	1062
% de Umidade	---	17,22 %	---	0,05	---	1,89	1062
Nitrato	14797-55-8	< 2,0 mg/kg	1	2,0	1,0	N.A.	1568

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	89 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	82 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	70 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	55 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	68 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	69 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	86 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	83,34 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	84,08 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	85 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	82 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO7187-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
1,4-Diclorobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
1,2-Diclorobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Hexacloroetano	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5

Branco do Método - SVOC (S) BC07187-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Pentaclorofenol	< 5,1 µg/kg	5,1	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,6 µg/kg	20,6	10,3
2-Nitroanilina	< 20,6 µg/kg	20,6	10,3
3-Nitroanilina	< 20,6 µg/kg	20,6	10,3
4-Nitroanilina	< 20,6 µg/kg	20,6	10,3
2-Nitrofenol	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
2,4-Dinitrofenol	< 20,6 µg/kg	20,6	10,3
2,6-Diclorofenol	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
2,4-Dimetilfenol	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
2,6-Dinitrotolueno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
4-Cloroanilina	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
4-Clorofenol	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
4-Nitrofenol	< 20,6 µg/kg	20,6	10,3
Anilina	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Álcool Benzílico	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Azobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Carbasol	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Dibenzofurano	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Isoforona	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
N-Nitrosodifenilamina	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Difenilamina	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
N-Nitrosodimetilamina	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Etil Metanosulfonato	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Metil Metanosulfonato	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
2-Metilnaftaleno	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,3 µg/kg	10,3	5,1
Piridina	< 30,8 µg/kg	30,8	10,3
2-Fluorobifenil	79 %	---	---
Terfenil-d14	91 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	100 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6227-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	63 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	49 %	30-130
Acenafteo	49 %	30-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20875/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

ACL - SVOC (S) ACL6227-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Pireno	60 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	71 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	93 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO7263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodichlorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20875/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - VOC (S) BCO7263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6284-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	124 %	70-130
Benzeno	115 %	70-130
Monoclorobenzeno	128 %	70-130
Tolueno	129 %	70-130
Tricloroetano	119 %	70-130

Branco do Método - Ânions (S) BCO7975-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Nitrato	< 2,00 mg/kg	2,00	1,00

ACL - Ânions (S) ACL6911-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Nitrato	119 %	

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20875/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	18/03/2021	18/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1568	---	15/03/2021	Ânions: IT 06-07.125	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patrícia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: 7e6a7087abf04f5f86eb290f0fee9748

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-02*	Código da Etiqueta Nº 393787
Id do Projeto: P112 - 2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 29/03/2021 14:27

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,00060	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20874/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibrometano	106-93-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20874/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,038 mg/kg	1	0,038	0,013	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0025 mg/kg	1	0,0025	0,0013	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	0,0031 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0031 mg/kg	1	0,0031	0,0013	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0031 mg/kg	1	0,0031	0,0013	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20874/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0031 mg/kg	1	0,0031	0,0013	N.A.	1324
Diethyl Ftalato	84-66-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	0,0035 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00013	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0013	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,048 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0.01	1324
Antraceno	120-12-7	0,0051 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,057 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0.01	1324
Pireno	129-00-0	0,045 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0.01	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,029 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0031 mg/kg	1	0,0031	0,0013	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,037 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,035 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,012 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,021 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,014 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0069 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,013 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
% de Sólidos	---	83,05 %	---	0,05	---	9.14	1062
% de Umidade	---	16,95 %	---	0,05	---	1.86	1062
Nitrato	14797-55-8	19 mg/kg	1	2,0	1,0	0.913	1568

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	74 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	79 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	89 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	56 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	62 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	83,34 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	84,08 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	85 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	82 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafteo	57 %	30-130

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20874/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO7263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodichlorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20874/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - VOC (S) BCO7263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6284-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	124 %	70-130
Benzeno	115 %	70-130
Monoclorobenzeno	128 %	70-130
Tolueno	129 %	70-130
Tricloroetano	119 %	70-130

Branco do Método - Ânions (S) BCO7975-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Nitrato	< 2,00 mg/kg	2,00	1,00

ACL - Ânions (S) ACL6911-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
Nitrato	119 %	

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20874/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	18/03/2021	18/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1568	---	15/03/2021	Ânions: IT 06-07.125	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patrícia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: b897357d4eb34054a48237288b4175ed

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-03*	Código da Etiqueta Nº 393795
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 29/03/2021 14:27

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,00060	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibrometano	106-93-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,036 mg/kg	1	0,036	0,012	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0024 mg/kg	1	0,0024	0,0012	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Diethyl Ftalato	84-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00012	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0012	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0041 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0094 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Pireno	129-00-0	0,0095 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0065 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,0092 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,0083 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0037 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0051 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,0041 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0018 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0040 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
% de Sólidos	---	82,78 %	---	0,05	---	9,11	1062
% de Umidade	---	17,22 %	---	0,05	---	1,89	1062

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	71 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	82 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	43 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	44 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	52 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	83,34 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	84,08 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	85 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	82 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20873/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafteno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO7263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodiclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5

Branco do Método - VOC (S) BC07263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6284-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	124 %	70-130
Benzeno	115 %	70-130
Monoclorobenzeno	128 %	70-130
Tolueno	129 %	70-130
Tricloroetano	119 %	70-130

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20873/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	18/03/2021	18/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: de014533069e4ff88952e912e086fb23

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - Icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-04*	Código da Etiqueta Nº 393796
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 29/03/2021 14:26

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,00063	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0032	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,038 mg/kg	1	0,038	0,013	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0025 mg/kg	1	0,0025	0,0013	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20872/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
Diethyl Ftalato	84-66-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00013	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0013	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0052 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Antraceno	120-12-7	0,0014 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,014 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Pireno	129-00-0	0,013 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0076 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,011 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,011 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0047 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0084 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,0052 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,0020 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0049 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
% de Sólidos	---	78,91 %	---	0,05	---	8,68	1062
% de Umidade	---	21,09 %	---	0,05	---	2,32	1062

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	80 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	75 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	90 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	52 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	61 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	83,34 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	84,08 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	85 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	82 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20872/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafteno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO7263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodichlorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5

Branco do Método - VOC (S) BCO7263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6284-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	124 %	70-130
Benzeno	115 %	70-130
Monoclorobenzeno	128 %	70-130
Tolueno	129 %	70-130
Tricloroetano	119 %	70-130

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20872/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	18/03/2021	18/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patrícia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: fe77af42ae92494d96081c234a08c237

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-05*	Código da Etiqueta Nº 393798
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 29/03/2021 14:26

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0029 mg/kg	1	0,0029	0,00059	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,015	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,015	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,015	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,015	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20871/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,015	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,015	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,015	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,029 mg/kg	1	0,029	0,015	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0059 mg/kg	1	0,0059	0,0029	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0059	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,036 mg/kg	1	0,036	0,012	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0024 mg/kg	1	0,0024	0,0012	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20871/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Diethyl Ftalato	84-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00012	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0012	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0063 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Antraceno	120-12-7	0,0019 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,012 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Pireno	129-00-0	0,0087 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0081 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,011 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,011 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0032 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0085 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,0019 mg/kg	1	0,00060	0,00024	0	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
% de Sólidos	---	84,52 %	---	0,05	---	9,30	1062
% de Umidade	---	15,48 %	---	0,05	---	1,70	1062

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	97 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	91 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	100 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	57 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	65 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	83,34 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	84,08 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	85 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	82 %	70-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20871/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafteno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Branco do Método - VOC (S) BCO7263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodiclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5

Branco do Método - VOC (S) BC07263-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6284-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	124 %	70-130
Benzeno	115 %	70-130
Monoclorobenzeno	128 %	70-130
Tolueno	129 %	70-130
Tricloroetano	119 %	70-130

Limite(s):
Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20871/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	18/03/2021	18/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	18/03/2021	19/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: 9fd68528ab9c4c7cbf70e68e4b0abfe6

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-06*	Código da Etiqueta Nº 393799
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 25/03/2021 11:50

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,00065	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,032 mg/kg	1	0,032	0,016	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0065 mg/kg	1	0,0065	0,0032	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0065	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,038 mg/kg	1	0,038	0,013	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0025 mg/kg	1	0,0025	0,0013	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20870/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
Dietyl Ftalato	84-66-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,025 mg/kg	1	0,025	0,013	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00013	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0063 mg/kg	1	0,0063	0,0013	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0022 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0041 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Pireno	129-00-0	0,0032 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0033 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,0033 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00063	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,0031 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0018 mg/kg	1	0,00063	0,00025	0	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 0,00063 mg/kg	1	0,00063	0,00025	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0063	N.A.	1324
% de Sólidos	---	77,44 %	---	0,05	---	8,52	1062
% de Umidade	---	22,56 %	---	0,05	---	2,48	1062

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	88 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	108 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	93 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	55 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	74 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	79,94 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	92,68 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	86 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	79 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodichlorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6235-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	111 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	121 %	70-130
Tricloroetano	115 %	70-130

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20870/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenafileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafeno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20870/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	17/03/2021	17/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: affc4ff45db6475b8559dfe43a3fded

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-07*	Código da Etiqueta Nº 393800
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 25/03/2021 11:50

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,00060	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,037 mg/kg	1	0,037	0,012	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0024 mg/kg	1	0,0024	0,0012	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00061 mg/kg	1	0,00061	0,00024	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00061 mg/kg	1	0,00061	0,00024	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20869/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Diethyl Ftalato	84-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00061 mg/kg	1	0,00061	0,00024	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00061 mg/kg	1	0,00061	0,00012	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0061 mg/kg	1	0,0061	0,0012	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0020 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00061 mg/kg	1	0,00061	0,00024	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0072 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Pireno	129-00-0	0,0052 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0044 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,0067 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00061	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,0068 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0018 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0050 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,0029 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 0,00061 mg/kg	1	0,00061	0,00024	N.A.	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0029 mg/kg	1	0,00061	0,00024	0	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0061	N.A.	1324
% de Sólidos	---	83,68 %	---	0,05	---	9,20	1062
% de Umidade	---	16,32 %	---	0,05	---	1,80	1062

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	80 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	89 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	84 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	55 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	64 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	79,94 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	92,68 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	86 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	79 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodichlorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6235-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	111 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	121 %	70-130
Tricloroetano	115 %	70-130

