



INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL CONFIRMATÓRIA

RIO GRANDE MINERAÇÃO

SÃO JOSÉ DO NORTE / RS

ID CPEA 1424

JULHO/2013



SUMÁRIO EXECUTIVO

A Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais - CPEA a convite da Rio Grande Mineração, elaborou a presente Investigação Ambiental Confirmatória no terreno do antigo lixão, localizado em São José do Norte, Rio Grande do Sul.

Este estudo foi balizado pelas leis, normas e diretrizes de cunho ambiental vigentes e aplicáveis ao empreendimento e teve como objetivo caracterizar as condições quanti-qualitativas das águas subterrâneas para o atendimento a Resolução CONAMA 420/2009. Os trabalhos de campo foram desenvolvidos entre os dias 14 e 17 de maio de 2013 e seguiram o seguinte escopo:

- Instalação de 08 (oito) poços de monitoramento.
- Coleta de amostras de solo (sondagem)
- Amostragem das águas subterrâneas em 08 (oito) poços instalados na área;
- Medição dos parâmetros físico-químicos nos poços de monitoramento amostrados;

A partir da análise de todos os dados obtidos neste estudo realizado pela CPEA, pode-se concluir:

- As análises químicas indicaram a presença dos elementos ferro, manganês e níquel acima dos limites para usos preponderantes da água para consumo humano, (CONAMA nº 420/2010) nos pontos a seguir: Ferro e Manganês (PM-05) e Níquel (PM-01 e PM-03).



LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Este documento foi elaborado pela Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais (CPEA) com observância das normas técnicas recomendáveis e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a CPEA se isenta de qualquer responsabilidade perante o cliente ou terceiros pela utilização deste trabalho, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado. Este relatório é de uso exclusivo do cliente, não se responsabilizando a CPEA pela utilização do mesmo, ainda que em parte, por terceiros que dele venham a ter conhecimento.



SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO.....	2
CAPÍTULO 1	7
INTRODUÇÃO E OBJETIVOS.....	7
CAPÍTULO 2	8
LEGISLAÇÃO CORRELATA	8
2.1. ÁREAS CONTAMINADAS.....	8
2.1.1. Legislação Federal.....	8
2.1.2. Legislação Estadual	10
2.1.3. Legislação Municipal	12
2.2. PREMISSAS BÁSICAS DOS ESTUDOS REALIZADOS	13
CAPÍTULO 3	14
METODOLOGIA	14
3.1. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAGEM E INSTALAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO.....	14
3.2. AMOSTRAGEM DE SOLO	14
3.3. INSTALAÇÃO DE POÇO DE MONITORAMENTO	16
3.4. MEDIDAS FÍSICO-QUÍMICAS REALIZADAS <i>IN-SITU</i>	19
3.5. AMOSTRAGEM DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.....	17
3.6. TRATAMENTO E PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS DE SOLO E DAS ÁGUAS.....	19
CAPÍTULO 4	21
GARANTIA E CONTROLE DA QUALIDADE (QA/QC).....	21
4.1. PROCEDIMENTOS DE DESCONTAMINAÇÃO ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
4.1.1. Branco de campo	Erro! Indicador não definido.
4.2. PROCEDIMENTO DE COLETA E MEDIÇÃO <i>IN SITU</i>	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4.3. PREPARAÇÃO DO MATERIAL DE COLETA.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4.4. CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS ANALÍTICOS ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
4.4.1. Branco do Método	Erro! Indicador não definido.
4.4.2. Amostras de controle laboratorial (LCS - <i>Laboratory Control Sample</i>)	Erro! Indicador não definido.
4.4.3. <i>Surrogates</i>	Erro! Indicador não definido.
4.5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS NAS AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.



4.5.1. Branco do método	Erro! Indicador não definido.
4.5.2. Branco de campo	Erro! Indicador não definido.
4.5.3. Amostra de controle laboratorial (LCS) ...	Erro! Indicador não definido.
4.5.4. <i>Surrogates</i>	Erro! Indicador não definido.
4.6. CONCLUSÃO DA QUALIDADE	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
CAPÍTULO 5	28
CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL	28
5.1. SOLO	28
5.1.1. Metais e semimetais	28
5.1.2. Bifenilas policloradas (PCB).....	29
5.1.3. Compostos orgânicos voláteis (VOC).....	29
5.1.4. Parâmetros orgânicos semivoláteis (SVOC)	29
5.1.5. Pesticidas organoclorados (POC)	29
5.2. ÁGUA SUBTERRÂNEA	29
5.2.1. Parâmetros físico-químicos	29
5.2.2. Metais e semimetais	31
5.2.3. Parâmetros inorgânicos.....	31
5.2.4. Bifenilas policloradas (PCB).....	31
5.2.5. Compostos orgânicos voláteis (VOC).....	32
5.2.6. Parâmetros orgânicos semivoláteis (SVOC)	32
5.2.7. Pesticidas organoclorados (POC)	32
CAPÍTULO 6	33
CONCLUSÕES	33
CAPÍTULO 7	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
CAPÍTULO 8	36
EQUIPE TÉCNICA.....	36
ANEXOS	37
ANEXO 1 - FIGURAS	38
ANEXO 2 - DOSSIÊ FOTOGRÁFICO	39
ANEXO 3 - PERFIS LITOLÓGICOS.....	40
ANEXO 4 - LAUDOS FÍSICO-QUÍMICOS	41
ANEXO 5 - RELATÓRIOS DE ENSAIO, LAUDOS ANALÍTICOS E CADEIAS DE CUSTÓDIA ...	42
ANEXO 6 - TABELAS DOS RESULTADOS ANALÍTICOS.....	43
ANEXO 7 - ART	44





CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A Consultoria, Planejamento e Estudos Ambientais (CPEA) a convite da Rio Grande Mineração, elaborou o presente relatório técnico, que contempla os resultados e discussões da caracterização da qualidade das águas subterrâneas no terreno do antigo lixão, localizado no município de São José do Norte/RS. No período de 14 a 17 de maio de 2013 foram realizados os trabalhos de campo, com objetivo principal diagnosticar a existência de contaminação na água subterrânea e solo, seguindo o seguinte escopo:

- Instalação de 08 (oito) poços de monitoramento.
- Coleta de amostras de solo (sondagem)
- Amostragem das águas subterrâneas em 08 (oito) poços instalados na área;
- Medição dos parâmetros físico-químicos nos poços de monitoramento amostrados;

Na **Figura 1-1** do **Anexo 1** é apresentado o mapa de localização da área de estudo e dos poços de monitoramento instalados.



CAPÍTULO 2

LEGISLAÇÃO CORRELATA

No que tange ao escopo e foco deste estudo ambiental destacam-se as legislações referentes aos usos dos solos superficiais e subsuperficiais e das águas subterrâneas.

O solo, sob o aspecto legal e ambiental, pode ser considerado em dois sentidos: como recurso natural, onde os diversos ecossistemas dependem dele e o solo como espaço social, onde o fator social também é responsável pelas alterações dos usos do solo, como a utilização para implantação de indústrias, moradias, pastagens, estradas, aeroportos, portos, entre outros.

2.1. ÁREAS CONTAMINADAS

2.1.1. Legislação Federal

A proteção do solo decorre da **Constituição Federal de 1988**, através do Art. 225 (proteção ao meio ambiente), Art. 23, inciso VI, que dispõe sobre a competência comum à União, aos Estados e aos Municípios na proteção do meio ambiente e o Art. 24, inciso VI que dispõe sobre a competência concorrente de legislar sobre os recursos naturais onde, explicitamente, enquadra-se o solo.

No capítulo VI (“Do Meio Ambiente”), Artigo 225, é apresentado o princípio:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

A **Lei 6.938/1981** que institui a Política Nacional de Meio Ambiente foi recepcionada pela CF de 1988 e regulamentada pelo Decreto 99.274/90, dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e regula a estrutura administrativa de proteção e de planejamento ambiental – o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).



Essa lei introduz alguns instrumentos de planejamento ambiental e determina a responsabilidade/sanção para casos de poluição.

A poluição do solo e do subsolo implica na alteração negativa de suas qualidades, por meio de deposição, disposição, descarga, infiltração, acumulação, injeção ou enterramento de substâncias ou produtos poluentes, em estado sólido, líquido ou gasoso neste meio. Contaminação do solo e do subsolo é uma espécie de poluição em que há imposição de risco genérico à saúde humana imposto por concentrações de substâncias químicas contidas nesses meios.

Observa-se que no Artigo 2º, Inciso VIII cita-se como princípio a ser atendido a “recuperação de áreas degradadas”.

No Artigo 3º, Inciso II, define-se como “degradação da sua qualidade, a alteração adversa das características do meio ambiente”.

No Artigo 4º são definidos os objetivos da política nacional do meio ambiente, deve ser observado nos incisos:

VI: *à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida;*

VII: *à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.*

O Art. 6º estabelece o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e determina a estrutura hierárquica das entidades responsáveis da União, dos Estados e dos Municípios, bem como as funções atribuídas pelo Poder Público. Os Estados devem criar órgãos de controle ambiental, os Órgãos Seccionais, e os Municípios criam as suas entidades responsáveis: os Órgãos Locais. Cabe aos Estados e aos Municípios elaborarem normas e padrões, observando as normas do nível superior respectivo.

De acordo com o Art. 14, IV, § 1, o responsável pela poluição tem a obrigação de reparar os danos causados por suas atividades, ao meio ambiente ou a terceiros, ou deve pagar indenização correspondente.

Art. 14, IV, § 1º – Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. (...)

A **Lei Federal 6.766/1979** define as competências do Estado e do Município sobre a questão do parcelamento do solo. É um instrumento importante na interface de áreas contaminadas com o desenvolvimento urbano. A lei não permite o parcelamento do solo em áreas poluídas.

No Artigo 3º, Parágrafo único: Não será permitido o parcelamento do solo:

II: *em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que sejam previamente saneados;*

V: *em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.*

A lei prevê regulamentos administrativos para a aprovação de projetos de loteamento e desmembramento (Capítulo V) e para o registro de loteamento e desmembramento (Capítulo VI). Através do Art. 12, a Prefeitura Municipal, em casos específicos o Estado (Art. 13), é responsável



pela aprovação. Através do Art. 18, aprovado o projeto, o loteador deve submetê-lo ao registro imobiliário (no Registro de Imóveis).

O Art. 49 regula o recebimento comprovado de intimações e notificações (um mecanismo provavelmente importante na questão de notificação ao proprietário de uma área suspeita de contaminação e/ou contaminada e as consequências relacionadas com a responsabilidade de remediação).

Ainda no Art. 49: *As intimações e notificações previstas nesta Lei deverão ser feitas pessoalmente ao intimado ou notificado, que assinará o comprovante do recebimento, e poderão igualmente ser promovidas por meio dos Cartórios de Registro de Títulos e Documentos da Comarca (...).*

A **Lei nº 9.605/98** dispõe sobre as sanções penais e administrativas relativas a condutas e atividade lesivas ao meio ambiente (Lei dos Crimes Ambientais) A Seção IV – A Lei prevê penas de reclusão de até 5 anos na Seção IV ("Da Poluição e outros Crimes Ambientais"), conforme mencionado no Art. 54:

Art. 54 – Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora.

A omissão da autoridade ambiental na apuração de infrações ambientais está sendo considerada como infração administrativa no Art. 70.

Art. 70 – Considera-se infração administrativa ambiental toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.

E considerada co-responsável no § 3º:

§ 3º – A autoridade ambiental que tiver conhecimento de infração ambiental é obrigada a promover a sua apuração imediata, mediante processo administrativo próprio, sob a pena de corresponsabilidade.

Ressalta-se que a conduta de poluir é tipificada como crime sujeito a pena de reclusão, de 1 a 4 anos e multa pelo Art. 54 da Lei 9.605/1998 (Lei dos Crimes Ambientais).

A **Resolução CONAMA 420 de 28 de dezembro de 2009** dispõe sobre os critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

A avaliação da qualidade de solo, quanto à presença de substâncias químicas, deve ser efetuada com base em Valores Orientadores de Referência de Qualidade, de Prevenção e de Investigação.

Os Valores Orientadores são concentrações de substâncias químicas que fornecem orientação sobre a qualidade e as alterações do solo e da água subterrânea

2.1.2. Legislação Estadual

O Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, instituído pela **Lei Estadual nº 11.520/2000**, estabelece no Capítulo XII, artigo 222:

Art. 222 “recuperação de áreas degradadas pela ação da disposição de resíduos é de inteira responsabilidade técnica e financeira da fonte geradora ou, na impossibilidade de identificação desta, do ex-proprietário ou proprietário da terra responsável pela degradação, cobrando-se destes os custos



dos serviços executados quando realizados pelo Estado em razão da eventual emergência de sua ação”.