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenafileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafeno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20869/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	17/03/2021	17/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patrícia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: 6509bc85302541d685e341ce64e6d229

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-08*	Código da Etiqueta Nº 393801
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 25/03/2021 11:50

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0034 mg/kg	1	0,0034	0,00068	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,017	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,017	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,017	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,017	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20868/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,017	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,017	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,017	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,034 mg/kg	1	0,034	0,017	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0034	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,038 mg/kg	1	0,038	0,013	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0026 mg/kg	1	0,0026	0,0013	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00064 mg/kg	1	0,00064	0,00026	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00064 mg/kg	1	0,00064	0,00026	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20868/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
Diethyl Ftalato	84-66-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00064 mg/kg	1	0,00064	0,00026	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,026 mg/kg	1	0,026	0,013	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00064 mg/kg	1	0,00064	0,00013	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0064 mg/kg	1	0,0064	0,0013	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,0037 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00064 mg/kg	1	0,00064	0,00026	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,0085 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Pireno	129-00-0	0,0077 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,0045 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0032 mg/kg	1	0,0032	0,0013	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,0080 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0013 mg/kg	1	0,0013	0,00064	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,0065 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,0027 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,0038 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,0030 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 0,00064 mg/kg	1	0,00064	0,00026	N.A.	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,0031 mg/kg	1	0,00064	0,00026	0	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,013 mg/kg	1	0,013	0,0064	N.A.	1324
% de Sólidos	---	74,30 %	---	0,05	---	8.17	1062
% de Umidade	---	25,70 %	---	0,05	---	2.83	1062

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	86 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	120 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	43 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	50 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	56 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	79,94 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	92,68 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	86 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	79 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodichlorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20868/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6235-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	111 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	121 %	70-130
Tricloroetano	115 %	70-130

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenafileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafeno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20868/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	17/03/2021	17/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patrícia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: 496eaa783b63422491ac3f65faeb6aeb

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-09*	Código da Etiqueta Nº 393802
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 25/03/2021 11:50

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0035 mg/kg	1	0,0035	0,00070	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,017	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,017	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,017	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,017	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,017	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,017	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,017	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,035 mg/kg	1	0,035	0,017	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0070 mg/kg	1	0,0070	0,0035	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0070	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,041 mg/kg	1	0,041	0,014	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0014	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,014	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00068 mg/kg	1	0,00068	0,00027	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00068 mg/kg	1	0,00068	0,00027	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,014	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,014	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0034 mg/kg	1	0,0034	0,0014	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,014	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0034 mg/kg	1	0,0034	0,0014	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20867/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0034 mg/kg	1	0,0034	0,0014	N.A.	1324
Diethyl Ftalato	84-66-2	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00068 mg/kg	1	0,00068	0,00027	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,014	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,027 mg/kg	1	0,027	0,014	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00068 mg/kg	1	0,00068	0,00014	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0068 mg/kg	1	0,0068	0,0014	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	0,045 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,01	1324
Antraceno	120-12-7	0,012 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	0,13 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,02	1324
Pireno	129-00-0	0,12 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,02	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	0,064 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,01	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0034 mg/kg	1	0,0034	0,0014	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	0,11 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,01	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	0,028 mg/kg	1	0,0014	0,00068	0	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0014 mg/kg	1	0,0014	0,00068	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	0,14 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,02	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	0,022 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	0,064 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,01	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	0,052 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,01	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	0,017 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	0,046 mg/kg	1	0,00068	0,00027	0,01	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,014 mg/kg	1	0,014	0,0068	N.A.	1324
% de Sólidos	---	71,89 %	---	0,05	---	7,91	1062
% de Umidade	---	28,11 %	---	0,05	---	3,09	1062

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Tolueno-d8	2037-26-5	88 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	97 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	91 %	30-130
2-Fluorobifenil	321-60-8	48 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	62 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	79,94 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	92,68 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	86 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	79 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodichlorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20867/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroetano	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6235-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	111 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	121 %	70-130
Tricloroetano	115 %	70-130

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acenafileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafeno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20867/2021.0.A Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	17/03/2021	17/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---

Revisado por:

Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regido - 04263329

Chave de Validação: b3ff4d64ba1d489c9564389cb067e467

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Tecnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-10*	Código da Etiqueta Nº 393805
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 25/03/2021 11:50

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,00060	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20866/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibromoetano	106-93-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,030 mg/kg	1	0,030	0,015	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0030	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,036 mg/kg	1	0,036	0,012	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0024 mg/kg	1	0,0024	0,0012	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20866/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Dietil Ftalato	84-66-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,024 mg/kg	1	0,024	0,012	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00012	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0060 mg/kg	1	0,0060	0,0012	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Pireno	129-00-0	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0030 mg/kg	1	0,0030	0,0012	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0012 mg/kg	1	0,0012	0,00060	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 0,00060 mg/kg	1	0,00060	0,00024	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,012 mg/kg	1	0,012	0,0060	N.A.	1324
% de Sólidos	---	84,43 %	---	0,05	---	9,29	1062
% de Umidade	---	15,57 %	---	0,05	---	1,71	1062
2,4,4'-Triclorobifenil (PCB 28)	7012-37-5	< 0,00012 mg/kg	1	0,00012	0,000060	N.A.	1348
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (PCB 52)	35693-99-3	< 0,00012 mg/kg	1	0,00012	0,000060	N.A.	1348
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (PCB 101)	37680-73-2	< 0,00012 mg/kg	1	0,00012	0,000060	N.A.	1348
2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenil (PCB 118)	31508-00-6	< 0,00012 mg/kg	1	0,00012	0,000060	N.A.	1348
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (PCB 138)	35065-28-2	< 0,00012 mg/kg	1	0,00012	0,000060	N.A.	1348
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (PCB 153)	35065-27-1	< 0,00012 mg/kg	1	0,00012	0,000060	N.A.	1348
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (PCB 180)	35065-29-3	< 0,00012 mg/kg	1	0,00012	0,000060	N.A.	1348
PCB's Totais	---	< 0,00012 mg/kg	1	0,00012	0,000060	N.A.	1348

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	65 %	30-150
Tolueno-d8	2037-26-5	93 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	99 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	79 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	50 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	100 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	79,94 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	92,68 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	86 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	79 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	60 %	30-150

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	51 %	30-150

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroeteno	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroeteno	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodiclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5

ACL - VOC (S) ACL6235-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	111 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	121 %	70-130
Tricloroetano	115 %	70-130

Branco do Método - PCB's - 7 Congêneres (S) BCO7223-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
2,4,4'-Triclorobifenil (PCB 28)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (PCB 52)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (PCB 101)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',3,4,4',5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (PCB 153)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (PCB 180)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
PCB's Totais	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05

ACL - PCB's - 7 Congêneres (S) ACL6256-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
2,4,4'-Triclorobifenil (PCB 28)	51 %	40-140
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (PCB 52)	77 %	40-140
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (PCB 101)	64 %	40-140
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	68 %	40-140
2,2',3,4,4',5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	68 %	40-140
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (PCB 153)	65 %	40-140
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (PCB 180)	64 %	40-140

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20866/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20866/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafeno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20866/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	17/03/2021	17/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1348	19/03/2021	20/03/2021	PCB's: EPA 8270 D - 2014	---

Revisado por:
Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regão - 04263329

Chave de Validação: 4db47934faa34056b5962ac9a8ebc088

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa Solicitante: CONSORCIO BP OAS-CETENCO	
Endereço: Av Francisco Matarazzo 1350, Andar 17 sala 1707 - Agua Branco - São Paulo - São Paulo - CEP: 05.001-100 - Brazil	
Nome do Solicitante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS DO CONTRATANTE

Empresa: Talweg Serviços Técnicos Ambientais Ltda - Me	
Endereço: Rua Coronel Moreira Cesar 379 Casa 24 - icarai - Niterói - Rio de Janeiro	
Nome do Contratante: Diego R. M. de Castro	
E-mail: diego@talweg.com.br	Telefone: 21 2576-0943

DADOS REFERENTES À AMOSTRA

Identificação da Amostra: SA-11*	Código da Etiqueta Nº 393806
Id do Projeto: P112-2020 - Consorcio BP *	
Matriz: Solo*	Data da Amostragem: 15/03/2021 10:00*
Local Amostragem: Souza, Campinas - Campinas - São Paulo - CEP: 13920-000 - Brazil *	Responsabilidade da Amostragem: Contratante - REC3151/2021
Data da entrada no laboratório: 15/03/2021 13:00	Data de emissão do R.E.: 25/03/2021 11:50