A Política Estadual de Resíduos Sólidos para o Estado do Rio Grande do Sul, fixada através de **Lei Estadual nº 9.921/1993**, e regulamentada pelo **Decreto Estadual nº 38.356/1998**, define, através do artigo 8º, como sendo de responsabilidade da fonte geradora a coleta, o transporte, o tratamento, o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos gerados. No caso de contratação de serviços de terceiros, de direito público ou privado, para a execução de uma ou mais atividades, estabelece o mesmo artigo a configuração da responsabilidade solidária.

A **Lei nº 10.350/1994** institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. A água é um recurso natural de disponibilidade limitada e dotado de valor econômico que, enquanto bem público de domínio do Estado, terá sua gestão definida através de uma Política de Recursos Hídricos, nos termos desta Lei.

Quanto à outorga do uso dos recursos hídricos será emitido pelo órgão ambiental do Estado quando referida a usos que afetem as condições qualitativas das águas., observado o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacia Hidrográfica.

A **Lei Estadual nº 11.520/2000**, institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e estabelece em seu artigo nº 69:

Art. 69 “Caberá aos municípios o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades consideradas como de impacto local, bem como aquelas que lhe forem delegadas pelo Estado por instrumento legal ou Convênio”.

O Estado do Rio Grande do Sul vem desenvolvendo através da Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SEMA, o incremento do processo de descentralização do licenciamento ambiental municipal para aquelas atividades cujo impacto é estritamente local, e que estão descritas no Anexo I da **Resolução nº 102/2005** do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA), nos seus Anexos II e III, referentes a manejo florestal, bem como nas adições relativas ao licenciamento de atividades de mineração descritas pela **Resolução nº 168/2007**.

No ano de 2000, houve a publicação da **Resolução CONSEMA nº 04/2000**, estabelecendo critérios para o licenciamento ambiental pelos municípios. Em 22 de outubro de 2007, em substituição à Resolução 04/2000, foi publicada a **Resolução CONSEMA nº 167/2007**, que dispõe sobre a qualificação dos municípios, atualizando os critérios e as diretrizes para o exercício da competência do licenciamento ambiental das atividades de impacto local, bem como sobre a gestão ambiental compartilhada no Estado.

Ainda neste contexto de licenciamento ambiental e considerando a legislação vigente para áreas contaminadas a FEPAM instituiu a **Diretriz Técnica nº 001/2011**, que busca definir os procedimentos e as diretrizes para o licenciamento, junto à FEPAM, de áreas degradadas por atividades industriais ou pela manipulação de resíduos sólidos. Esta Diretriz nos dá as seguintes definições:



- Área degradada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, com potencial de contaminação ou suspeita de contaminação;
- Área com potencial de contaminação: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria onde são ou foram desenvolvidas atividades que, por suas características, apresentam maior possibilidade de acumular quantidades ou concentrações de resíduos em condições que a tornem contaminada;
- Área suspeita de contaminação: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria com indícios de ser uma área contaminada;
- Área contaminada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, anteriormente classificada como área com potencial de contaminação ou área suspeita de contaminação, na qual foram observadas quantidades ou concentrações de resíduos em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana. A critério da FEPAM, uma área poderá ser considerada contaminada independente da realização de avaliação de risco à saúde humana, quando existir um bem de relevante interesse ambiental;
- Área reabilitada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, anteriormente classificada como com potencial de contaminação ou com suspeita de contaminação, que após realização do projeto de intervenção ou processo de monitoramento, passa a ser considerada não contaminada para o uso pretendido;

Os valores orientadores para definir a necessidade ou não de um Projeto de Intervenção para a área investigada, com base no índice de contaminação existente no solo e água subterrânea, de verão ser observados os fixados, pela ordem, nos documentos:

- Valores Orientadores de Qualidade do Solo e Diretrizes para o Gerenciamento Ambiental de Áreas Contaminadas – Resolução CONAMA nº420-2009;
- STI – Values Dutch Reference Framework do Governo Holandês.

Além disto esta Diretriz institui a obrigatoriedade da apresentação dos resultados das avaliações em relatório técnico, a ser protocolado na FEPAM, com a compilação final da Investigação - Fase I, acerca da área com potencial de contaminação ou suspeita de contaminação, apresentando as conclusões, recomendações e sinalizando as ações para a Investigação Confirmatória – Fase II, com o respectivo cronograma físico-financeiro.

2.1.3. Legislação Municipal

Lei Orgânica do município de São José do Norte na sua Subseção VI, dispõe sobre o Meio Ambiente:

Art. 91º - “Todos têm Direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder Público e à comunidade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Município:



I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – definir, em lei complementar, os espaços territoriais do Município e seus componentes a serem especialmente protegidos, e a forma de permissão para a alteração e supressão, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

III – exigir, na forma da lei, para instalação da obra, atividade ou parcelamento do solo potencialmente causador de significativa degradação do Meio Ambiente, estudos práticos de impacto ambiental, a que de dará publicidade.

IV – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

V – promover e educação ambiental na sua rede de ensino e a conscientização da comunidade para a preservação do meio ambiente;

VI – proteger a flora e a fauna, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, e que provoquem a extinção de espécies ou submetem animais a crueldade.

§ 2º - As praias, os costões e as dunas do território municipal ficam sob a proteção do Município e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 3º - Aquele que explorar recursos naturais, inclusive extração de areia, fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 4º - Fica assegurada a realização de debates públicos e posterior consulta à população através de plebiscito, sempre que for levantada a possibilidade de ocorrências que coloquem em risco o Meio Ambiente e a saúde da população.

§ 5º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, às sanções administrativas e penais, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

2.2. PREMISSAS BÁSICAS DOS ESTUDOS REALIZADOS

Foi utilizada como base para este estudo ambiental, a Resolução CONAMA n.º 420 de 2009, as normas técnicas ABNT NBR 15492 – Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento, NBR15495-1 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e construção, NBR 15495-2 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 2: Desenvolvimento, ABNT NBR 15847 – Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Métodos de purga, e complementarmente a norma estadunidense ASTM E1527-05 - *American Society For Testing And Materials - Standard Practice for Environmental Site Assessment: Phase I – Environmental Site Assessment Process.*



CAPÍTULO 3

METODOLOGIA

As atividades como realização de sondagens, construção e desenvolvimento de poços de monitoramento contemplaram, no que for aplicável, as normas ABNT NBR 15492, 15495-1, 15495-2 e 15847, respectivamente.

A amostragem e análises *in situ* foram realizadas pela CPEA, por meio de um laboratório próprio, o qual é acreditado pelo INMETRO, segundo a Norma NBR ISO/IEC 17.025 (CRL 0402). As análises laboratoriais foram realizadas pelo laboratório subcontratado Bioagri Ambiental, especializado em análises ambientais e acreditado na norma ISO 17.025.

O registro fotográfico dos trabalhos realizados encontra-se no **Anexo 2**.

3.1. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE SONDAÇÃO E INSTALAÇÃO DE POÇOS DE MONITORAMENTO

A localização dos pontos de sondagem para coleta de amostras de solo e instalação dos poços de monitoramento das águas subterrâneas foi realizada de forma a abranger todo o perímetro da área do antigo lixão, levando também em consideração, as vias de acesso ao local escolhido.

A **Figura 3.1-1** do **Anexo 1** apresenta a localização dos poços de monitoramento instalados na área.

3.2. AMOSTRAGEM DE SOLO

A amostragem de solo foi realizada nos dias 14, 15 e 16 de maio de 2013, pelos técnicos da CPEA.

Todo o procedimento de coleta de solo seguiu as recomendações do Capítulo 6300 “Amostragem de Solo” constante no “Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, Projeto



CETESB – GTZ”, 2001 (CETESB, 2001) e Solos: *Soil quality -- Sampling -- Part 2: Guidance on sampling techniques*.

Os trabalhos de sondagens para coleta das amostras de solo e instalação de poços de monitoramento foram executados pela empresa American Drilling do Brasil especializada em sondagens ambientais, sendo suas atividades supervisionadas e conduzidas por técnicos qualificados da CPEA.

As sondagens para amostragem de solo e instalação dos poços de monitoramento foram realizadas com trado do tipo manual de 04 polegadas. Ressalta-se que em nenhuma etapa utilizou-se qualquer fluido de perfuração e que durante a perfuração nenhum tipo de lubrificação dos equipamentos com óleos ou limpeza com qualquer tipo de solvente foi permitida.

Foram realizadas descrições tátil-visuais das camadas de solo atravessadas e elaborados perfis litológicos descritivos para cada uma das sondagens, os quais são apresentados no **Anexo 3**.

As amostras de solo foram coletadas com liner pelo método de cravação (*direct push*) e transferidas para frascos de vidro com septo de teflon. Para análise de metais, POC e PCB as amostras foram coletadas em 0,3 m de profundidade. Já para análise de VOC e SVOC, é realizada a perfilagem de gases voláteis no solo para seleção da profundidade coletada.

Durante as sondagens, foi realizada perfilagem de gases voláteis com um medidor de gases tipo Gastech. Para tanto, a cada metro de profundidade é retirado um *liner* de 60 cm com amostra de solo. O liner foi perfurado para a introdução do medido de gases.

Medidos os gases de todas as amostras, é selecionada para análise química de VOC e SVOC a amostra correspondente à profundidade que apresentar a maior leitura, ou a mais próxima à franja capilar no caso de todas as leituras serem nulas. Só então as amostras selecionadas conservadas nos *liners* são enfrascadas em frascos de vidro com septo de teflon.

Todas as amostras coletadas foram acondicionadas em frascos adequados e mantidas refrigeradas à temperatura inferior a 6°C, sem congelar, até a sua chegada ao laboratório contratado.

A **Tabela 3.2-1**, abaixo, apresenta a relação das amostras de solo, profundidade de coleta a parâmetros analisados.



Tabela 3.2-1 - Relação de amostras de solo

Identificação da amostra	Coordenadas UTM (22J - SAD 69)		Data da coleta	Hora da coleta	Profundidade das amostras (m)	Parâmetros analisados
	mE	mN				
SS-01/ 0,3	402200	6460739	15/05/13	11:00	0,3	Metais totais, POC e PCB
SS-01/ 0,5			15/05/13	11:10	0,5	VOC e SVOC
SS-02/ 0,3	402594	6460945	15/05/13	13:45	0,3	Metais totais, POC e PCB
SS-02/ 0,5			15/05/13	13:55	0,5	VOC e SVOC
SS-03/ 0,3	402298	6460623	15/05/13	15:00	0,3	Metais totais, POC e PCB
SS-03/ 0,5			15/05/13	15:10	0,5	VOC e SVOC
SS-04/ 0,3	402376	6460861	16/05/13	8:20	0,3	Metais totais, POC e PCB
SS-04/ 0,5			16/05/13	8:30	0,5	VOC e SVOC
SS-05/ 0,3	402620	6460814	16/05/13	10:30	0,3	Metais totais, POC e PCB
SS-05/ 0,5			16/05/13	10:40	0,5	VOC e SVOC
SS-06/ 0,3	402547	6460764	16/05/13	12:50	0,3	Metais totais, POC e PCB
SS-06/ 0,5			16/05/13	13:10	0,5	VOC e SVOC
SS-07/ 0,3	402518	6460651	16/05/13	17:30	0,3	Metais totais, POC e PCB
SS-07/ 0,5			16/05/13	17:40	0,5	VOC e SVOC
SS-08/ 0,3	402469	6460590	16/05/13	14:00	0,3	Metais totais, POC e PCB
SS-08/ 0,5			16/05/13	14:10	0,5	VOC e SVOC

3.3. INSTALAÇÃO DE POÇO DE MONITORAMENTO

Os trabalhos de instalação dos poços de monitoramento foram executados concomitantemente aos trabalhos de sondagem pela empresa American Drilling do Brasil, especializada em sondagens ambientais, sendo suas atividades supervisionadas e conduzidas por um técnico qualificado da CPEA.

Foram instalados 8 (oito) poços de monitoramento, construídos obedecendo aos procedimentos preconizados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas:

- ABNT NBR 15495-1 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e construção;
- ABNT NBR 15495-2 - Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 2: Desenvolvimento.

As sondagens para instalação dos poços de monitoramento foram realizadas com trado do tipo manual de 4 polegadas.

O material escavado foi caracterizado tátil-visualmente e descrito em fichas de acompanhamento de instalação dos poços. Posteriormente, estes dados foram tratados e utilizados para elaboração dos perfis litológicos que auxiliaram na caracterização geológica da área. Após a perfuração, os poços de monitoramento foram instalados com tubos de PVC geomecânico, com diâmetro interno de 2 polegadas e filtros ranhurados com aberturas de aproximadamente 0,5 mm.

Foi utilizada uma seção filtrante que variou de 1 a 2m de comprimento.

O espaço anelar dos poços foi preenchido com pré-filtro de areia do tipo Jacareí, quartzosa, arredondada, pré-lavada de granulometria variando de 2 a 3 mm, própria para poços de monitoramento. Posteriormente, os poços foram preenchidos com selo de proteção de bentonita



em *pellets* e finalizados com calda de bentonita até o topo, visando prevenir o aporte de eventuais contaminações superficiais. Por fim, fez-se um acabamento de concreto de cerca de 20 cm de espessura e instalada uma proteção sanitária.

Após a instalação os poços foram esgotados utilizando mangueiras descartáveis de polietileno de 0,5 polegadas de diâmetro, acopladas a uma válvula retentora, a fim de promover a remoção de finos da perfuração contida nos poços instalados.

A **Tabela 3.3-1**, a seguir, apresenta as características construtivas dos poços de monitoramento instalados.

Os perfis construtivos dos poços instalados se encontram no **Anexo 3**.

Tabela 3.3-1 - Características dos poços de monitoramento instalados

ID do Poço de Monitoramento	Data de Instalação	Prof. PM (m)	Pré Filtro (m)	Seção Filtrante (m)	Diâmetro de Perfuração (polegada)	Diâmetro do Poço Instalado (polegada)	N.A. Instalação (m)
PM-01/ SS-01	15/05/13	3,32	0,82 a 3,32	1,32 a 3,32	4	2	0,60
PM-02/ SS-02	15/05/13	3,09	0,69 a 3,09	2,09 a 3,09	4	2	0,60
PM-03/ SS-03	15/05/13	3,12	0,62 a 3,12	1,12 a 3,12	4	2	0,60
PM-04/ SS-04	16/05/13	3,02	0,62 a 3,02	1,02 a 3,02	4	2	0,60
PM-05/ SS-05	15/05/13	2,99	0,59 a 2,99	0,99 a 2,99	4	2	0,60
PM-06/ SS-06	16/05/13	3,03	0,53 a 3,03	1,03 a 3,03	4	2	0,60
PM-07/ SS-07	16/05/13	2,98	0,68 a 2,98	0,98 a 2,98	4	2	0,60
PM-08/ SS-08	16/05/13	2,64	0,54 a 2,64	0,64 a 2,64	4	2	0,60

3.4. AMOSTRAGEM DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As amostragens dos poços de monitoramento ocorreram entre os dias 16 e 17 de maio de 2013, seguindo a técnica de baixa vazão. A amostragem de baixa vazão ou micro purga é uma técnica baseada na utilização de uma bomba submersa, que deve ter a sua vazão ajustada para coletar a água subterrânea para a superfície, considerando a vazão de recarga do aquífero.

O objetivo desta técnica, além da recuperação de amostras representativas das águas de formações geológicas adjacentes à seção filtrante dos poços, também é para evitar a perda de compostos voláteis (VOC) e semivoláteis (SVOC) devido ao turbilhonamento do meio amostrado, que pode ocorrer em outras técnicas de amostragem. Nesta técnica, a água estagnada acima e abaixo da seção filtrante não é purgada ou amostrada. Idealmente, a taxa de vazão do poço a partir do bombeamento irá se aproximar ou será menor do que a taxa de vazão da formação que abastece o poço.



Para a amostragem, foi utilizado um equipamento portátil de Ar e Eletricidade com auxílio de um controlador pneumático e uma bomba de bexiga para baixa vazão fabricada pela Hidrosuprimentos. A amostragem de baixa vazão é uma técnica baseada na utilização de uma bomba, que é ajustada para levar água subterrânea para a superfície de forma lenta, respeitando a vazão do aquífero evitando assim o rebaixamento do nível d'água (NA) no poço, além de evitar perturbações que podem aumentar tanto a turbidez da amostra quanto a perda de compostos voláteis.

Para a realização deste tipo de amostragem, uma bomba de bexiga foi inserida dentro do poço até a altura da seção amostral de interesse, acoplada a uma mangueira de polietileno ligada a um dispositivo de controle de vazão da bomba, desta forma pode-se controlar a vazão correta a ser utilizada na retirada de amostras contemplando as exigências técnicas no que diz respeito ao rebaixamento do aquífero freático, do tempo de amostragem e vazão utilizada. A amostra é então encaminhada a uma célula de fluxo contendo um medidor multiparamétrico com intuito de monitorar os parâmetros físico-químicos. Observa-se que a coleta somente teve início após a estabilização dos parâmetros físico-químicos medidos em campo (pH, condutividade, salinidade, potencial de oxirredução, oxigênio dissolvido e temperatura).

Todos os equipamentos, excluindo os descartáveis, utilizados durante o desenvolvimento das atividades de campo foram lavados com sabão não fosfatado e enxaguados com água tipo I. O procedimento foi repetido três vezes, sendo a bucha ou acessório descartado de um ponto para o outro, a fim de evitar contaminação cruzada.

Os procedimentos atenderam as recomendações constantes no capítulo 6400 – Amostragem de Águas Subterrâneas do “Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB, 2001”.

Foram coletadas 8 amostras de água subterrânea dos poços de monitoramento instalados. As amostras de água subterrânea foram analisadas para os seguintes parâmetros apresentados na **Tabela 3.5-1**, de acordo com os locais de amostragem:

Tabela 3.5-1 - Relação das amostras de água subterrânea coletadas

Identificação da amostra	Coordenadas UTM (22J - SAD 69)		Data da coleta	Hora da coleta	Parâmetros analisados
	mE	mN			
PM-01	402200	6460739	16/05/13	10:34	Metais dissolvidos, PCB, VOC, SVOC e Nitrato
PM-02	402594	6460946	16/05/13	17:11	Metais dissolvidos, PCB, VOC, SVOC e Nitrato
PM-03	402299	6460624	16/05/13	9:09	Metais dissolvidos, PCB, VOC, SVOC e Nitrato
PM-04	402377	6460862	17/05/13	9:33	Metais dissolvidos, PCB, VOC, SVOC e Nitrato
PM-05	402620	6460815	17/05/13	10:42	Metais dissolvidos, PCB, VOC, SVOC e Nitrato
PM-06	402547	6460765	17/05/13	11:37	Metais dissolvidos, PCB, VOC, SVOC e Nitrato
PM-07	402518	6460652	17/05/13	14:46	Metais dissolvidos, PCB, VOC, SVOC e Nitrato
PM-08	402469	6460591	17/05/13	13:49	Metais dissolvidos, PCB, VOC, SVOC e Nitrato



As amostras das águas subterrâneas coletadas foram acondicionadas em frascos adequados e mantidas refrigeradas sob temperatura inferior a 6°C, sem congelar, até a sua chegada ao laboratório responsável pelas análises químicas.

3.5. MEDIDAS FÍSICO-QUÍMICAS REALIZADAS *IN-SITU*

Durante a amostragem foram realizadas, *in situ*, medições dos seguintes parâmetros físico-químicos na água subterrânea: potencial hidrogeniônico (pH), oxigênio dissolvido (OD), condutividade elétrica, potencial de oxirredução (E_H), salinidade e temperatura.

As medições foram efetuadas com uma sonda multiparamétrica da marca Hanna modelo HI 9828.

Os equipamentos foram calibrados e verificados conforme procedimento interno da CPEA, a fim de garantir a precisão e exatidão dos resultados de campo.

Todas as medidas foram realizadas em triplicata para cada amostra, sendo calculada a média para uso posterior do resultado. Os laudos das análises físico-químicas realizadas em campo são apresentados no **Anexo 4**.

3.6. TRATAMENTO E PRESERVAÇÃO DAS AMOSTRAS DE SOLO E DAS ÁGUAS

As amostras de solo e água subterrânea foram acondicionadas em frascaria apropriada (previamente limpos) fornecida pelo laboratório. Os frascos com as amostras foram armazenados em caixas térmicas com gelo e mantidos sob refrigeração de acordo com o protocolo de preservação e armazenamento, até a sua chegada ao laboratório responsável pelas análises químicas.

O laboratório responsável pelas análises químicas foi a Bioagri Ambiental.

As **Tabelas 3.6-1** e **3.6-2** apresentam, respectivamente, os protocolos de preservação e armazenamento das amostras de solo e água subterrânea, bem como as metodologias de análises empregadas pelo laboratório responsável.

As cadeias de custódia, confirmação de recebimento das amostras e laudos analíticos são apresentados no **Anexo 5**.

Tabela 3.6-1. Protocolos para armazenamento, preservação e prazos para análises dos parâmetros a serem analisados para amostra de solo

Parâmetros	Método de análise	Prazo para análise	Recipiente de armazenamento	Preservação	Quantidade de amostra
Compostos Orgânicos					
VOC, incluindo BTXE	US EPA 5035 (preparação); US EPA 8260B (análise)	14 dias (análise)	frasco de vidro de boca larga	Refrigeração \leq 6°C	200 gramas
SVOC e HPA	US EPA 3550C (preparação); US EPA 8270C (análise)	14 dias até a extração e 40 dias para análise;	frasco de vidro de boca larga	Refrigeração < 6°C	200 gramas
Pesticidas Organoclorados	US EPA 3550C (preparação); US EPA 8270D (análise)	14 dias até a extração e 40 dias para análise;	frasco de vidro de boca larga	Refrigeração < 6°C	200 gramas



Parâmetros	Método de análise	Prazo para análise	Recipiente de armazenamento	Preservação	Quantidade de amostra
Metais					
Metais totais	US EPA 3050B (preparação); US EPA 6010B (análise)	180 dias (análise)	frasco de vidro ou plástico (boca larga)	Refrigeração $\leq 6^{\circ}\text{C}$	100 gramas
Mercúrio total	US EPA 3051 (preparação); US EPA 7474 (análise)	28 dias (análise)	frasco de vidro ou plástico (boca larga)	Refrigeração $\leq 6^{\circ}\text{C}$	100 gramas

Tabela 3.6-2. Protocolos para armazenamento, preservação e prazos para análises dos parâmetros a serem analisados para amostra de água subterrânea

Parâmetros	Método de análise	Prazo para análise	Recipiente de armazenamento	Preservação	Quantidade de amostra
Compostos Orgânicos					
VOC	US EPA 5030B (preparação); US EPA 8260C (análise)	14 dias (análise)	vial c/ septo teflon	Refrigeração $\leq 6^{\circ}\text{C}$, pH < 2 com HCl	40 mL (2 frascos)
BTEX	US EPA 5030B (preparação); US EPA 8260C (análise)	14 dias (análise)	vial c/ septo teflon	Refrigeração $\leq 6^{\circ}\text{C}$, pH < 2 com HCl	40 mL (2 frascos)
SVOC(incluindo HPA, PCB e POC)	US EPA 3510C (preparação); US EPA 8270D (análise)	7 dias (extração); 40 dias (análise)	vidro âmbar	Refrigeração $\leq 6^{\circ}\text{C}$	1000 mL
Metais					
Metais e semimetais dissolvidos	SMEWW 3125B	6 meses(análise)	plástico / vidro	Filtrar em campo Refrigeração $\leq 6^{\circ}\text{C}$, pH < 2 com HNO_3	500 mL
Mercúrio dissolvido	US EPA 7473 (preparação e análise)	28 dias (análise)	plástico / vidro	Filtrar em campo Refrigeração $\leq 6^{\circ}\text{C}$, pH < 2 com HNO_3	250 mL
Constituintes Inorgânicos não-metálicos					
Nitrato	SM 4500 NO_3^- B	48 horas (análise)	plástico / vidro	Refrigeração $\leq 6^{\circ}\text{C}$	100 mL



CAPÍTULO 4

GARANTIA E CONTROLE DA QUALIDADE (QA/QC)

No processo de investigação de áreas contaminadas, o controle de qualidade das atividades de campo e das análises químicas é necessário para verificar a conformidade dos resultados com os padrões e normas pertinentes. Como as tomadas de decisão são baseadas nos resultados analíticos são importantes a credibilidade e a confiança nos resultados obtidos. Desta forma, para a investigação da área em questão, preocupou-se, desde o início do trabalho, com o processo de aquisição de dados primários: amostragens de água subterrânea e solo e com as análises químicas, conforme apresentado nos itens a seguir.