RESULTADOS ANALÍTICOS DA AMOSTRA

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Diclorodifluorometano	75-71-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Clorometano	74-87-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Cloreto de Vinila	75-01-4	< 0,0028 mg/kg	1	0,0028	0,00056	N.A.	1628
Bromometano	74-83-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Cloroetano	75-00-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Triclorofluorometano	75-69-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Acetona	67-64-1	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-35-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Iodometano	74-88-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	75-09-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Dissulfeto de Carbono	75-15-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	1634-04-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1-Dicloroetano	75-34-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Metiltilcetona (2-Butanona)	78-93-3	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Bromoclorometano	74-97-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Clorofórmio	67-66-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
2,2-Dicloropropano	594-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Acetato de Etila	141-78-6	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano	107-06-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1-Dicloropropeno	563-58-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Tetracloro de Carbono	56-23-5	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
Benzeno	71-43-2	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
Acetato de Vinila	108-05-4	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Dibromometano	74-95-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dicloropropano	78-87-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Tricloroetano	79-01-6	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
Bromodiclorometano	75-27-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20865/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2-Cloroetil Vinil Éter	110-75-8	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Cis-1,3-Dicloropropeno	10061-01-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
4-Metil-2-Pentanona	108-10-1	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Trans-1,3-Dicloropropeno	10061-02-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Tolueno	108-88-3	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
1,3-Dicloropropano	142-28-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
2-Hexanona	591-78-6	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Clorodibromometano	124-48-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dibrometano	106-93-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Acetato de Butila	123-86-4	< 0,028 mg/kg	1	0,028	0,014	N.A.	1628
Tetracloroetano	127-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,1,1,2-Tetracloroetano	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Monoclorobenzeno	108-90-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Etilbenzeno	100-41-4	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
m,p-Xileno	179601-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Bromofórmio	75-25-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	1476-11-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Estireno	100-42-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
o-Xileno	95-47-6	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
1,2,3-Tricloropropano	96-18-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	110-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Isopropilbenzeno	98-82-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Bromobenzeno	108-86-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
n-Propilbenzeno	103-65-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
2-Clorotolueno	95-49-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
4-Clorotolueno	106-43-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
m-Etiltolueno	620-14-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
p-Etiltolueno	622-96-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,3,5-Trimetilbenzeno	108-67-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
o-Etiltolueno	611-14-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
tert-Butilbenzeno	98-06-6	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
1,2,4-Trimetilbenzeno	95-63-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
sec-Butilbenzeno	135-98-8	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
p-Isopropiltolueno	99-87-6	< 0,0056 mg/kg	1	0,0056	0,0028	N.A.	1628
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
n-Butilbenzeno	104-51-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	96-12-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Trihalometanos Totais	---	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Xilenos Totais	1330-20-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
1,2-Dicloroetano (Cis + Trans)	156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	87-61-6 + 120-82-1 + 108-70-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	87-61-6 + 120-82-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
Dicloroetenos (1,1-Dicloroetano + Cis-1,2-Dicloroetano + Trans-1,2-Dicloroetano)	156-59-2 + 156-59-2 + 156-60-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0056	N.A.	1628
N-Nitrosodimetilamina	62-75-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Piridina	110-86-1	< 0,033 mg/kg	1	0,033	0,011	N.A.	1324
Metil Metanosulfonato	66-27-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Etil Metanosulfonato	62-50-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Anilina	62-53-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetil)Éter	111-44-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Fenol	108-95-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
2-Clorofenol	95-57-8	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
Álcool Benzílico	100-51-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	39638-32-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
o-Cresol	95-48-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
N-Nitrosodi-n-propilamina	621-64-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Hexacloroetano	67-72-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
m,p-Cresol	15831-10-4	< 0,0022 mg/kg	1	0,0022	0,0011	N.A.	1324
Nitrobenzeno	98-95-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
Isoforona	78-59-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
2-Nitrofenol	88-75-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
2,4-Dimetilfenol	105-67-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	111-91-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
2,4-Diclorofenol	120-83-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
2,6-Diclorofenol	87-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
4-Cloroanilina	106-47-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
4-Clorofenol	106-48-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
4-Cloro-3-Metilfenol	59-50-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
2-Metilnaftaleno	91-57-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
1-Metilnaftaleno	90-12-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
Hexaclorociclopentadieno	77-47-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
2-Cloronaftaleno	91-58-7	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
2-Nitroanilina	88-74-4	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
3,4-Diclorofenol	95-77-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
1,4-Dinitrobenzeno	100-25-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Dimetil Ftalato	131-11-3	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
1,3-Dinitrobenzeno	99-65-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Acenaftileno	208-96-8	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
2,6-Dinitrotolueno	606-20-2	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
1,2-Dinitrobenzeno	528-29-0	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Acenafteno	83-32-9	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
3-Nitroanilina	99-09-2	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
2,4-Dinitrofenol	51-28-5	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
Pentaclorobenzeno	608-93-5	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Dibenzofurano	132-64-9	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
4-Nitrofenol	100-02-7	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20865/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Fator de Diluição	LQ/Faixa	LD	Incerteza (±)	Ref.
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Dietyl Ftalato	84-66-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
Fluoreno	86-73-7	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
4-Clorofenil Fenil Éter	7005-72-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
2-Metil-4,6-dinitrofenol	534-52-1	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
4-Nitroanilina	100-01-6	< 0,022 mg/kg	1	0,022	0,011	N.A.	1324
Difenilamina	122-39-4	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
N-Nitrosodifenilamina	86-30-6	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Azobenzeno	103-33-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
4-Bromofenil Fenil Éter	101-55-3	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Hexaclorobenzeno	118-74-1	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00011	N.A.	1324
Pentaclorofenol	87-86-5	< 0,0055 mg/kg	1	0,0055	0,0011	N.A.	1324
Fenantreno	85-01-8	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Antraceno	120-12-7	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Carbasol	86-74-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Di-n-Butil Ftalato	84-74-2	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
Fluoranteno	206-44-0	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Pireno	129-00-0	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Benzil Butil Ftalato	85-68-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)adpato	103-23-1	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
Benzo(a)antraceno	56-55-3	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
3,3'-Diclorobenzidina	91-94-1	< 0,0027 mg/kg	1	0,0027	0,0011	N.A.	1324
Criseno	218-01-9	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	117-81-7	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
Di-n-Octil Ftalato	117-84-0	< 0,0011 mg/kg	1	0,0011	0,00055	N.A.	1324
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Benzo(a)pireno	50-32-8	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Indeno[1,2,3-cd]pireno	193-39-5	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	< 0,00055 mg/kg	1	0,00055	0,00022	N.A.	1324
Tetranitrometano	509-14-8	< 0,011 mg/kg	1	0,011	0,0055	N.A.	1324
% de Sólidos	---	89,92 %	---	0,05	---	9,89	1062
% de Umidade	---	10,08 %	---	0,05	---	1,11	1062
2,4,4'-Triclorobifenil (PCB 28)	7012-37-5	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000055	N.A.	1348
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (PCB 52)	35693-99-3	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000055	N.A.	1348
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (PCB 101)	37680-73-2	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000055	N.A.	1348
2,3',4,4',5'-Pentaclorobifenil (PCB 118)	31508-00-6	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000055	N.A.	1348
2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (PCB 138)	35065-28-2	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000055	N.A.	1348
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (PCB 153)	35065-27-1	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000055	N.A.	1348
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (PCB 180)	35065-29-3	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000055	N.A.	1348
PCB's Totais	---	< 0,00011 mg/kg	1	0,00011	0,000055	N.A.	1348

SURROGATES

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	52 %	30-150
Tolueno-d8	2037-26-5	91 %	70-130
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	100 %	70-130
Nitrobenzeno-d5	4165-60-0	65 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	64 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	49 %	30-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	79,94 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	92,68 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
p-Bromofluorobenzeno	460-00-4	86 %	70-130
Tolueno-d8	2037-26-5	79 %	70-130

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	60 %	30-150

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
Decaclorobifenil	2051-24-3	51 %	30-150

Parâmetro	CAS	Resultado Analítico	Faixa de Aceitação
2-Fluorobifenil	321-60-8	79 %	30-130
Terfenil-d14	1718-51-0	77 %	30-130

Controle de Qualidade

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2,2-Dicloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,3-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,4-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromoetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Diclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dibromo-3-Cloropropano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Triclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2,4-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,1,1-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5
1,2,3-Tricloropropano	< 10 µg/kg	10	5
2-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
4-Clorotolueno	< 10 µg/kg	10	5
Benzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Bromobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Bromoclorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromodichlorometano	< 10 µg/kg	10	5
Bromofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Bromometano	< 10 µg/kg	10	5

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20865/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Cis-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
Cloreto de Vinila	< 2,5 µg/kg	2,5	0,5
Monoclorobenzeno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,2-Dicloroeteno	< 10 µg/kg	10	5
Clorodibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Clorofórmio	< 10 µg/kg	10	5
Diclorometano (Cloreto de Metileno)	< 10 µg/kg	10	5
Cloroetano	< 10 µg/kg	10	5
Clorometano	< 10 µg/kg	10	5
Dibromometano	< 10 µg/kg	10	5
Diclorodifluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Estireno	< 10 µg/kg	10	5
Etilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Isopropilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
m,p-Xileno	< 10 µg/kg	10	5
sec-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
n-Butilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
n-Propilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
o-Xileno	< 5 µg/kg	5	2,5
p-Isopropiltolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
tert-Butilbenzeno	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeto de Carbono	< 5 µg/kg	5	2,5
Tetracloroeteno	< 10 µg/kg	10	5
Tolueno	< 5 µg/kg	5	2,5
Trans-1,2-Dicloroeteno	< 10 µg/kg	10	5
Triclorofluorometano	< 10 µg/kg	10	5
Xilenos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Trihalometanos Totais	< 10 µg/kg	10	5
Metiletilcetona (2-Butanona)	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetona	< 25 µg/kg	25	12,5
Iodometano	< 10 µg/kg	10	5
Dissulfeto de Carbono	< 10 µg/kg	10	5
Metil-Tert-Butil-Éter (MTBE)	< 10 µg/kg	10	5
Acetato de Etila	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Vinila	< 25 µg/kg	25	12,5
Tricloroeteno	< 5 µg/kg	5	2,5
2-Cloroetil Vinil Éter	< 25 µg/kg	25	12,5
4-Metil-2-Pentanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,3-Dicloropropeno	< 10 µg/kg	10	5
2-Hexanona	< 25 µg/kg	25	12,5
Acetato de Butila	< 25 µg/kg	25	12,5
Trans-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
Cis-1,4-Dicloro-2-Buteno	< 10 µg/kg	10	5
o-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
1,3,5-Trimetilbenzeno	< 10 µg/kg	10	5
1,2-Dicloroeteno (Cis + Trans)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4 + 1,3,5)	< 10 µg/kg	10	5
Triclorobenzenos (1,2,3 + 1,2,4)	< 10 µg/kg	10	5
Dicloroetenos (1,1-Dicloroeteno + Cis-1,2-Dicloroeteno + Trans-1,2-Dicloroeteno)	< 10 µg/kg	10	5
1,1,2-Tricloroetano	< 10 µg/kg	10	5

Branco do Método - VOC (S) BCO7198-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
m-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5
p-Etiltolueno	< 10 µg/kg	10	5

ACL - VOC (S) ACL6235-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,1-Dicloroetano	128 %	70-130
Benzeno	111 %	70-130
Monoclorobenzeno	121 %	70-130
Tolueno	121 %	70-130
Tricloroetano	115 %	70-130

Branco do Método - PCB's - 7 Congêneres (S) BCO7223-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
2,4,4'-Triclorobifenil (PCB 28)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (PCB 52)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (PCB 101)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',3,4,4',5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (PCB 153)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (PCB 180)	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05
PCB's Totais	< 0,10 µg/kg	0,10	0,05

ACL - PCB's - 7 Congêneres (S) ACL6256-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
2,4,4'-Triclorobifenil (PCB 28)	51 %	40-140
2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (PCB 52)	77 %	40-140
2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (PCB 101)	64 %	40-140
2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (PCB 118)	68 %	40-140
2,2',3,4,4',5-Hexaclorobifenil (PCB 138)	68 %	40-140
2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (PCB 153)	65 %	40-140
2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (PCB 180)	64 %	40-140