4.1. PROCEDIMENTOS DE DESCONTAMINAÇÃO

Dentre os diversos equipamentos utilizados nos trabalhos de campo desenvolvidos na área, a maioria deles é reutilizada com certa frequência, ou seja, não são descartados após o uso. Assim, a limpeza do equipamento é necessária para evitar contaminações de outras áreas (*sites* onde o equipamento foi utilizado anteriormente) e/ou interferências de locais mais contaminados para locais menos contaminados da área avaliada.

Para isto, foi estabelecido como procedimento interno da CPEA que todos os equipamentos de perfuração, de coleta de água subterrânea e de solo ou equipamentos utilizados, por exemplo, tarugo, medidor de nível d água e/ou baldes graduados, quando não descartáveis, devem ser lavados com sabão neutro e água em abundância e enxaguados com água reagente antes do próximo uso.



4.1.1. Branco de campo

O branco de campo é uma amostra de água reagente preparada no local investigado, transferindo-a para frascos de coleta para ensaios dos parâmetros contemplados no escopo do projeto. Esta amostra é codificada e enviada ao laboratório junto com o lote de amostras da área e é tratada como se fosse uma amostra real.

Para o trabalho de investigação foi considerada uma amostra de branco de campo na campanha realizada em 17 de maio de 2013. A amostra foi encaminhada ao laboratório com a nomenclatura **PBC-01**, conforme cadeia de custódia e relatório de ensaio apresentados no **Anexo 05**. As análises químicas realizadas para o branco de campo foram metais e semimetais dissolvidos, nitrato, VOC (compostos orgânicos voláteis), SVOC (compostos orgânicos semivoláteis), PCB (bifenilas policloradas) e POC (pesticidas organoclorados).

4.2. PROCEDIMENTO DE COLETA E MEDIÇÃO IN SITU

O trabalho de campo foi realizado pela equipe da CPEA, ficando a cargo desta a manipulação do material de coleta e medição dos parâmetros físico-químicos *in situ* (pH, E_{T1} , salinidade, condutividade, temperatura e oxigênio dissolvido nas amostras de água subterrânea). Os procedimentos adotados foram conforme declarado no escopo de acreditação da CPEA na norma NBR ISO/IEC 17.025:2005, disponível no site do INMETRO. A CPEA pertence à Rede Brasileira de Laboratórios Ensaio (RBLE), sob número CRL0402.

A coleta de água subterrânea foi realizada conforme o método *ASTM D 6771 - Standard Practice for Low-Flow Purging and Sampling for Wells and Devices Used for Ground Water Quality Investigations*, descrito no item material e métodos.

As alíquotas referentes aos ensaios de metais e semimetais dissolvidos foram filtradas em campo, utilizando filtro de acetato de celulose (0,45 μ m). Após a filtração, as alíquotas foram preservadas com HNO₃. Tomou-se um cuidado adicional com os frascos para análise de compostos orgânicos voláteis (VOC), de forma que não houvesse formação de bolhas.

A coleta de solo foi realizada conforme o método *ISO 10381-2:2002(E) – Soil quality – Sampling – Part 2: Guidance on sampling techniques, 30p*, descrito no item material e métodos.

4.3. PREPARAÇÃO DO MATERIAL DE COLETA

Para realização das atividades de campo de coleta de água subterrânea foram utilizadas bombas submersíveis de bexiga descartáveis. Demais equipamentos utilizados (medidor de nível d'água e sonda multiparamétrica) foram submetidos a um rigoroso procedimento de descontaminação antes do seu uso em cada ponto amostral.

Para coleta de solo foram utilizadas *liner* (tubo de polietileno), trado, bandeja, pistilo, pás e espátulas de aço inox. Estes materiais foram submetidos a um rigoroso procedimento de descontaminação antes do seu uso em cada ponto amostral.

Os frascos de coleta foram fornecidos pelo laboratório *Bioagri*, definidos de acordo com os parâmetros de interesse.



As amostras foram enviadas ao laboratório logo após o encerramento das atividades de campo. Todos os frascos utilizados foram descartáveis e os preservantes adicionados, de alto grau de pureza, excluindo-se, assim, a possibilidade de eventual contaminação oriunda de frascos ou reagentes.

As amostras obtidas foram acondicionadas em caixas térmicas, mantidas sob refrigeração a $\leq 6^{\circ}\text{C}$, evitando o congelamento, e enviadas ao laboratório para análise.

4.4. CONTROLE DE QUALIDADE DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Com o intuito de obter resultados fidedignos para as amostras de água subterrânea e de solo, o laboratório contratado aplicou um Programa de Qualidade Assegurada/Controle de Qualidade, por meio de atividades que demonstram exatidão (proximidade do valor verdadeiro) e precisão (reprodutibilidade dos resultados). Os seguintes controles de qualidade foram realizados:

4.4.1. Branco do Método

É uma amostra de água reagentes (para similar água subterrânea) e de areia pura (para similar solo), que é processada junto com o lote de amostras reais, passando por todas as etapas analíticas. O branco do método é fundamental para monitorar interferência analítica causada por uma possível contaminação proveniente do laboratório, que poderia induzir a resultados falsos positivos nas amostras reais. Esta contaminação pode ser proveniente da manipulação das amostras, dos reagentes utilizados (solventes, ácidos), da vidraria, do ambiente de laboratório, do equipamento analítico, etc. O valor encontrado para o branco do método deve ser menor que o limite de quantificação praticável.

4.4.2. Amostras de controle laboratorial (LCS - Laboratory Control Sample)

São brancos fortificados com uma quantidade conhecida de analitos-alvo. O desempenho de uma técnica analítica é avaliado pelos resultados de LCS. Se não se obtém resultados aceitáveis de LCS (dentro dos critérios de qualidade do laboratório), significa que os resultados das amostras reais são questionáveis e uma ação corretiva deve ser tomada imediatamente. O LCS é usado para testar a exatidão do método.

4.4.3. Surrogates

São traçadores adicionados às análises de compostos orgânicos (VOC, SVOC, POC e PCB). São compostos deuterados, bromados ou fluorados, com características químicas similares às dos analitos-alvo, mas não estão presentes em amostras ambientais. Os resultados de *surrogate* devem estar dentro dos critérios de controle de qualidade do laboratório para serem considerados aceitáveis. Por meio de seus resultados é possível acessar exatidão por amostra e avaliar efeito de matriz na recuperação dos analitos-alvo.



Com a realização de ensaios químicos nas amostras de qualidade descritas acima, viabilizou-se o monitoramento da precisão e exatidão analíticas do laboratório contratado, bem como avaliação de possível interferência nos resultados por manipulação, preparação e análise das amostras.

A precisão pode ser definida como a concordância entre medidas de uma mesma amostra obtidas em um mesmo dia, nas mesmas condições de rotina (repetitividade) ou em dias diferentes, com condições variáveis, tais como analista, temperatura, calibração (reprodutibilidade).

A exatidão é definida como o grau de concordância de um valor medido com o valor verdadeiro, a qual foi obtida pela realização de análises de amostras LCS e *surrogates*.

E finalmente, pôde-se confirmar que não houve interferência na qualidade dos resultados obtidos nas amostras pela realização dos ensaios em provas de branco de método.

4.5. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS NAS AMOSTRAS DE CONTROLE DE QUALIDADE

4.5.1. Branco do método

Foi utilizada água reagente (para similar amostra de água) e de areia pura (para similar amostra de solo) como amostra de branco do método, sendo que esta foi processada juntamente com as amostras reais. Os métodos utilizados para a preparação dos brancos de métodos estão descritos no item material e métodos.

Os resultados analíticos das amostras de água e de solo referentes aos brancos do método encontram-se nos relatórios de ensaio (**Anexo 5**).

Todos os resultados obtidos estiveram abaixo do limite de quantificação do laboratório *Bioagri*, comprovando que não houve qualquer tipo de contaminação oriunda de procedimentos de manipulação, preparação e análise das amostras.

4.5.2. Branco de campo

Foi utilizada água reagente como amostra de branco de campo, sendo a mesma preparada no local de amostragem e posteriormente enviada ao laboratório juntamente com as amostras reais. Na **Tabela 4.5.2-1** são apresentados todos os resultados de metais e semimetais dissolvidos, nitrato, VOC (compostos orgânicos voláteis), SVOC (compostos orgânicos semivoláteis), PCB (bifenilas policloradas) e POC (pesticidas organoclorados) analisados na amostra **PBC-01**. Todos os resultados apresentaram-se abaixo do limite de quantificação do laboratório. Apenas o naftaleno esteve acima do limite de quantificação da amostra. É importante destacar que o branco de campo tem como objetivo avaliar eventual contribuição oriunda do ambiente amostral, de forma que impacte os resultados das amostras reais, com a contribuição de falsos positivos. Porém, a concentração encontrada para este elemento esteve em nível de ppb, sendo significativamente inferior ao valor orientador utilizado como referência para o presente projeto (valores de investigação da Resolução CONAMA 420/2009). Desta forma, julga-se que os resultados obtidos para as amostras reais, particularmente naftaleno, são tecnicamente válidos.



Tabela 4.5.2-1 - Resultados analíticos do branco de campo PBC-01.

PROJETO ID CPEA 1424 - BRANCO DE CAMPO			
Parâmetros	PBC-01	Parâmetros	PBC-01
Data da coleta	17/5/2013	Data da coleta	17/5/2013
Hora da coleta	15:10	Hora da coleta	15:10
Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri	111869	Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri	111869
Parâmetros Inorgânicos		Parâmetros Orgânicos (continuação)	
Metais e semimetais totais em µg/L		Compostos Orgânicos Semi Voláteis (SVOC), em µg/L	
Alumínio (Al)	< 1	Benzenos clorados	
Antimônio (Sb)	< 1	1,2,4,5-tetraclorobenzeno	< 1
Arsênio (As)	< 1	1,2,3,5-tetraclorobenzeno	< 0,01
Bário (Ba)	< 1	1,2,3,4-tetraclorobenzeno	< 0,01
Boro (B)	< 1	Tetraclorobenzenos	< 1
Cádmio (Cd)	< 1	Hexaclorobenzeno	< 0,005
Chumbo (Pb)	< 1	Fenóis clorados	
Cobalto (Co)	< 1	2-Clorofenol	< 0,1
Cobre (Cu)	< 1	2,4 - Diclorofenol	< 0,1
Cromo (Cr)	< 1	3,4 - Diclorofenol	< 0,01
Ferro (Fe)	< 1	2,4,6-Triclorofenol	< 0,05
Manganês (Mn)	< 1	2,4,5-Triclorofenol	< 1
Mercurio (Hg)	< 0,1	2,3,4,5-tetraclorofenol	< 0,01
Molibdênio (Mo)	< 1	2,3,4,6-tetraclorofenol	< 0,1
Níquel (Ni)	< 1	Pentaclorofenol	< 0,01
Prata (Ag)	< 1	Fenóis não clorados	
Selênio (Se)	< 1	Fenol	< 0,1
Tálio (Tl)	< 1	2-Metilfenol	< 2
Vanádio (V)	< 1	3+4 - Metilfenol	< 1
Zinco (Zn)	< 1	Ésteres ftálicos	
Inorgânico não metálico em µg/L		Di-tilexil ftalato (DEHP)	< 1
Nitrato como N	< 300	Dimetilftalato	< 1
Parâmetros Orgânicos		Di-n-butilftalato	< 1
Bifenilas Policloradas (PCBs) em µg/L		Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos	
PCB Total	< 0,001	Acenaftileno	< 0,01
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC) em µg/L		Acenafteno	< 0,01
Hidrocarbonetos aromáticos voláteis		Pireno	< 0,01
Benzeno	< 1	Fluoreno	< 0,01
Etilbenzeno	< 1	Benzo(b)fluoranteno	< 0,01
m,p-xilenos	< 2	Dibenzo(a,h)antraceno	< 0,01
o-xileno	< 1	Naftaleno	0,01
Estireno	< 1	Antraçeno	< 0,01
Tolueno	< 1	Fenantreno	< 0,01
Hidrocarbonetos aromáticos clorados voláteis		Fluoranteno	< 0,01
Clorobenzeno (mono)	< 1	Benzo(a)antraceno	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	< 1	Criseno	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	< 1	Benzo(a)pireno	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	< 1	Benzo(g,h,i)perileno	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	< 1	Benzo(k)fluoranteno	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	< 1	Indeno(1,2,3-cd)pireno	< 0,01
1,2,3-Triclorobenzeno	< 1	Pesticidas Organoclorados (POC), em ug/L	
Etanos clorados		Aldrin	< 0,003
1,1-Dicloroetano	< 1	Dieldrin	< 0,003
1,2-Dicloroetano	< 1	Endrin	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	< 1	DDT*	< 0,004
Etenos clorados		DDD*	< 0,004
Cloreto de Vinila	< 1	DDE*	< 0,004
1,1-Dicloroetano	< 1	beta-BHC	< 0,01
cis-1,2-Dicloroetano	< 1	gamma-BHC (Lindano)	< 0,003
trans-1,2-Dicloroetano	< 1	Endosulfan (I + II + sulfato)	< 0,009
1,1,2-Tricloroetano (Tricloroetano)	< 1		
Tetracloroetano (PCE)	< 1		
Halometanos			
Cloreto de Metileno (Diclorometano)	< 1		
Tetracloreto de Carbono	< 1		
Clorofórmio	< 1		

A partir dos resultados das amostras de branco discutidas acima, pôde-se evidenciar que não houve qualquer tipo de contaminação oriunda do ambiente amostral, da frascaria, dos preservantes



químicos, dos procedimentos de amostragem, da manipulação das amostras, do transporte ao laboratório, da preparação e da análise das amostras.