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
1,3-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Diclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2,4-Triclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Acenafeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Acenaftileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(a)pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(b)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(k)fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Benzo(g,h,i)perileno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Criseno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fenantreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoranteno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Fluoreno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2

Branco do Método - SVOC (S) BCO7224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Indeno[1,2,3-cd]pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
Pireno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,2
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Cloronaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,3,4,5-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4-Dinitrotolueno	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
2,4,5-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2,4,6-Triclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
2-Clorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
3,3'-Diclorobenzidina	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0
3,4-Diclorofenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Benzil Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Bis(2-Etilhexil)Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dietil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Dimetil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Butil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Di-n-Octil Ftalato	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Fenol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
Hexaclorobenzeno	< 0,5 µg/kg	0,5	0,1
Hexaclorociclopentadieno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Hexacloroetano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Nitrobenzeno	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
o-Cresol	< 1,0 µg/kg	1,0	0,5
m,p-Cresol	< 2,1 µg/kg	2,1	1,0
Pentaclorobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Pentaclorofenol	< 5,2 µg/kg	5,2	1,0
1-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metil-4,6-dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
3-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
4-Nitroanilina	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2-Nitrofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dinitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
2,6-Diclorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,4-Dimetilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2,6-Dinitrotolueno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Bromofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloroanilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Cloro-3-Metilfenol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Clorofenil Fenil Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
4-Nitrofenol	< 20,9 µg/kg	20,9	10,5
Anilina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Álcool Benzílico	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Azobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroetil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Cloroisopropil)Éter	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20865/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Branco do Método - SVOC (S) BC07224-1/2021.0

Parâmetro	Resultado Analítico	LQ/Faixa	LD
Bis(2-Cloroetóxi)Metano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Carbasol	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Dibenzofurano	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Isoforona	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodifenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodi-n-propilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,2-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,3-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
1,4-Dinitrobenzeno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Difenilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
N-Nitrosodimetilamina	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Etil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Metil Metanosulfonato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
2-Metilnaftaleno	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Bis(2-Etilhexil)adpato	< 10,5 µg/kg	10,5	5,2
Piridina	< 31,4 µg/kg	31,4	10,5
2-Fluorobifenil	50 %	---	---
Terfenil-d14	51 %	---	---
Nitrobenzeno-d5	83 %	---	---
2,3,4,6-Tetraclorofenol	< 2,6 µg/kg	2,6	1,0

ACL - SVOC (S) ACL6257-1/2021.0

Parâmetro	% Recuperação	Faixa de Aceitação
1,4-Diclorobenzeno	75 %	30-130
1,2,4-Triclorobenzeno	51 %	30-130
Acenafeno	57 %	30-130
Pireno	66 %	30-130
N-Nitrosodi-n-propilamina	103 %	30-130
Nitrobenzeno-d5	107 %	30-130

Limite(s):

Legenda

*** = Informado pelo cliente

LD = Limite de Detecção

LQ/Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Aceitação (pode variar de acordo com a interferência da matriz)

ND = Não Detectado

N.A. ou --- = Não Aplicável

VMP = Valor Máximo Permitido

² = Análises realizadas por provedores externos

Abrangência

O(s) resultado(s) apresentados possui(em) significação restrita e se aplica tão somente à(s) amostra(s) analisada(s). Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração. Reprodução parcial somente com prévia autorização.

Data de realização das análises

No caso da amostragem ter sido realizada pela EP Analítica, todas as análises são executadas dentro do prazo de validade estabelecido pelo Standard Methods e/ou outra norma aplicável em sua última revisão.

Quando a amostragem é de responsabilidade do Contratante, qualquer desvio identificado na etapa de conferência é previamente informado ao cliente para a aprovação e continuidade do processo. Neste caso, a validade dos resultados dos ensaios pode ser afetada.

Plano de Amostragem

Responsabilidade do Contratante

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

Regra de decisão: A incerteza de medição foi considerada para mais ao declarar a conformidade com a especificação, norma ou critério definido no item Limite(s) deste laudo.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 20865/2021.0.A
Proposta Comercial Nº PC3520/2020.2

Ref.	Data de Preparo	Data de Análise	Metodologia de Referência	Laboratório Subcontratado
1628	17/03/2021	17/03/2021	VOC: EPA 8260 C - 2018	---
1324	19/03/2021	20/03/2021	SVOC: EPA 8270 D - 2014	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1062	17/03/2021	18/03/2021	Umidade: IT 06-07.52	---
1348	19/03/2021	20/03/2021	PCB's: EPA 8270 D - 2014	---

Revisado por:
Coordenador Orgânicos - Patricia de Carvalho Lopes - CRQ IV: 04161612


Edisio Pereira Figueiredo
Diretor Técnico
CRQ IV Regão - 04263329

Chave de Validação: cd4827bc6fe94ca18a444b3c2a7f3d7f

Para verificação da autenticidade deste Relatório de Ensaio acesse portal.mylimsweb.com e insira no campo indicado a "Chave de Validação".

BARRAGEM PEDREIRA



ANEXO XXIII

Programa de Reforço da Infraestrutura

Junho/2021

Período: janeiro a abril 2021



www.daeepedreiraeduaspontes.com.br



PEDREIRA E CAMPINAS – SÃO PAULO

RELATÓRIO DE ANDAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS BARRAGEM PEDREIRA

7º Relatório Quadrimestral do Programa de Reforço da Infraestrutura

0322-01-AS-RQS-0007-R01-PREFI

Contrato: N° 2018/11/00032.2

**Janeiro a Abril
2021**

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO	8
3.	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	9
3.1	Equipe Técnica	9
4.	PROGRAMA DE REFORÇO DA INFRAESTRUTURA	10
4.1	Avaliação dos Objetivos, Metas e Indicadores do Programa	10
4.1.1	Atendimento aos Objetivos	10
4.1.2	Atendimento às Metas	10
4.1.3	Indicadores	11
4.2	Resumo das Atividades Anteriores – Histórico	11
4.3	Atividades Desenvolvidas no Período	12
4.3.1	Monitoramento da pressão sobre os serviços públicos.....	12
4.3.1.1	Dados da Saúde Pública	13
4.3.1.2	Dados da Educação Pública.....	18
4.3.1.3	Dados de Segurança Pública	19
4.3.1.4	Dados de Transporte Público	20
4.4	Planejamento das Próximas Atividades	21
5.	CRONOGRAMA – PROGRAMA DE REFORÇO DA INFRAESTRUTURA	22
6.	ANEXO	26

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipe técnica.....	9
Quadro 2 – Atendimento aos Objetivos.	10
Quadro 3 – Atendimento às Metas.....	10
Quadro 4 – Indicadores.....	11
Quadro 5 – Resumo das Atividades Anteriores - Histórico.....	Erro! Indicador não definido.
Quadro 6 – Relatórios Quadrimestrais Emitidos.....	11
Quadro 7 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Consulta de Atenção Básica.	13
Quadro 8 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Consulta de Média Complexidade.	13
Quadro 9 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Exames laboratoriais.....	14
Quadro 10 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Exames de imagem.....	14
Quadro 11 - Consultas referentes à população e encaminhamentos dos colaboradores.....	15
Quadro 12 – Monitoramento dos dados estatísticos do FUNBEPE – Pronto Socorro.....	16
Quadro 13 – Monitoramento dos dados estatísticos do FUNBEPE – Internação.....	16
Quadro 14 – Comparativo entre população geral e trabalhadores, FUNBEPE.....	17
Quadro 15 – Capacidade de atendimento em creches e pré-escolas, 2021.....	18
Quadro 16 – Capacidade de atendimento em pré-escolas, 2021.	18
Quadro 17 – Capacidade de atendimento em pré-escolas, Ensino Fundamental I e EJA, 2021.....	19
Quadro 18 – Capacidade de atendimento no Ensino Fundamental II, Ensino Médio e EJA, 2021.	19
Quadro 19 – Ocorrências policiais registradas no município de Pedreira.	20
Quadro 20 – Dados Transporte no município de Pedreira.	20
Quadro 21 – Cronograma Ano 1.....	23
Quadro 22 – Cronograma Ano 2.....	24
Quadro 23 – Cronograma Ano 3.....	25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de consultas nos Equipamentos Públicos de Saúde – Central de Saúde e UBS.....	15
Gráfico 2 – Número de acionamentos dos Equipamentos Públicos de Saúde – FUNBEPE.	17

LISTA DE SIGLAS

ADA – Área Diretamente Afetada
AID – Área de Influência Direta
APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CAPS – Centro de Atenção Psicossocial
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CIMEI – Centro Integrado Municipal de Educação Infantil
CONSORCIO BP – Consórcio BP OAS-CETENCO
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica
DDS – Diálogo Diário de Segurança
EE – Escola Estadual
EJA – Ensino de Jovens e Adultos
EMEF – Escola Municipal de Ensino Fundamental
EMEI – Escola Municipal de Ensino Infantil
EMEIF – Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental
FUNBEPE – Fundação Beneficente de Pedreira
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IST – Infecções Sexualmente Transmissíveis
PBA – Plano Básico Ambiental
PREFI – Programa de Reforço da Infraestrutura
SSP / SP – Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo
UBS – Unidade Básica de Saúde
USF – Unidade de Saúde da Família

APRESENTAÇÃO

O Consórcio BP apresenta o produto correspondente ao **7º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL DE ANDAMENTO AMBIENTAL** do Programa de Reforço da Infraestrutura, referente ao contrato de implantação da Barragem Pedreira na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas, conforme elementos técnicos do Edital de Concorrência Internacional 005/DAAE/2017/DLC.

São Paulo, 21 de maio de 2021.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa atender à exigência ambiental do Edital de Concorrência Internacional 005/DAEE/2017/DLC, cujo objetivo é a implantação da Barragem Pedreira na bacia hidrográfica dos rios Piracicaba, Capivari, Jundiá – PCJ, nos municípios de Pedreira e Campinas, com eficácia e qualidade requeridas.

O escopo deste **Relatório Ambiental do Programa de Reforço da Infraestrutura** está baseado nas atividades realizadas no período de 01 de janeiro a 30 de abril de 2021.