4.5.3. Amostra de controle laboratorial (LCS)

A um branco sintético adicionou-se quantidade conhecida de analitos-alvo. As amostras obtidas foram processadas juntamente com as amostras reais, assim como o branco do método.

Os resultados analíticos das amostras controle de qualidade (LCS) encontram-se nos relatórios de ensaios apresentados no **Anexo 5**.

Todos os resultados obtidos estiveram dentro dos limites de controle de qualidade do laboratório, os quais são estabelecidos a partir de análise crítica das cartas-controle, comprovando, assim, a exatidão dos métodos analíticos empregados.

Como pode ser observado nos relatórios de ensaio, apenas cinco compostos foram utilizados como LCS. Isto se deve ao fato de que cada um dos compostos apresentados representa a uma classe de compostos. O composto clorobenzeno, por exemplo, representa tetracloreto, 1,2-dibromometano, 1,1,1,2-tetracloreto, etilbenzeno, m,p-xileno, o-xileno e bromofórmio, enquanto que o benzeno representa 1,2-dicloroetano, tetracloreto de carbono, tricloroetano e dibromometano, entre outros. Assim sendo, a qualidade analítica é assegurada para todos os compostos analisados.

4.5.4. *Surrogates*

O laboratório adicionou a cada amostra de água subterrânea e de solo os seguintes traçadores, para acessar exatidão por amostra e avaliar efeito de matriz na recuperação dos analitos-alvo:

Análises de Solo

- VOC: p-Bromofluorbenzeno e Dibromofluormetano;
- POC, PCB e SVOC: 2-fluorbifenil e terfenil-d14.

Análises de Água subterrânea

- VOC: p-Bromofluorbenzeno e Dibromofluormetano;
- POC, PCB e SVOC: 2-fluorbifenil e terfenil-d14.

O laboratório opta por adicionar mais de um traçador por método analítico, visto que a análise cromatográfica destes compostos está susceptível a inviabilidade de quantificação por efeitos de matriz, tais como coeluição e formação de emulsão durante extração. O recomendável é que pelo menos um *surrogate* seja quantificado dentro dos limites de controle de qualidade estabelecidos pelo laboratório para que os resultados das amostras sejam considerados satisfatórios e tecnicamente válidos. Os resultados de recuperação de *surrogate* podem ser confirmados nos relatórios de ensaio (**Anexo 5**). Todos os resultados obtidos de *surrogate* nas amostras atenderam plenamente todos os requisitos de controle de qualidade.



4.6. RESULTADOS DO CONTROLE DA QUALIDADE

Com base em todos os resultados de controle de qualidade apresentados, foi possível evidenciar que os resultados obtidos nas amostras de água subterrânea e de solo são fidedignos e tecnicamente válidos.



CAPÍTULO 5

CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE AMBIENTAL

A caracterização do solo e da água subterrânea na área de estudo foi realizada com base nos resultados das 08 amostras coletadas em maio de 2013. As amostras de solo foram avaliadas para os parâmetros compostos orgânicos voláteis (VOC), Compostos Orgânicos Semivoláteis (SVOC), Bifenilas Policloradas (PCB), Pesticidas organoclorados (POC), Metais Totais e Mercúrio Total e as amostras de água subterrânea foram avaliadas para os parâmetros Metais e Semi-Metais, compostos orgânicos voláteis (VOC), Compostos Orgânicos Semivoláteis (SVOC), Bifenilas Policloradas (PCB), Pesticidas organoclorados (POC) e Nitrato. Os resultados das análises de solo e água subterrânea foram comparados com os valores orientadores propostos pela CONAMA nº 420/2009, conforme explicitado nos Capítulos 2 e 3 deste relatório. Os Laudos Físico-Químicos e Analíticos são apresentados respectivamente nos **Anexos 4 e 5**.

5.1. SOLO

5.1.1. Metais e semimetais

A **Tabela 5.1.1.-1**, apresentada no **Anexo 6**, mostra os resultados analíticos para os Metais e Semi-Metais totais, obtidos das amostras de solo.

Para os metais e semimetais totais não foram identificadas concentrações acima dos valores orientadores do CONAMA 420/2009.



5.1.2. Bifenilas policloradas (PCB)

A **Tabela 5.1.2-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta os resultados analíticos para Bifenilas Policloradas (PCB) obtidos das amostras de solo. Não foi detectado em nenhuma das amostras valores acima dos limites de quantificação laboratorial (L.Q.).

5.1.3. Compostos orgânicos voláteis (VOC)

A **Tabela 5.1.3-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta os resultados analíticos para os Compostos Orgânicos Voláteis (VOC) obtidos das amostras de solo. Não foi detectado em nenhuma das amostras valores acima dos limites de quantificação laboratorial (L.Q.).

5.1.4. Parâmetros orgânicos semivoláteis (SVOC)

A **Tabela 5.1.4-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta os resultados analíticos para os Compostos Orgânicos Semi Voláteis (SVOC) obtidos das amostras de solo. Não foi detectado em nenhuma das amostras valores acima dos limites de quantificação laboratorial (L.Q.).

5.1.5. Pesticidas organoclorados (POC)

A **Tabela 5.1.5-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta o resultado analítico para os Pesticidas Organoclorados (POC) das amostras de água subterrânea. Não foi detectado em nenhuma das amostras valores acima dos limites de quantificação laboratorial (L.Q.).

5.2. ÁGUA SUBTERRÂNEA

5.2.1. Parâmetros físico-químicos

A **Tabela 5.2.1-1** a seguir, apresenta os resultados analíticos dos parâmetros físico-químicos obtidos nas amostras de água subterrânea. Os laudos dos resultados são apresentados no **Anexo 4**.



Tabela 5.2.1-1 - Resultados analíticos dos parâmetros físico químicos na água subterrânea

Ponto de coleta		PM-01	PM-02	PM-03	PM-04
Nível da água estático (m)		0,76	0,68	0,76	0,78
Profundidade do poço (m)		2,69	2,58	2,59	2,21
Data da coleta		16/5/2013	16/5/2013	16/5/2013	17/5/2013
Hora da coleta		10:34	02:38	09:09	09:33
Condições ambientais nas últimas 24hs		Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Coordenadas UTM	mE	402167	402551	402245	402324
	mN	6460696	6460884	6460588	6460830
Oxigênio Dissolvido (mg/L)		1,40	< 0,3*J	3,43	0,76
Oxigênio Dissolvido (%)		16	< 4*J	36	8
Potencial de oxidação/redução - E _H (mV)		155	131	192	106
Potencial hidrogeniônico - pH		4,68	4,62	5,61	5,70
Condutividade (µS/cm)		138	101	185	237
Salinidade		0,76	0,05	0,09	0,11
Temperatura (C°)		21,9	20,3	19,1	19,1

Ponto de coleta		PM-05	PM-06	PM-07	PM-08
Nível da água estático (m)		1,28	1,31	1,28	1,31
Profundidade do poço (m)		2,99	3,03	2,99	2,98
Data da coleta		17/5/2013	17/5/2013	17/5/2013	17/5/2013
Hora da coleta		10:42	11:37	14:46	13:49
Condições ambientais nas últimas 24hs		Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Coordenadas UTM	mE	402576	402504	402468	402426
	mN	6460763	6460703	6460592	6460529
Oxigênio Dissolvido (mg/L)		< 0,3*J	0,62	< 0,3*J	< 0,3*J
Oxigênio Dissolvido (%)		< 4*J	7	< 4*J	< 4*J
Potencial de oxidação/redução - E _H (mV)		-65	5	188	149
Potencial hidrogeniônico - pH		6,24	6,63	3,69	4,32
Condutividade (µS/cm)		1217	674	152	73
Salinidade		0,61	0,33	0,07	0,03
Temperatura (C°)		19,4	20,1	20,4	20,3

De modo geral, os resultados apresentados mostraram a seguinte situação na área em estudo:

- O pH da água subterrânea apresentou resultados variando de 3,69 a 6,63, sendo que quatro poços apresentaram valores dentro de uma faixa de neutralidade (5,5 – 8,5) e quatro poços apresentaram caráter ácido.
- As concentrações de O.D apresentaram resultados abaixo do limite de detecção do equipamento (<0,3 mg/L) em 04 amostras coletadas. Foram detectados concentrações acima



do limite nas amostras PM-01 (1,40 mg/L), PM-03 (3,43 mg/L), PM-04 (0,76 mg/L) e PM-06 (0,62 mg/L) indicando porções oxidantes e redutoras na área.

- Foi observada a ocorrência de valores de E_H positivos e negativos nas amostras de água subterrânea o que indica ambientes oxidantes e redutores, os resultados variaram de -65 mV (PM-05) a 192 mV (PM-03) e
- Os resultados de condutividade elétrica e salinidade indicam que a água subterrânea é doce, não existindo influência da cunha salina nestes pontos.

5.2.2. Metais e semimetais

A **Tabela 5.2.2.-1**, apresentada no **Anexo 6**, mostra os resultados analíticos para os metais e semimetais dissolvidos, obtidos das amostras de água subterrânea.

Para os metais e semimetais dissolvidos foram identificadas concentrações acima dos limites para usos preponderantes da água para consumo humano, para:

- Ferro (PM-05: 4.498,0 µg/L);
- Manganês (PM-05: 1.285,0 µg/L);
- Níquel (PM-01: 22,4 µg/L/ PM-03: 21,6 µg/L).

O níquel apresentou resultados ligeiramente acima do valor de referência de CONAMA, de 20 µg/L, nas amostras PM-01 (22,4 µg/L) e PM-03 (21,6 µg/L), tratando-se de concentrações em nível de traço, indicando uma possível incerteza associada às diversas etapas do processo analítico (amostragem, digestão e análise).

O ferro e o manganês, de acordo com os Valores Orientadores para Solo e Água Subterrânea publicado pela CETESB em 2001, são encontrados em abundância como constituintes naturais de solos de climas tropicais. Ainda, os valores de intervenção destes elementos são originários da Portaria de Potabilidade nº 518/2004, o que apresenta valores máximos permitidos baseados em características físicas e não em cálculos baseados em risco à saúde humana. Desta forma, embora estes três metais estejam presentes na água subterrânea em concentrações superiores ao valor de intervenção, os mesmo não são considerados como críticos.

5.2.3. Parâmetros inorgânicos Não-Metálicos

A **Tabela 5.2.3-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta os resultados analíticos para o Composto Inorgânico não Metálico obtido das amostras de água subterrânea.

Não foi detectado em nenhuma das amostras valores acima dos limites do CONAMA 420/09.

5.2.4. Bifenilas policloradas (PCB)

A **Tabela 5.2.4-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta os resultados analíticos para Bifenilas Policloradas (PCB) obtidos das amostras de água subterrânea. Não foi detectado em nenhuma das amostras valores acima dos limites de quantificação laboratorial (L.Q.).



5.2.5. Compostos orgânicos voláteis (VOC)

A **Tabela 5.2.5-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta os resultados analíticos para os Compostos Orgânicos Voláteis (VOC) obtidos das amostras de água subterrânea. Não foi detectado em nenhuma das amostras valores acima dos limites de quantificação laboratorial (L.Q.).

5.2.6. Parâmetros orgânicos semivoláteis (SVOC)

A **Tabela 5.2.6-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta os resultados analíticos para os Compostos Orgânicos Semi Voláteis (SVOC) obtidos das amostras de água subterrânea.

Não foram detectadas concentrações acima dos valores orientadores do CONAMA 420/2009.

5.2.7. Pesticidas organoclorados (POC)

A **Tabela 5.2.7-1** apresentada no **Anexo 6**, apresenta o resultado analítico para os Pesticidas Organoclorados (POC) das amostras de água subterrânea. Não foi detectado em nenhuma das amostras valores acima dos limites de quantificação laboratorial (L.Q.).