Este programa soma-se ao programa de Controle da Saúde Pública e tem por objetivo monitorar eventuais carências do município de Pedreira, principalmente no que diz respeito às demandas de ofertas de serviços de saúde e educação e, caso necessário, propor medidas mitigadoras, visando que esses serviços atendam plenamente ao contingente populacional adicional previsto, durante a implantação da barragem. As ações propostas abrangem os setores de saúde, educação, segurança pública e transporte.

2. CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

A seguir é apresentado o detalhamento da condicionante preconizada na LI nº 2557, referente ao programa e acompanhamento ambiental da Barragem Pedreira.

Item 2.36 – *Incluir nos relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Programa de Reforço da Infraestrutura e o Programa de Controle de Saúde Pública: O acompanhamento da capacidade de atendimento dos equipamentos urbanos disponíveis; as parcerias firmadas para melhoria e ampliação dos equipamentos, em especial para os serviços de saúde e educação; monitoramento da pressão sobre os serviços públicos; e eventuais medidas adotadas para reforço das infraestruturas municipais.*

- A condicionante está em atendimento conforme apresentado no relatório em tela.

3. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

3.1 Equipe Técnica

Nome	Função Exercida	Formação	Registro
Marcelo Oliveira	Responsável de Segurança, Meio Ambiente e Saúde	Engenharia Ambiental e de Segurança do Trabalho	CREA 050001538-4
Maria Elena Basílio	Coordenadora dos Programas Ambientais	Engenharia Agrônômica	CREA 5061242441
Andréa de Paula Juliato	Coordenadora de Comunicação Social	Comunicação Social - Jornalismo	MTB 25114/SP
Elaine Cristina Rosa de Souza	Agente Social	Serviço Social	CRESS 45171
Marco A. Fortunato	Agente Social	Pedagogia	-
Taís Cristina Lebet	Agente Social	Psicopedagogia	-
Odilon de Moraes Neto	Secretário	Comunicação Social – Publicidade e Propaganda	-

Quadro 1 – Equipe técnica.

4. PROGRAMA DE REFORÇO DA INFRAESTRUTURA

4.1 Avaliação dos Objetivos, Metas e Indicadores do Programa

O atendimento aos objetivos, metas e indicadores está sintetizado nos **Quadros 2, 3 e 4**.

4.1.1 Atendimento aos Objetivos

PROGRAMA DE REFORÇO DA INFRAESTRUTURA		
Objetivos	Status	Justificativa
Estabelecer convênios com a Prefeitura do Município de Pedreira, visando garantir a oferta de serviços públicos para o excedente populacional atraído pela implantação do empreendimento. Este aumento deverá ser planejado e executado de maneira a melhorar as condições atuais	Em andamento	Os aspectos são monitorados mensalmente e, até o momento, não demonstram impactos significativos na estrutura que demande o estabelecimento de convênios. A parceria com a Prefeitura Municipal de Pedreira está pré-estabelecida e caso haja necessidade possíveis soluções serão discutidas.
Planejar as novas demandas e apoiar as administrações públicas na implantação de ações que contribuam para que não ocorra queda na qualidade dos serviços de saúde, educação, segurança pública e transporte, nos municípios da AID.	Em andamento	

Quadro 2 – Atendimento aos Objetivos.

4.1.2 Atendimento às Metas

PROGRAMA DE REFORÇO DA INFRAESTRUTURA		
Metas	Status	Justificativa
Identificar, avaliar e apontar deficiências na infraestrutura e equipamentos sociais de forma a promover melhorias e, apoio para atender as demandas adicionais.	Em atendimento	Os aspectos são monitorados mensalmente e, até o momento, não demonstram impactos significativos que possam acarretar deficiências na infraestrutura.
Atendimento dos compromissos de apoio estabelecidos em Termos de Compromisso a serem firmados de maneira a propiciar integração com planos e programas já existentes e melhoria nos serviços já existentes.	Não previsto para o período	Os aspectos são monitorados mensalmente e, até o momento, não demonstram impactos significativos que venham a demandar Termos de Compromisso e caso haja necessidade será firmado um compromisso com a instituição pública.

Quadro 3 – Atendimento às Metas.

4.1.3 Indicadores

PROGRAMA DE REFORÇO DA INFRAESTRUTURA	
Indicadores	Status
Relatórios periódicos com monitoramento dos impactos, ocorrências e demandas geradas em decorrência do empreendimento.	7 relatórios
Número de Convênios / Termos de Compromisso com os órgãos públicos	O monitoramento dos dados não apresentou impacto significativo na cidade que justifique tais convênios ou termos de compromisso

Quadro 4 – Indicadores.

4.2 Resumo das Atividades Anteriores – Histórico

- Detalhamento e Revisão do Programa de Reforço da Infraestrutura PBA – Maio de 2018.
- Elaboração do Plano de Trabalho Programa de Reforço da Infraestrutura – Julho de 2018.
- Devido à pandemia da COVID-19, doença causada pelo novo coronavírus, todas as atividades socioambientais que compreendem interação social sofreram modificações, tais quais a desse Programa – Março de 2018.

O **Quadro 5**, apresenta os relatórios quadrimestrais emitidos até o momento.

DATA	HISTÓRICO RELATÓRIOS QUADRIMESTRAIS
Junho de 2019	Emissão do 1º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Outubro de 2019	Emissão do 2º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Março de 2020	Emissão do 3º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Mai de 2020	Emissão do 4º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Setembro de 2020	Emissão do 5º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB
Janeiro de 2021	Emissão do 6º Relatório Quadrimestral de Acompanhamento das Condicionantes da Licença de Instalação nº2557 e implantação dos programas previstos no Plano Básico Ambiental foi protocolado na CETESB

Quadro 5 – Relatórios Quadrimestrais Emitidos.

4.3 Atividades Desenvolvidas no Período

4.3.1 Monitoramento da pressão sobre os serviços públicos

De acordo com o Programa de Reforço da Infraestrutura, o monitoramento de uso dos principais equipamentos públicos é uma demanda importante para verificar a pressão exercida no município com a execução das obras no local.

O monitoramento periódico dos dados estatísticos relativos às demandas sobre os equipamentos de saúde, educação, segurança e transporte público no município de Pedreira é realizado desde agosto de 2018, antes da emissão da Licença de Instalação, emitida em dezembro de 2018.

Desde então, de acordo com os dados fornecidos pelo município de Pedreira, observou-se que o uso dos equipamentos urbanos de serviços públicos manteve-se estável, ou seja, até o momento, não houve aumento significativo de utilização dos equipamentos públicos, denotando não haver pressão sobre estes equipamentos em função do empreendimento.

Este resultado se deve ao fato de que o empreendimento vem priorizando a contratação de residentes na área de influência da Barragem. Cerca de 77,48% dos trabalhadores que atuam nas obras da Barragem são oriundos dos municípios da AID.

Como contabilizado até o momento pode ser observado que, 212 trabalhadores atuam na obra da Barragem Pedreira, sendo que 157 são moradores de Pedreira (74,06%), 2 de Campinas (0,94%) e 6 de Amparo (2,83%), municípios da AID do empreendimento.

Considerando que os trabalhadores não residentes na AID vêm ao município de Pedreira somente para desenvolver suas funções laborais, retornando para seus municípios diariamente, entende-se que estas pessoas somente utilizam os equipamentos públicos locais em casos excepcionais. Bem como, por residirem em outras cidades estes trabalhadores ou seus filhos não utilizam escolas e transporte locais.

O monitoramento da pressão sobre os serviços públicos é realizado com base nos dados de evolução de efetivo da obra, município de residência desses trabalhadores e disponibilidade dos serviços de saúde, educação, segurança e transporte municipal, conforme descrito a seguir.

4.3.1.1 Dados da Saúde Pública

É realizado o monitoramento periódico dos dados estatísticos relativos às demandas sobre os equipamentos de saúde pública do município de Pedreira, desde agosto de 2018, por meio de parceria com a Secretaria Municipal de Saúde.

No município existem dois equipamentos principais de saúde: Central de Saúde, no qual está a concentração dos dados das Unidades Básica de Saúde, para consultas médicas de baixas e médias complexidades e exames e, o Hospital Geral, Fundação Beneficente de Pedreira (FUNBEPE), que realiza pronto atendimento e internações.

Vale ressaltar que há atraso na disponibilização dos dados por parte da Secretaria de Saúde Municipal de Pedreira.

i. Central de Saúde: consultas de baixas e médias complexidades e exames

O Programa prevê o monitoramento da demanda nos equipamentos públicos e para isso são levantados os dados estatísticos referentes às consultas de baixa e média complexidade, exames laboratoriais e de imagem, desde agosto de 2018, conforme demonstrado nos quadros a seguir.

Consulta de Atenção Básica												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	-	-	-	6.872	5.697	7.242	6.259	5.938
2019	6.600	7.839	6.774	7.597	7.691	6.752	7.044	8.183	7.292	8.350	5.352	5.093
2020	7.074	5.941	6.919	3.745	4.156	5.687	7.866	6.822	7.247	6.362	6.170	5.999
2021	6.162	6.658	4.168	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 8.976												
* Dados não fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira até o fechamento deste relatório.												
Legenda:	Atendimento acima da capacidade											

Quadro 6 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Consulta de Atenção Básica.

Consulta de Média Complexidade												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	-	-	-	1.591	1.376	1.413	1.194	1.191
2019	1.197	1.140	1.361	1.448	1.747	1.432	1.495	1.740	1.706	1.704	1.631	1.309
2020	1.501	1.447	504	679	593	612	1.241	1.444	1.173	1.278	1.175	1.042
2021	932	1.101	865	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 1.744												
* Dados não fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira até o fechamento deste relatório.												
Legenda:	Atendimento acima da capacidade											

Quadro 7 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Consulta de Média Complexidade.

Exames laboratoriais												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	-	-	-	12.773	15.452	14.849	11.903	14.207
2019	10.656	17.824	14.013	15.575	15.929	18.564	15.399	16.824	19.465	15.353	11.233	7.055
2020	11.970	20.970	12.727	2.280	5.457	6.362	10.246	13.028	10.604	13.604	11.657	13.666
2021	10.170	16.237	14.650	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 11.115												
* Dados não fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira até o fechamento deste relatório.												
Legenda:		Atendimento acima da capacidade										

Quadro 8 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Exames laboratoriais.

Exames de imagem												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	-	-	-	1.118	974	1.055	715	708
2019	1.194	1.111	991	1.209	1.182	1.075	1.088	920	1.176	1.252	1.003	697
2020	942	969	777	738	992	635	1.101	1.013	1.050	944	950	905
2021	1.071	999	954	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 1.147												
* Dados não fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira até o fechamento deste relatório.												
Legenda:		Atendimento acima da capacidade										

Quadro 9 – Dados estatísticos da Central de Saúde – Exames de imagem.

Os dados de consultas foram divulgados pela Secretaria Municipal de Saúde de Pedreira, por meio da Central de Saúde e os números de encaminhamentos dos trabalhadores são controlados pelo empreendimento.

O **Quadro 10** demonstra o comparativo entre os dados gerais referentes às consultas de atenção básica e de média complexidade realizadas para atender à população geral e os dados gerais referentes aos encaminhamentos dos trabalhadores do empreendimento, na Central de Saúde, totalizando 196 encaminhamentos de trabalhadores, desde agosto de 2018.

CENTRAL DE SAÚDE E UBS													
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	Total de Consultas	-	-	-	-	-	-	-	8.463	7.073	8.655	7.453	7.129
	Consórcio BP	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
2019	Total de Consultas	7.797	8.979	8.135	9.045	9.438	7.185	8.539	9.923	8.998	10.054	6.983	6.402
	Func. Empreendimento	0	06	10	09	08	12	02	13	07	05	07	31
2020	Total de Consultas	8.575	7.388	7.423	4.424	4.749	6.299	9.107	8.266	8.420	7.640	7.345	7.041
	Func. Empreendimento	13	05	20	09	03	01	04	03	05	07	04	08
2021	Total de Consultas	7.094	7.759	5.033	*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Func. Empreendimento	04	0	2	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 10.720													
* Dados não fornecidos até o fechamento deste relatório.													

Quadro 10 - Consultas referentes à população e encaminhamentos dos colaboradores.

O **Gráfico 1** demonstra que a pressão causada pelos trabalhadores do empreendimento no uso do sistema de saúde pública é estatisticamente baixa. Note-se que a utilização, pela população em geral, de consultas ainda se encontra abaixo da capacidade de atendimento deste equipamento.

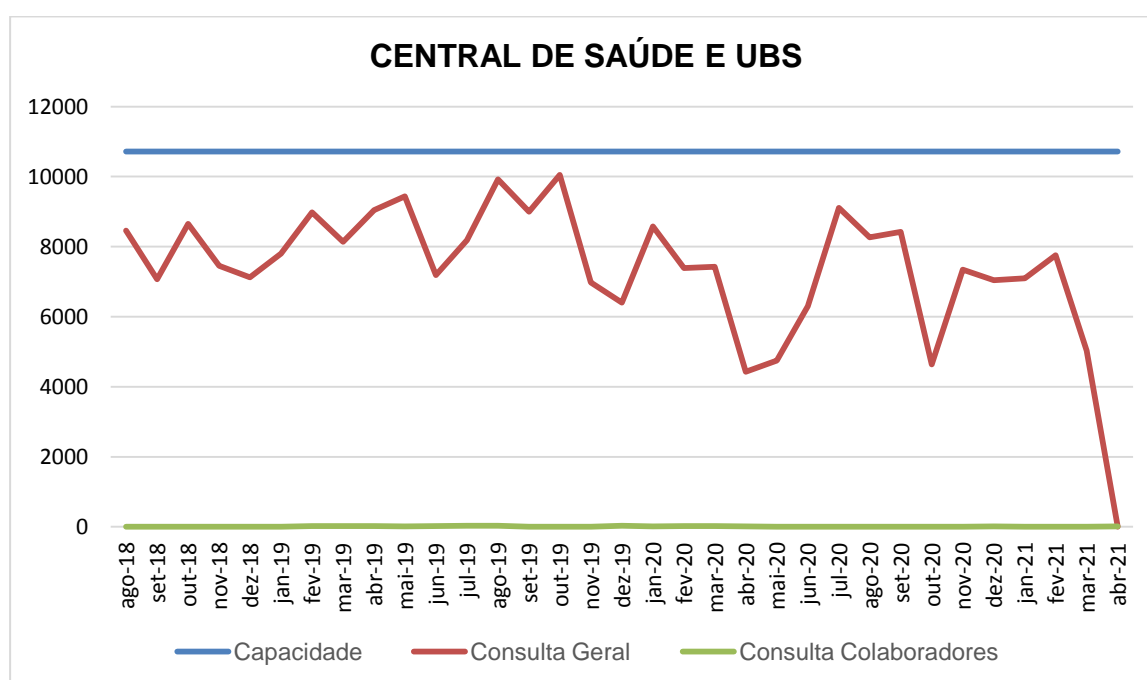


Gráfico 1 – Número de consultas nos Equipamentos Públicos de Saúde – Central de Saúde e UBS.

Nos meses do presente quadrimestre, o empreendimento teve em média em seu quadro de funcionários 213 trabalhadores.

ii. Hospital Geral - FUNBEPE – Atendimento Pronto Socorro e Internação

Os dados estatísticos referentes aos atendimentos do Hospital Geral – FUNBEPE estão apresentados nos quadros a seguir.

Dados Estatísticos do Hospital FUNBEPE – Pronto Socorro												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	6.269	6.269	6.264	6.277	5.860	6.416	6.469	6.229
2019	6.427	6.438	9.955	9.736	8.342	6.574	5.599	5.563	5.635	6.273	5.851	5.675
2020	5.688	6.155	5090	2607	2775	3.011	3.488	3.751	4.003	4.283	4.657	4.743
2021	5.141	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 7.070												
* Dados não fornecidos até o fechamento deste relatório.												
Legenda:		Atendimento acima da capacidade										

Quadro 11 – Monitoramento dos dados estatísticos do FUNBEPE – Pronto Socorro.

Dados Estatísticos do Hospital FUNBEPE – Internação												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	-	-	-	-	88	103	87	91	94	103	114	100
2019	110	116	95	101	85	86	75	85	83	95	86	62
2020	92	82	59	60	71	87	103	104	110	111	110	105
2021	88	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 130												
*Dados não fornecidos até o fechamento deste relatório.												
Legenda:		Atendimento acima da capacidade										

Quadro 12 – Monitoramento dos dados estatísticos do FUNBEPE – Internação.

O **Quadro 13** demonstra o comparativo entre os atendimentos no pronto socorro e internação realizados para atender à população geral e os dados referentes aos encaminhamentos dos trabalhadores do Consórcio BP, totalizando 258 encaminhamentos desde agosto de 2018.

FUNBEPE													
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2018	Total de Consultas	-	-	-	-	6.357	6.372	6.351	6.368	5.954	6.519	6.583	6.329
	Consórcio BP	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	2	1
2019	Total de Consultas	6.537	6.554	10.050	9.837	8.427	6.574	5.674	5.648	5.718	6.368	5.937	5.737
	Consórcio BP	1	16	9	15	7	8	7	18	13	09	37	16
2020	Total de Consultas	5.780	6.237	5149	2667	2846	3098	3591	3.855	4.113	4.394	4.767	4.848
	Consórcio BP	19	14	23	09	04	01	04	03	07	05	04	10
2021	Total de Consultas	5.229	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-
	Consórcio BP	03	0	09	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Capacidade: 7.200													
*Dados não fornecidos até o fechamento deste relatório.													
Legenda:		Atendimento acima da capacidade											

Quadro 13 – Comparativo entre população geral e trabalhadores, FUNBEPE.

Assim como no caso da Central de Saúde de Pedreira, na FUNBEPE é possível verificar que a pressão causada pelos trabalhadores do empreendimento no uso do sistema de saúde pública é estatisticamente nula, como demonstra o **Gráfico 2** a seguir. Note-se que, a utilização pela população (acionamentos), em geral desses serviços, se manteve a maior parte do tempo, abaixo da capacidade de atendimento deste equipamento.

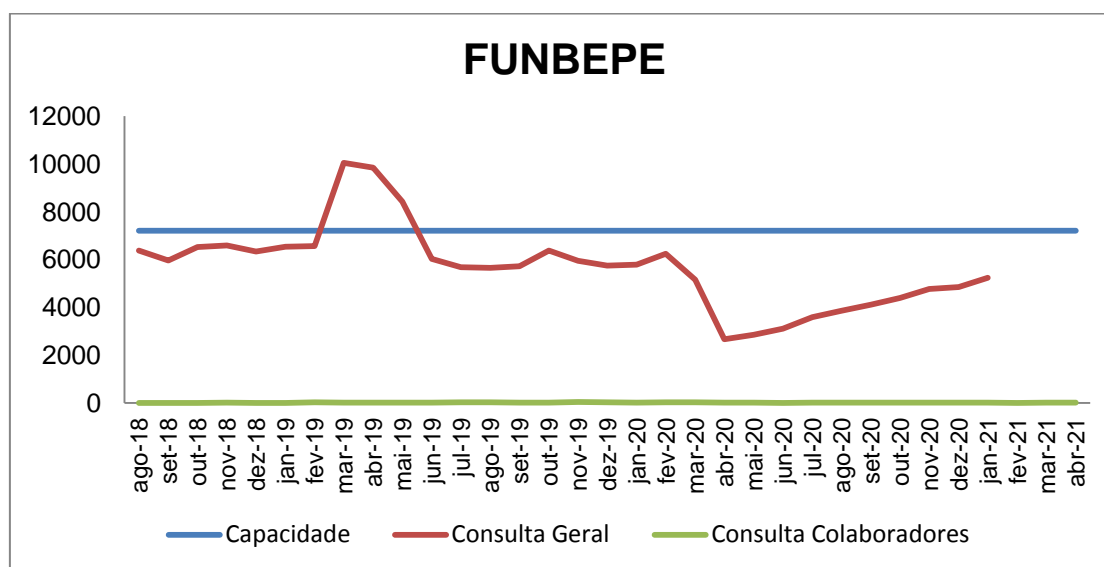


Gráfico 2 – Número de acionamentos dos Equipamentos Públicos de Saúde – FUNBEPE.

4.3.1.2 Dados da Educação Pública

Com base nas informações divulgadas pela Secretaria Municipal de Educação de Pedreira, através do Ofício nº 24/2021, de 29 de janeiro de 2021, o empreendimento acompanha os dados estatísticos referentes à rede de Ensino Estadual e Municipal, como quantidade atendida, capacidade máxima e disponibilidade de vagas nas unidades escolares, conforme demonstrado no **ANEXO-0332-01-AS-RQS-0007.01- PREFI**, o ofício nº 24/2021 da Prefeitura Municipal de Pedreira.