CAPÍTULO 6

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A partir da análise de todos os dados obtidos neste estudo de qualidade do solo e das águas subterrâneas, realizada pela CPEA no terreno da MSP, localizado em São José do Norte no estado do Rio Grande do Sul, pode-se concluir que:

- **Solo:**
 - As análises químicas de metais totais indicaram a ausência de elementos acima dos limites da CONAMA n° 420;
 - Para os compostos VOC, SVOC, PCB e POC, não foram quantificadas concentrações acima dos limites da CONAMA n° 420.

- **Água Subterrânea:**
 - De forma geral, através dos resultados obtidos para os parâmetros físico-químicos, observa-se que o pH apresentou-se variando de neutro a ácido, o potencial de oxidação-redução assim como o oxigênio dissolvido apresentou ambientes oxidantes e redutores e a condutividade elétrica e salinidade mostraram que a água subterrânea é doce, indicando que não há influência da cunha salina nestes pontos;

 - As análises químicas indicaram a presença dos elementos ferro (PM-05), manganês (PM-05) e níquel (PM-01 e PM-03) acima dos limites da CONAMA n° 420.



- As concentrações de inorgânicos não metálicos não apresentaram valores acima dos limites da CONAMA n° 420.
- Para os parâmetros VOC, PCB e Pesticidas (POC), não foram quantificadas concentrações acima dos limites da CONAMA n° 420.

Com base nos resultados obtidos e expostos acima, recomenda-se que:

- Os poços PM-01 e PM-03 seja reamostrados para verificação e confirmação dos valores obtidos para o níquel.

A ART do responsável técnico pelos trabalhos é apresentada no **Anexo 7**.



CAPÍTULO 7

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) ABNT. NBR 15492: Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental - Procedimento. 1ed. São Paulo, São Paulo: ABNT, 2007. 31 p.
- (2) CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente – Resolução nº 420, de 28 de dezembro de 2009 – Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
- (3) ASTM E1527-05 - *American Society For Testing And Materials - Standard Practice for Environmental Site Assessment: Phase I – Environmental Site Assessment Process*
- (4) POLAR MEIO AMBIENTE, Estudo de Impacto Ambiental do Estaleiro de São José do Norte, Volume 1, Rio Grande do Sul, 2011.



CAPÍTULO 8

EQUIPE TÉCNICA

Silvano de Jesus Clarimundo, Geólogo;

Aluísio Soares, Químico, MSc, Dr;

Cristina Gonçalves, Química, MSc;

Igor Simões Mello, Geólogo;

Clarice Yumi Hiramatsu, Química;

Milena Osti dos Santos, Analista Ambiental;

Edgar Hideki Shinagawa, Técnico Ambiental;

Michelle Silva Alves, Técnico Ambiental;

Débora Petzold Camargo, Oceanógrafa.



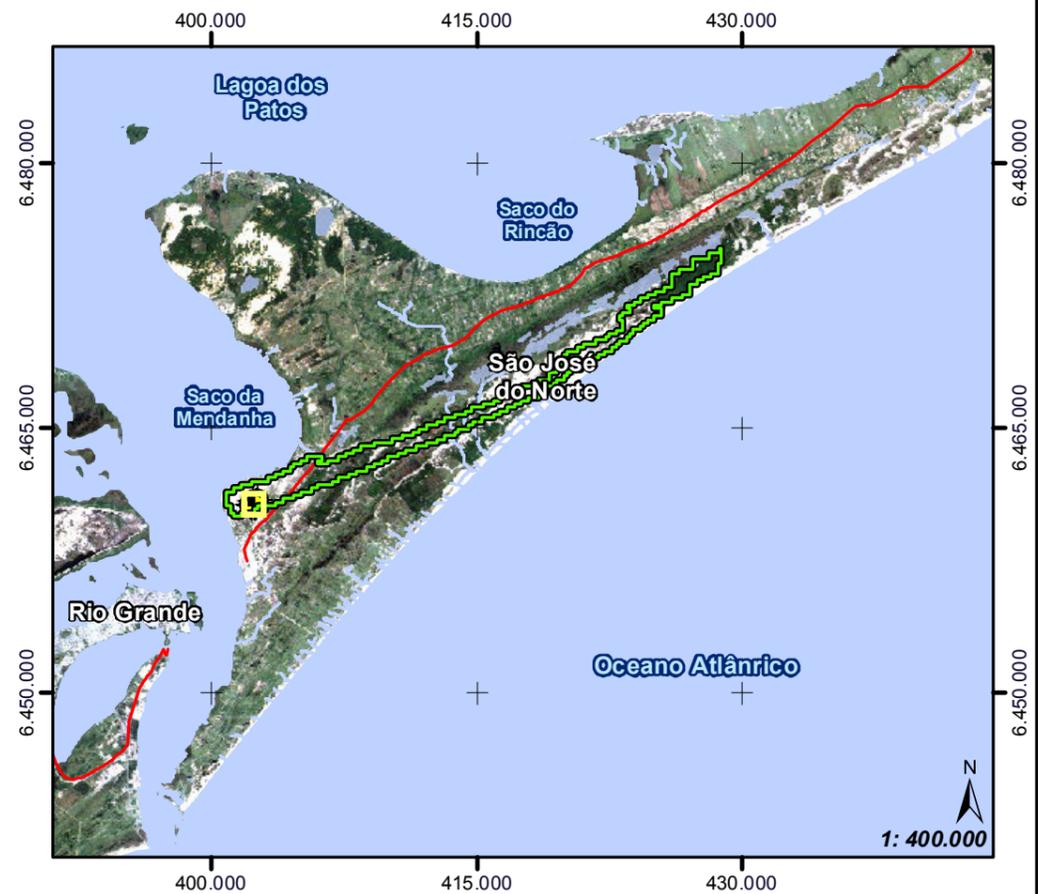
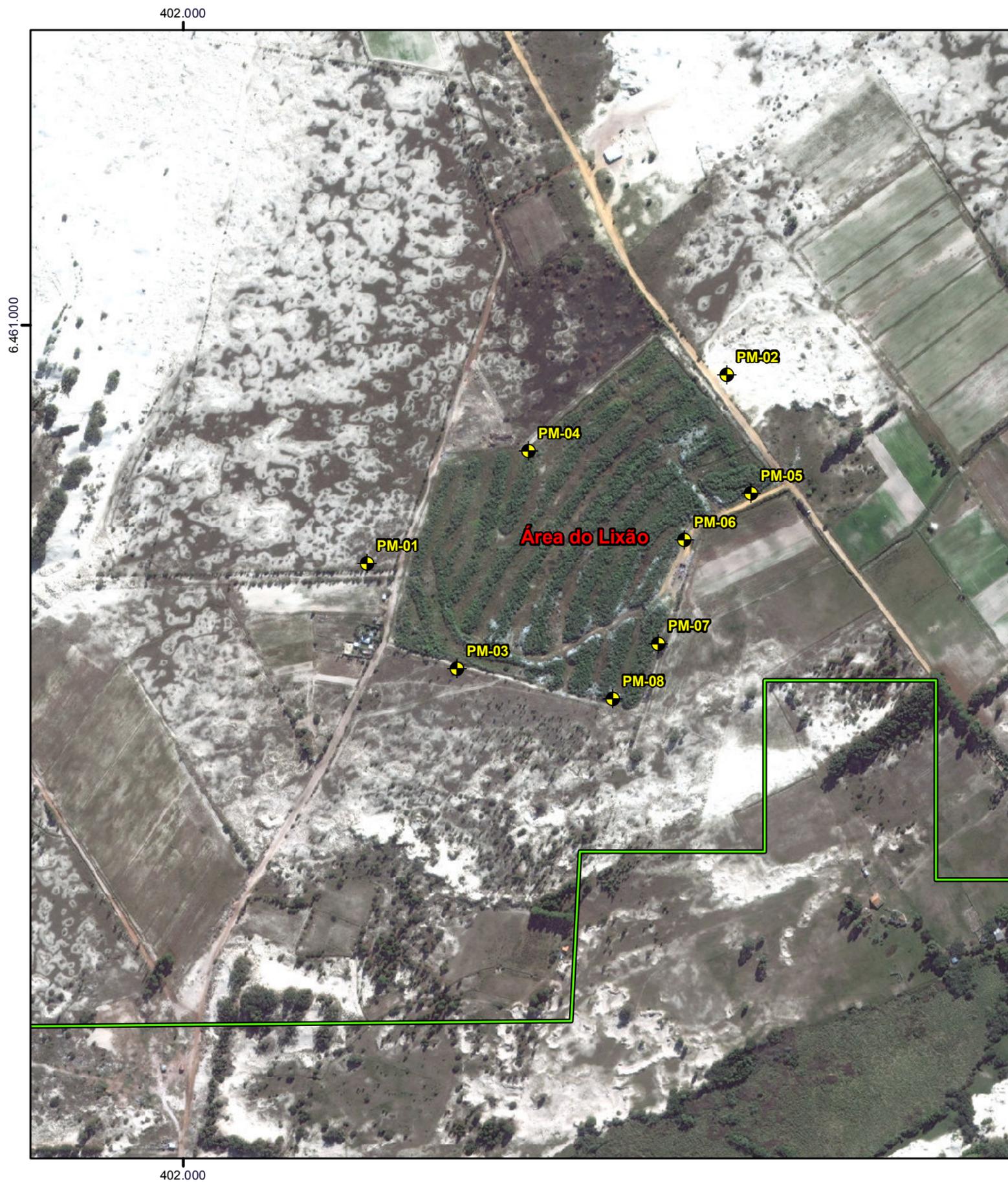
ANEXOS



ANEXO 1 - FIGURAS

Anexo 1 - Tabela índice de figuras

Nº Figura	Descrição	Nº Desenho
1-1	Localização regional da área de estudo	14241307LOCA3
3.1-1	Localização das Investigações na área de estudo	14241208LOCA3



Legenda

-  Poços de monitoramento
-  Acessos rodoviários principais
-  Área de estudo



Escala gráfica
Escala numérica - 1: 5.000

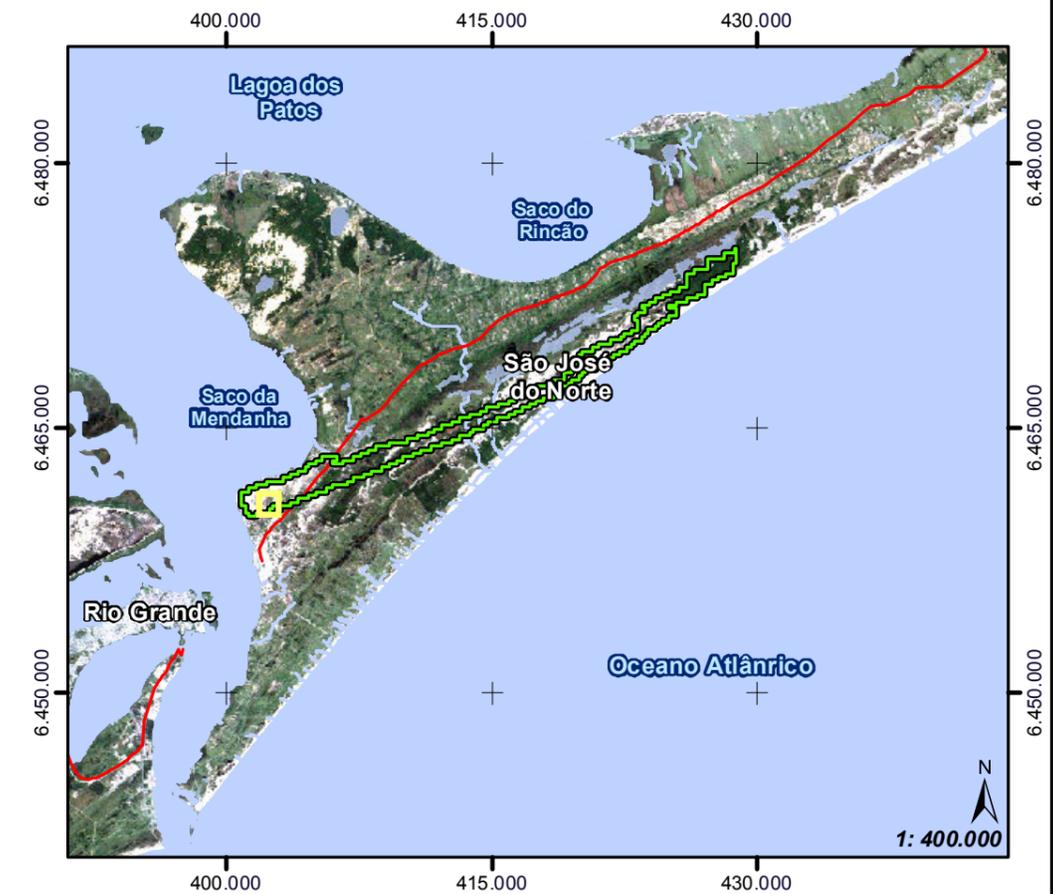
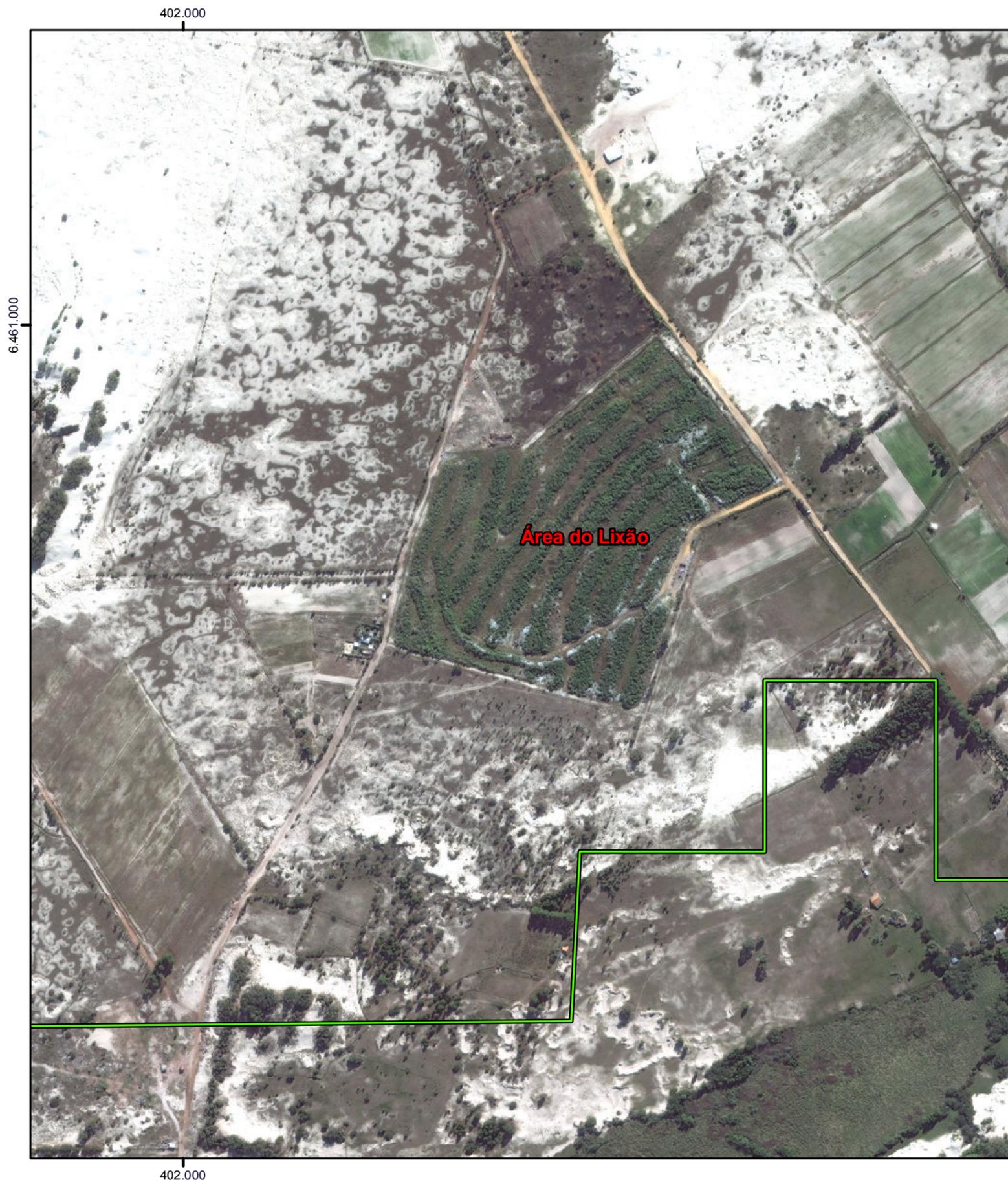
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum horizontal: South American Datum, 1969 (SAD-69)
Sistema Orbital SPOT, composição em cores naturais, 2007
Sistema Orbital Worldview-2, composição natural em cores verdadeiras, 2012.



**INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL CONFIRMATÓRIA
MSP - ATLÂNTICO SUL**

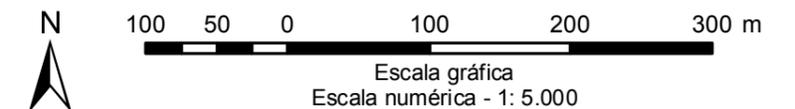
Localização das investigações na área de estudo

Desenho	Escala	Tamanho	Versão
14251318LOCA3	1:5.000	A3	15/jun/2013



Legenda

- Acessos rodoviários principais
- Área de estudo



Escala gráfica
 Escala numérica - 1: 5.000
 Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
 Datum horizontal: South American Datum, 1969 (SAD-69)
 Sistema Orbital SPOT, composição em cores naturais, 2007
 Sistema Orbital Worldview-2, composição natural em cores verdadeiras, 2012.



**INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL CONFIRMATÓRIA
 MSP - ATLÂNTICO SUL**

Localização Regional da área de estudo

Desenho	Escala	Tamanho	Versão
14251317LOCA3	1:5.000	A3	15/jul/2013

ANEXO 2 - DOSSIÊ FOTOGRÁFICO



Figura 1 - Realização de sondagem a Trado Manual.



Figura 2- Instalação do tubo geomecânico.



Figura 3 - Poço de monitoramento finalizado.



Figura 4 - Amostragem de solo coletadas com liner.



Figura 5 - Equipamento de medição de gases nas amostras de solo.



Figura 6 - Equipamento de medição multiparâmetros.



Figura 7 - Aquisição dos dados físico-químicos.



Figura 8 - Estação de amostragem em baixa vazão.



Figura 9 - Amostragem de água subterrânea em baixa vazão.



Figura 10 - Filtragem das amostras em campo para análise de metais dissolvidos.



Figura 11 - Frascarias para recolhimento das amostras e encaminhamento ao laboratório.



Figura 12 - Desmobilização dos poços de monitoramento provisórios.



ANEXO 3 - PERFIS LITOLÓGICOS



PERFIL DESCRITIVO DE SONDAGEM

Ø Perfuração:	4"	Data sond:	15/05/13	Técnico responsável:	
Ø Instalação:	2"	ID poço:	PM-05		Michele Alves

Amostra	Gases (ppm)	N.A. (m)	Perfil Construtivo	Prof. (m)	Litologia	Descrição dos materiais
	0					Aterro composto de areia fina de coloração bege, lixo, entulho e pedaços de madeira.
	0	0,60				Areia fina de coloração cinza.
				1		
				2		
				3		

Observações:

Prof. do poço: 2,99m - Acabamento alto de 0,40m
 Perfil construtivo: Tubo liso (revestimento): 0,0 - 0,99m; Tubo ranhurado (filtro): 0,99 - 2,99m; Acabamento de concreto: 0,0 - 0,40m; Selo de bentonita: 0,40 - 0,59m; Pré-filtro (areia fina): 0,59 - 2,99m.
 Amostra de Solo SS-05 - Prof.: 0,30m e 0,50m.

Cliente: **Rio Grande Mineração**

Investigação Ambiental Confirmatória

São José do Norte, SP



PERFIL DESCRITIVO DE SONDAGEM

Ø Perfuração:	4"	Data sond:	15/05/13	Técnico responsável:	
Ø Instalação:	2"	ID poço:	PM-04	Michele Alves	

Amostra	Gases (ppm)	N.A. (m)	Perfil Construtivo	Prof. (m)	Litologia	Descrição dos materiais
	0		0			
		0,60				
			1			
			2			
			3			

Observações:

Prof. do poço: 3,02m - Acabamento alto de 0,40m
 Perfil construtivo: Tubo liso (revestimento): 0,0 - 1,02m; Tubo ranhurado (filtro): 1,02 - 3,02m; Acabamento de concreto: 0,0 - 0,40m; Selo de bentonita: 0,40 - 0,62m; Pré-filtro (areia fina): 0,62 - 3,02m.
 Amostra de Solo SS-04 - Prof.: 0,30m e 0,50m.

Cliente: **Rio Grande Mineração**

Investigação Ambiental Confirmatória

São José do Norte, SP



PERFIL DESCRITIVO DE SONDAGEM

Ø Perfuração:	4"	Data sond:	15/05/13	Técnico responsável:	
Ø Instalação:	2"	ID poço:	PM-03	Michele Alves	

Amostra	Gases (ppm)	N.A. (m)	Perfil Construtivo	Prof. (m)	Litologia	Descrição dos materiais
	0		0			
		0,60				
				1	+	+
				2	+	+
				3	+	+
						Areia fina de coloração branca

Observações:

Prof. do poço: 3,12m - Acabamento alto de 0,40m
 Perfil construtivo: Tubo liso (revestimento): 0,0 - 1,12m; Tubo ranhurado (filtro): 1,12 - 3,12m; Acabamento de concreto: 0,0 - 0,40m; Selo de bentonita: 0,40 - 0,62m; Pré-filtro (areia fina): 0,62 - 3,12m.
 Amostra de Solo SS-03 - Prof.: 0,30m e 0,50m.

Cliente: **Rio Grande Mineração**

Investigação Ambiental Confirmatória

São José do Norte, SP



ANEXO 4 - LAUDOS FÍSICO-QUÍMICOS



ANEXO 5 - RELATÓRIOS DE ENSAIO, LAUDOS ANALÍTICOS E CADEIAS DE CUSTÓDIA

Informações Cliente
 Cliente BIOAGRI Ambiental: CPEA
 Responsável pela Coleta: CPEA (Michelle)
 Responsável pelo Projeto: Alvinia Soares E-mail: lauda@cpant.com
 Identificação do Projeto: ITDopa 1124
 Todos os parâmetros já foram acertados comercialmente? Sim Não Exceto:

Informações Tipo Amostra
 Matriz / Tipo de Amostra
 AF = Água Superficial L = Lodo
 AI = Água Intersticial PR = Produto
 SO = Solo R = Resíduo
 AS = Água Subterrânea S = Sedimento
 EF = Efluente Líquido O = Outros
 Preservação da Amostra
 1. HNO₃
 2. Sem Preservação
 3. H₂SO₄
 4. Filtra Membrana 0.45 µ
 5. HCl
 6. Refrigerada
 7. NaOH
 8. Acetato de Zn
 9. Outros:

Informações Amostras

Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz	Nº de Frascos	Preservação da Amostra	PARÂMETROS PARA ANÁLISE				Observação	
16/05/13	14:12	YMP-02	AS	6		XX	XX	XX	XX	XX	
16/05/13	15:20	YMP-01	AS	6		XX	XX	XX	XX	XX	

Observações: Os LOS devem atender a resolução com nºs 420/2009 Equipe de Coleta: Michelle, Edgar

Informações Análises de Campo

Identificação da Amostra	Diâmetro do Poço (D) (cm)	Profundidade do Poço (h) (m)	Volume Estagnado (l)	Coluna D'Água (m)	Nível Estático (m)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Condutividade (µS/cm)	Potencial Redox (mV)	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fase Livre (cm)

Observações

Logística
 Entregue na RCP por: Michelle Alves Data: 16/05/13 Hora: 08:30
 Recebido na RCP por: Alvinia Soares Data: 17/05/13 Hora: 08:30
 Enviado ao Laboratório por: Michelle Alves Data: 17/05/13 Hora: 08:30
 Recebido no Laboratório por: Michelle Alves Data: 17/05/13 Hora: 08:30

RG 044 (Rev.04)

Matriz Piracicaba/SP - Rua Augusto Martin, 201 - Bairro Das Cerejas - Piracicaba - SP - Fone: (19) 3417-4700
 Filial São Paulo/SP - Rua Vigenio Taquas Ballestrin, 439 - São Paulo/SP (11) 5654-4700
 Filial Rio de Janeiro/RJ - Avenida Dom Hélder Câmara, 439 - Dom Castilho - Rio de Janeiro/RJ (21) 2569-8216
 Filial Parauapebas/PA - Rua C, 304 - Cidade Nova - Parauapebas/PA (64) 3346-5781