Quanto à pressão sobre o sistema público de educação do município, os dados demonstram que há disponibilidade de vagas no município de Pedreira, conforme demonstrado nos quadros a seguir.

Creches Municipais e Conveniadas				
Instituição de Ensino	Capacidade máxima	Quantidade atendida	Vagas disponíveis	Vagas utilizadas pelo Consórcio
CEMEI Rotary Club de Pedreira	53	47	6	-
CIMEI Angelina Ferri Marchiori	66	63	3	-
CIMEI Antília Niero Vicentini	74	56	18	-
CIMEI Benedita Lago	63	56	7	-
CIMEI Dalva Maria Bueno Menoncello	119	112	7	-
CIMEI Genny Pantaleão Lucio	98	96	2	-
CIMEI Henriqueta B. Ganzarolli	93	84	9	-
CIMEI Hortência Fornari Novo	98	98	0	1
CIMEI Jesus Menino	98	99	1	1
CIMEI Maria Cecília Betiolli Lima	130	111	19	-
CIMEI Wilson Thomazini	33	24	9	-
CRECHE Eva Dirce Marinelli Policarpo	150	125	25	-
CRECHE Walkyria Thomazini Cavichia	150	111	39	-
Planeta Azul	150	136	14	-
Santo Antônio	130	128	2	-
Total	1505	1346	159	02

Quadro 14 – Capacidade de atendimento em creches e pré-escolas, 2021.

Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI)				
Instituição de Ensino	Capacidade máxima	Quantidade atendida	Vagas disponíveis	Vagas utilizadas pelo Consórcio
EMEI Gerson Ornelas de Avila	140	128	12	-
EMEI Profª Izaura Mazetto	40	40	0	-
EMEI Jorge Mari	80	66	14	-
EMEI Neli de Fátima Petean Pozzebon	80	77	3	-
Total	480	443	37	-

Quadro 15 – Capacidade de atendimento em pré-escolas, 2021.

Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) e Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental (EMEIEF)				
Instituição de Ensino	Capacidade máxima	Quantidade atendida	Vagas disponíveis	Vagas utilizadas pelo Consórcio
EMEF Dr. Airton Policarpo	419	398	21	-
EMEF Humberto Piva	550	470	80	-
EMEF Prof ^a Maria Elisa V. Pintor	290	247	43	-
EMEF Zulmar Deoclecia P. Bernardes	505	390	115	01
EMEIEF Prof ^o Arnaldo Rossi	305	224	81	-
EMEIEF Prof ^o José Jurandyr Piva	605	508	97	-
EMEIEF Prof ^a Maria Helena F. Armigliato	329	235	94	-
Total	3003	2472	531	01

Quadro 16 – Capacidade de atendimento em pré-escolas, Ensino Fundamental I e EJA, 2021.

Escolas do Estado de São Paulo (EE)				
Instituição de Ensino	Capacidade máxima	Quantidade atendida	Vagas disponíveis	Vagas utilizadas pelo Consórcio
EE Ana Ferrari Rossi	840	365	475	-
EE Prof. João Alvarenga	1080	845	235	01
EE Cel. João Pedro de G. Moreira	1404	636	768	-
EE Luiz Bortoletto	281	265	16	-
EE Dr. Silvio De Aguiar Maya	1235	1187	48	-
Total	4840	3298	1542	01

Quadro 17 – Capacidade de atendimento no Ensino Fundamental II, Ensino Médio e EJA, 2021.

Entre os trabalhadores do empreendimento 05 possuem filhos, totalizando sete crianças. Deste total, 04 são estudantes no sistema público de educação do município de Pedreira, e outros três estão na rede privada, sendo os mesmos, filhos de um único trabalhador. Assim, são utilizadas por trabalhadores do empreendimento, 04 vagas do total de 9.828 existentes na rede escolar municipal, ou seja, 0,02% da capacidade máxima.

4.3.1.3 Dados de Segurança Pública

A Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo disponibiliza em seu site, os dados estatísticos das ocorrências policiais de todas as cidades paulistas. No município de Pedreira, comparando os dados de 2018 (antes do início das obras) com os dados pós início de obra, observa-se que, estatisticamente, não houve impacto no número de ocorrências policiais.

No período deste relatório, não houve registro de ocorrência envolvendo trabalhadores do empreendimento.

TOTAL DE AGRAVOS REGISTRADOS – PEDREIRA													
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
2018	39	68	51	91	61	44	59	95	72	62	74	61	777
2019	61	50	46	57	60	86	45	66	70	50	90	86	767
2020	49	88	37	17	20	22	23	57	44	67	30	69	422
2021	65	79	64	*	-	-	-	-	-	-	-	-	208

*Dados não fornecidos pela Secretaria de Segurança Pública de São Paulo até o fechamento deste relatório.

Quadro 18 – Ocorrências policiais registradas no município de Pedreira.

4.3.1.4 Dados de Transporte Público

O meio de transporte para o deslocamento diário de ida e volta dos trabalhadores do empreendimento para o canteiro de obras é fornecido pela empresa construtora para todos os turnos. Contudo, para acompanhamento da situação do transporte público no município vem sendo realizados contatos com a Secretaria Municipal de Segurança e Cidadania, que abarca a área Transportes do Município de Pedreira. Em dezembro/2020 foi encaminhado o Ofício nº 112/2020 que solicita o envio de dados da utilização do transporte público pela população em geral, o que inclui eventual uso por trabalhadores do empreendimento.

Assim, com números oficiais da municipalidade será possível realizar o monitoramento e possíveis impactos no transporte, causados pela implantação da Barragem Pedreira.

No mês de fevereiro/2021, em continuidade aos fatos acima citados, a Equipe de Comunicação e Interação Social, realizou novo contato, sendo que no dia 26/02/2021 foram disponibilizadas as informações apresentadas no **Quadro 19**.

Em novo contato realizado nos meses de março e abril, não houve resposta da Secretária. As atividades seguem demonstradas no **ANEXO-0332-01-AS-RQS-0007.02-PREFI**.

TRANSPORTE SISTEMA PÚBLICO MUNICIPAL – PEDREIRA													
Pagantes				Gratuitos							Total Geral		
2019	23.492			12.638							36.130		
2020	4.226			2.698							6.924		
2021	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Pagantes	2.427	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gratuitos	2.167	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	4.594	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Dados não fornecidos pela Secretaria de Transporte Sistema Público de Pedreira até o fechamento deste relatório.

Quadro 19 – Dados Transporte no município de Pedreira.

4.4 Planejamento das Próximas Atividades

Para o próximo período haverá continuidade do monitoramento de dados relativos à pressão nos serviços públicos. Em função dos casos de COVID-19, o Consórcio construtor estará, também, monitorando eventuais ocorrências entre seus trabalhadores, bem como os impactos sobre os serviços públicos de saúde do município.

Caso seja observado aumento de pressão sobre os serviços, estão previstas medidas corretivas, presentes nos documentos ambientais de licenciamento do empreendimento para reforçar a infraestrutura no município de Pedreira.

5. CRONOGRAMA – PROGRAMA DE REFORÇO DA INFRAESTRUTURA

Os quadros a seguir apresentam o cronograma das atividades referentes a este Programa nos períodos: Ano 1, Ano 2 e Ano 3.

Atividades	Implantação											
	Ano 1											
	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	jun/19	jul/19	ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19
Monitoramento e Melhoria da Pressão Sobre os Serviços Públicos												
Emissão de Relatório Quadrimestral												
Emissão de Relatório Mensal												

Quadro 20 – Cronograma Ano 1.

↑
Início das obras

↑
Início das atividades de desvio do rio

Atividades	Implantação											
	Ano 2											
	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	ago/20	set/20	out/20	nov/20	dez/20
Monitoramento e Melhoria da Pressão Sobre os Serviços Públicos												
Emissão de Relatório Quadrimestral												
Emissão de Relatório Mensal												

Quadro 21 – Cronograma Ano 2.

Atividades	Implantação											
	Ano 2											
	jan/21	fev/21	mar/21	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21
Monitoramento e Melhoria da Pressão Sobre os Serviços Públicos												
Emissão de Relatório Quadrimestral												
Emissão de Relatório Mensal												

Quadro 22 – Cronograma Ano 3.

↑
Início do enchimento do reservatório

6. ANEXO

ANEXO-0332-01-AS-RQS-0007.01- PREFI

ANEXO-0332-01-AS-RQS-0007.02- PREFI

ANEXO-0332-01-AS-RQS-0007.01- PREFI



Prefeitura Municipal de Pedreira

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Ofício nº. 24/2021

Pedreira/SP, 29 de Janeiro de 2021.

Prezada Elaine Cristina Rosa de Souza,

Em atendimento a solicitação de informações de quantidade de alunos atendidos e capacidade máxima no Município de Pedreira. Segue:

Creches Municipais e Conveniadas			
	Quantidade atendida	Capacidade máxima-2021	Vagas disponíveis
Creche e pré escola			
CIMEI ANGELINA FERRI MARCHIORI	63	66	3
CIMEI ANTILIA NIERO VICENTINI	56	74	18
CIMEI BENEDITA LAGO	56	63	7
CIMEI DALVA MARIA BUENO MENONCELLO	112	119	7
CIMEI HENRIQUETA B. GANZAROLLI	84	93	9
CIMEI JESUS MENINO	99	98	-1
CEMEI ROTARY CLUB DE PEDREIRA	47	53	6
CIMEI GENNY PANTALEÃO LUCIO	96	98	2
CIMEI WILSON THOMAZINI	24	33	9
CRECHE WALKYRIA THOMAZINI CAVICHIA	111	150	39
CIMEI HORTÊNCIA FORNARI NOVO	98	98	0
CIMEI MARIA CECILIA BETIOLLI LIMA	111	130	19
CRECHE EVA DIRCE MARINELLI POLICARPO	125	150	25
PLANETA AZUL	136	150	14
SANTO ANTONIO	128	130	2
Total	1346	1505	159

Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI)			
	Quantidade atendida	Capacidade máxima-2020	Vagas disponíveis
Pré -escola			
EMEI. PROFª IZAURA MAZETTO	40	40	0
EMEI GERSON ORNELAS DE AVILA	128	140	12
EMEI SÃO BENEDITO	132	140	8
EMEI NELI DE FÁTIMA PETEAN POZZEBON	77	80	3
EMEI JORGE MARI	66	80	14
Total	443	480	37



Prefeitura Municipal de Pedreira

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Escolas Municipais de Ensino Fundamental (EMEF) e Escola Municipal de Ensino Infantil e Ensino Fundamental (EMEIEF)			
	Quantidade atendida	Capacidade máxima - 2020	Vagas disponíveis
Ensino Fundamental I, pré escola e EJA			
EMEF DOUTOR AIRTON POLICARPO	398	419	21
EMEIEF PROFº ARNALDO ROSSI	224	305	81
EMEF HUMBERTO PIVA	470	550	80
EMEF PROFª MARIA ELISA V. PINTOR	247	290	43
EMEIEF PROFª MARIA HELENA F. ARMIGLIATO	235	329	94
EMEF ZULMAR DEOCLECIA P. BERNARDES	390	505	115
EMEIEF PROFº JOSÉ JURANDYR PIVA	508	605	97
Total	2472	3003	531

Escolas do Estado de São Paulo			
	Quantidade atendida	Capacidade máxima- 2020	Vagas disponíveis
Ensino Fundamental II, médio e EJA			
EE ANA FERRARI ROSSI	365	840	475
EE CORONEL JOÃO PEDRO DE G. MOREIRA	636	1404	768
EE DR. SILVIO DE AGUIAR MAYA	1187	1235	48
EE LUIZ BORTOLETTO	265	281	16
EE PROF. JOÃO ALVARENGA	845	1080	235
Total	3298	4840	1542

Sendo o que nos apresenta para o momento aproveitamos o ensejo para transmitir os nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente

Mariângela Aparecida de Oliveira Rodrigues
Secretária Municipal de Educação

ANEXO-0332-01-AS-RQS-0007.02- PREFI

RAD01_FEV2021_PREFI	(X) Barragem Pedreira	() Barragem Duas Pontes	
Programa:	PREFI – Programa de Reforço e infraestrutura	Data:	26/02/2021
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação	<input type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Agentes Multiplicadores <input checked="" type="checkbox"/> Outros	
Local:	Contato via telefone e e-mail: protocoloimp@gmail.com		
Endereço:	Praça Coronel João Pedro, 308 – Vascon - Pedreira		
Responsável:	Divisão de Protocolo / Prefeitura Municipal de Pedreira / Kenia Adryely dos Santos	Contato:	(19) 3893-3522 / ramal (240)
Público-alvo:	Secretaria de Segurança Pública de Pedreira	Nº pessoas:	1

ATIVIDADE

Título: Receber informações do uso do transporte local da cidade de Pedreira.

Objetivo: Compilar e analisar dados referentes ao impacto no uso do transporte local pela implantação do Empreendimento Barragem Pedreira.

Descrição: A agente social, Elaine Souza, realizou contato telefônico com o Setor de Protocolos da Prefeitura Municipal de Pedreira, no dia 26/02/2021. O objetivo foi checar sobre o documento protocolado no dia 30/12/2020, com a numeração 18016/2020, solicitando à Secretaria de Segurança Pública, informações sobre a utilização mensal do transporte público pela comunidade local, para que seja possível a medição de possíveis impactos negativos causados ao setor em função da construção do empreendimento Barragem Pedreira.

Na ocasião do contato, a agente social foi informada que o documento protocolado já foi encaminhado à referida Secretaria e o setor responsável segue no aguardo da manifestação dos responsáveis pela área para análise dos dados e devolutiva ao Consórcio BP OAS-Cetenco.

Próximos passos: Manutenção do contato.

REGISTRO DIGITAL



Foto 1 – E-mail de solicitação de resposta sobre transporte local enviado ao Setor de Protocolo para encaminhamento à Secretária de Segurança Pública. (26/02/2021)



Foto 2 – E-mail de resposta enviado pelo Setor de Protocolo, sobre solicitação encaminhada à Secretária de Segurança Pública. (26/02/2021)

RAD01_MAR / 2021_PREFI	(X) Barragem Pedreira	() Barragem Duas Pontes
Programa:	PREFI – Programa de Reforço e infraestrutura	Data: 16/03/2021
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação	<input type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Agentes Multiplicadores <input checked="" type="checkbox"/> Outros
Local:	Contato via e-mail: gm@pedreira.sp.gov.br	
Endereço:	Praça Coronel João Pedro, 308 – Vascon - Pedreira	
Responsável:	Polícia Municipal de Pedreira	Contato: (19) 3893-3522 / ramal (240)
Público-alvo:	Secretaria de Segurança Pública de Pedreira/ Divisão Municipal de Trânsito	Nº pessoas: 1

ATIVIDADE

Título: Receber informações do uso do transporte local da cidade de Pedreira.

Objetivo: Compilar e analisar dados referentes ao impacto no uso do transporte local pela implantação do Empreendimento Barragem Pedreira.

Descrição: A agente social, Elaine Souza, realizou contato telefônico com o Setor de Protocolos da Prefeitura Municipal de Pedreira, no dia 16/03/2021. O objetivo foi reiterar o pedido sobre o documento protocolado no dia 30/12/2020, com a numeração 18016/2020, solicitando à Secretaria de Segurança Pública, informações sobre a utilização mensal do transporte público pela comunidade local, para que seja possível a medição de possíveis impactos negativos causados ao setor em função da construção do empreendimento Barragem Pedreira.

Na ocasião do contato, a agente social recebeu em resposta ao e-mail, as informações que serão compiladas para análise dos dados e registrados no relatório Mensal.

Próximos passos: Manutenção do contato.

REGISTRO DIGITAL

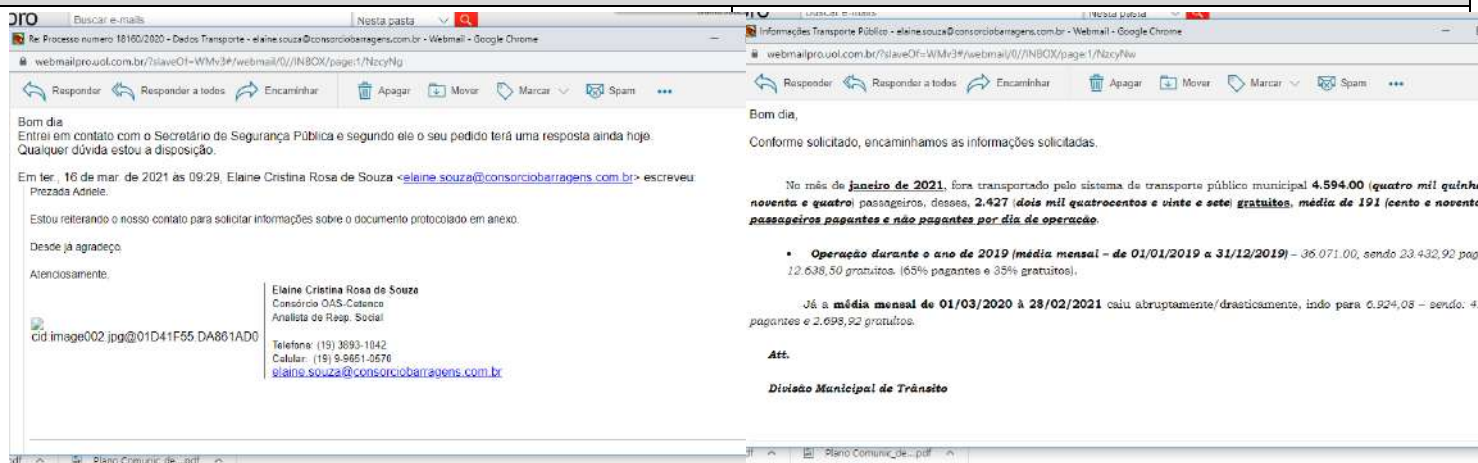


Foto 1 – E-mail de solicitação de resposta sobre transporte local enviado ao Setor de Protocolo para encaminhamento à Secretária de Segurança Pública. (16/03/2021)

Foto 2 – E-mail de resposta enviado pelo Setor Polícia Municipal, da Secretária de Segurança Pública. Referente ao impacto no Transporte Público do Município de Pedreira (16/03/2021)



RAD01_ABR2021_PREFI		<input checked="" type="checkbox"/> Barragem Pedreira		<input type="checkbox"/> Barragem Duas Pontes	
Programa:	PREFI – Programa de Reforço e infraestrutura			Data:	30/04/2021
Atividade:	<input type="checkbox"/> Articulação Institucional <input type="checkbox"/> Reunião Pontual <input type="checkbox"/> Reunião Trimestral <input type="checkbox"/> Difusão de Informação		<input type="checkbox"/> DDS <input type="checkbox"/> Palestras / Treinamentos / Oficinas <input type="checkbox"/> Formação de Agentes Multiplicadores <input checked="" type="checkbox"/> Outros		
Local:	Contato via e-mail: gm@pedreira.sp.gov.br				
Endereço:	Praça Coronel João Pedro, 308 – Vascon - Pedreira				
Responsável:	Polícia Municipal de Pedreira		Contato:	(19) 3893-3522 / ramal (240)	
Público-alvo:	Secretaria de Segurança Pública de Pedreira/ Divisão Municipal de Trânsito		Nº pessoas:	1	

ATIVIDADE

Título: Receber informações do uso do transporte local da cidade de Pedreira.

Objetivo: Compilar e analisar dados referentes ao impacto no uso do transporte local pela implantação do Empreendimento Barragem Pedreira.

Descrição: A agente social, Elaine Souza, enviou *E-mail* o Setor de Protocolos da Prefeitura Municipal de Pedreira, no dia 30/04/2021, o objetivo foi reiterar o pedido sobre o documento protocolado no dia 30/12/2020, com a numeração 18016/2020, solicitando à Secretaria de Segurança Pública, informações sobre a utilização mensal do transporte público pela comunidade local, para que seja possível a medição de possíveis impactos negativos causados ao setor em função da construção do empreendimento Barragem Pedreira.

Na ocasião do contato, a agente social não recebeu resposta ao e-mail, até a data do fechamento deste relatório.

Próximos passos: Manutenção do contato.

REGISTRO DIGITAL



Foto 1 – E-mail de solicitação de resposta sobre transporte local enviado ao Setor de Protocolo para encaminhamento à Secretária de Segurança Pública. (30/04/2021)