Filial Uberlândia/MG - Rua Garcia Lora, 386 - Uberlândia/MG (64) 3227-3333
 Filial Belo Horizonte/MG - Rua Jacu, 940 - Foinha - Belo Horizonte/MG (31) 3281-8119
 Filial Paulínia/SP - Avenida Mauro Rogério, 623 - Casa - Paulínia/SP (19) 3874-4832
 Filial Curitiba/PR - Rua Advers Angelo Sarripa, 157 - Batel - Curitiba/PR

Cadeia de Custódia - CC

129721

Ano: 2013

Processo Comercial Nº:

10868

Cliente BIOAGRI Ambiental: **CP EA**
Responsável pela Coleta: **CP EA (Michelle)**

Responsável pelo Projeto: **Alícia Soares**

Email: **Jandyr@ocpa.net.br**

Identificação do Projeto: **IDCP ea 1124**

Todos os parâmetros já foram aceitados comercialmente? Sim Não

Exceto:

Informações Tipo Amostra

AF = Água Superficial	L = Lodo
AI = Água Intersticial	PR = Produto
SO = Solo	R = Resíduo
AS = Água Subterrânea	S = Sedimento
EF = Efluente Líquido	O = Outros

Matriz / Tipo de Amostra

AF = Água Superficial	L = Lodo
AI = Água Intersticial	PR = Produto
SO = Solo	R = Resíduo
AS = Água Subterrânea	S = Sedimento
EF = Efluente Líquido	O = Outros

PARÂMETROS PARA ANÁLISE

1. HNO ₃	2. Sem Preservação
3. H ₂ SO ₄	4. Filtrada Membrana 0,45 µ
5. HCl	6. Refrigerada
7. NaOH	8. Acetato de Zn
9. Outros:	

Informações Amostras

Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz	Nº de Frascos	Preservação da Amostra	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Condutividade (µS/cm)	Potencial Redox (mV)	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fase Livre (cm)	Observação
16/05/13	09:09	8m 03	AS	6	CC	XX	XX	XX	XX	XX				
16/05/13	10:34	8m 01	AS	6	CC	XX	XX	XX	XX	XX				
16/05/13	17:11	8m 02	AS	6	CC	XX	XX	XX	XX	XX				

Observações: **Os LQS deviam ser enviados a Paracatu para análise 420/2009 Equipe Capapa Michelle Edger**

Informações Análises de Campo

Identificação da Amostra	Diâmetro do Poço (D) (cm)	Profundidade do Poço (h) (m)	Volume Estagnado (l)	Coluna D'Água (m)	Nível Estático (m)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Condutividade (µS/cm)	Potencial Redox (mV)	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fase Livre (cm)

Logística

Entregue na RCP por: **Michelle Alves** Data: **16/05/13** Hora: **16:30**

Recebido na RCP por: **Aluísio Soares** Data: **17/05/13** Hora: **08:30**

Enviado ao Laboratório por: Data: Hora:

Recebido no Laboratório por: Data: Hora:

Os parâmetros estão todos dentro do prazo de validade?

Os frascos chegaram íntegros, sem estar (em) quebrado(s) ou vazando?

O meio de acondicionamento da amostra é apropriado para a análise requerida?

As amostra(s) foram transportadas em caixas com gelo? SIM () NÃO

Temperatura da caixa (geloligelex): **2** °C Temperatura da Amostra: **2** °C

Quantidade de amostra é adequada para o parâmetro requerido?

Os vias foram entregues sem bolhas ou com bolhas menores que uma ervilha?

Houve necessidade de analisar o pH do frasco? () SIM NÃO

Informações Cliente
 Cliente BIOAGRI Ambiental: CPEA
 Responsável pela Coleta: CPEA (Michèle)
 Responsável pelo Projeto: Olivia Soares Email: lauda@cpaest.com.br
 Identificação do Projeto: ISCPA 1424 Todos os parâmetros já foram aceitados comercialmente? Sim Não Exceto:

Informações Tipo Amostra
 Matriz / Tipo da Amostra
 AF = Água Superficial L = Lodo
 AI = Água Intersticial PR = Produto
 SO = Solo R = Resíduo
 AS = Água Subterrânea S = Sedimento
 EF = Efluente Líquido O = Outros

PARÂMETROS PARA ANÁLISE
 1. HNO₃
 2. Sem Preservação
 3. H₂SO₄
 4. Filtrada Membrana 0,45 µ
 5. HCl
 6. Refrigerada
 7. NaOH
 8. Acetato de Zn
 9. Outros:

Informações Amostras

Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz	Nº de Frascos	Preservação da Amostra	VOC	SVOC	POC	PCB	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fase (c)
12/05/13	9:33	PM04	AS	6		X	X	X	X	20	7,5	limpa		
12/05/13	10:42	PM05	AS	6		X	X	X	X	20	7,5	limpa		
12/05/13	11:32	PM06	AS	6		X	X	X	X	20	7,5	limpa		
12/05/13	13:49	PM08	AS	6		X	X	X	X	20	7,5	limpa		
12/05/13	14:46	PM07	AS	6		X	X	X	X	20	7,5	limpa		

Observações: Os LQS de acordo com a resolução CONAMA 420/2009 Equipe Capta: Michèle

Informações Análises de Campo

Identificação da Amostra	Diâmetro do Poço (D) (cm)	Profundidade do Poço (h) (m)	Volume Estagnado (l)	Coluna D'Água (m)	Nível Estático (m)	Oxigênio Dissolvido (mg/l)	Condutividade (µS/cm)	Potencial Redox (mV)	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fase (c)

ANÁLISES DE CAMPO

Observações

Recebido na RCP por: Michèle Oly Data: 17/05/13 Hora: 17:05

Recebido na RCP por: Jusica Ramos Data: 18/05/13 Hora: 8:44

Enviado ao Laboratório por: Data: Hora:

Recebido no Laboratório por: Data: Hora:

CHECK LIST - USO EXCLUSIVO DA RCP - RECEPÇÃO DE AMOSTRAS

Os parâmetros estão todos dentro do prazo de validade? C

Os frascos chegaram íntegros, sem estar (em) quebrado(s) ou vazando? C

O meio de acondicionamento da amostra é apropriado para a análise requerida? C

A(s) amostra(s) foram transportadas em caixas com gelo? SIM () NÃO

Temperatura da caixa (gelolixe): 20 °C Temperatura da Amostra: 20 °C

Quantidade de amostra é adequada para o parâmetro requerido? C

Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menores que uma ervilha? C

Houve necessidade de analisar o pH do frasco? () SIM pH: 7,5 (X) NÃO C

Cliente BIOAGRI Ambiental: CPEA
 Responsável pela Coleta: CPEA (Michelle)
 Responsável pelo Projeto: Juliana Soares
 E-mail: Juliana@cpent.com.br

Identificação do Projeto: IDCPEA 1424
 Todos os parâmetros já foram acertados comercialmente? Sim Não Exceto: _____

Matriz / Tipo da Amostra
 AF = Água Superficial L = Lodo
 AI = Água Intersticial PR = Produto
 SO = Solo R = Resíduo
 AS = Água Subterrânea S = Sedimento
 EF = Efluente Líquido O = Outros

Informações Tipo Amostra	Matriz / Tipo da Amostra	L = Lodo	PR = Produto	R = Resíduo	S = Sedimento	O = Outros

Informações Amostras	Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz	Nº de Frascos	Preservação da Amostra	PARÂMETROS PARA ANÁLISE	Obs
Observação: Os LQS desta amostra atender a validade sempre 420/2009 Equipe Copea: Michelle e Edy	17/05/13	15:10	WBC-01	AS	6		KVOC XSVOC XVOC XPCB Xnitato meio de preservação de amostra	

Informações Análises de Campo	Identificação da Amostra	Diâmetro do Poço (D) (cm)	Profundidade do Poço (h) (m)	Volume Estagnado (L)	Coluna D'Água (m)	Nível Estático (m)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Condutividade (µS/cm)	Potencial Redox (mV)	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fas
Observações														

Entregue na RCP por: Michelle Alves Data: 17/05/13 Hora: _____
 Recebido na RCP por: Janaína Ramos Data: 18/05/13 Hora: 8:42
 Enviado ao Laboratório por: _____ Data: _____ Hora: _____
 Recebido no Laboratório por: _____ Data: _____ Hora: _____

RG 044 (Rev.04)

Matriz Praia Cabanagem - Rua Aurora Marini, 201 - Bairro Doad Campego - Pindamonhangaba - SP - Fone: (19) 3417-4700.
 Filial São Paulo/SP - Rua Vignolo Raques Bittencourt, 540 - São Paulo/SP (11) 5645-4700.
 Filial Rio de Janeiro/RJ - Avenida Dom Hélder Câmara, 460 - Jd. Castellino - Rio de Janeiro/RJ (21) 2589-8216.
 Filial Parauapebas/PA - Rua C, 304 - Odeão Nova - Parauapebas/PA (64) 3346-5781.

Filial Belo Horizonte/MG - Rua Garcia Lacerda, 386 - Urdeminas/MG (34) 3227-3333.
 Filial Belo Horizonte/MG - Rua Jacuí, 544 - Cabralia - Pauline/SP (19) 3874-4932.
 Filial Curitiba/PR - Rua Alameda Rangel Sampaio, 1557 - Batel - Curitiba/PR.

G → 12021/2013

Empresa Solicitante: <u>GPEA</u>		Processo Comercial No: <u>10868</u>			
Responsável pela Coleta: <u>Cliente</u>		Data da Coleta: <u>17 / 05 / 2013</u>			
Amostra:	Líquida		Sólida		Outros:
	Água (X)	Efluente ()	Solo ()	Sedimento ()	

Requisitos Especificados		CONFORME	NÃO CONFORME
Obs.: Para checar os itens de Inspeção, consultar Guia de Coleta			
01	A(s) amostra(s) foram transportadas em caixas com gelo? () SIM () NÃO Temperatura da caixa (gelo/gelex): <u>2</u> °C Temperatura da Amostra: <u>2</u> °C Código do(s) equipamento(s) utilizado(s): <u>T1 15</u>	X	
02	A Ficha de Coleta/Cadeia de Custódia está preenchida corretamente?	X	
03	A identificação das amostras coincide com a da Cadeia de Custódia?	X	
04	Os frascos chegaram íntegros, sem estar (em) quebrado(s) ou vazando?	X	
05	Os parâmetros estão todos dentro do prazo de validade?	X	
06	O meio de acondicionamento da amostra é apropriado para a análise requerida?	X	
07	Quantidade de amostra é adequada para o parâmetro requerido?	X	
08	Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menores que uma ervilha?	X	
09	Houve necessidade de analisar o pH do frasco? () SIM pH: ___ (X) NÃO Código do(s) equipamento(s) utilizado(s): _____	X	
Nota	Se todos os itens estiverem C = Aprovada Se um item estiver NC = Protocolar e consultar/avisar Cliente (registrar contato)	(X) Aprovada () Recebida com desvio: Aguardando posicionamento cliente	

PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO: CHEGADA DA AMOSTRA NA RECEPÇÃO DE AMOSTRAS
 Data: 18 / 05 / 13 Hora: 08 h 47 min.

INSPEÇÃO DA AMOSTRA
 Responsável pela Inspeção: Jessica Ramos
 Data: 18 / 05 / 13 Hora: 08 h 47 min.

Campo exclusivo da Matriz (Piracicaba) referente às amostras recebidas nas Filiais

Requisito	CONFORME	NÃO CONFORME
10 As condições de recebimento citadas acima foram mantidas no transporte entre as unidades? Temperatura da caixa (gelo/gelex): _____ °C Temperatura da Amostra: _____ °C Código do(s) equipamento(s) utilizado(s): _____		

Responsável pela Inspeção: _____
 Data: _____ / _____ / _____ Hora: _____ h _____ min.

Espaço reservado para informações da amostra e outras observações pertinentes (ou NC):

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110708/2013-1
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda		
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .		
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-01		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 10:34:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:07	Data de Elaboração do BA:	11/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Aldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDE (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDT (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009
BHC Beta	µg/L	0,01	< 0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003
Nitrato (como N)	µg/L	300	1800
Alumínio	µg/L	1	20,2
Antimônio	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	5,05
Bário	µg/L	1	22,7
Boro	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	3,93
Cromo	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	5	103,1
Manganês	µg/L	5	232,6
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	22,4
Prata	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	5	134,1
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/L	0,001	< 0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2-Clorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
Acenafeno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafileno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	0,02
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	0,01
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	0,02

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,01	0,07
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
Fluoranteno	µg/L	0,01	0,03
Fluoreno	µg/L	0,01	0,02
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	0,04
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Naftaleno	µg/L	0,01	0,02
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110708/2013-0
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110708/2013-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110708/2013-1 - Piracicaba, 110708/2013-1 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Chave de Validação: 9b5f7c82f9a0bfb3da520e9439dc3947


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110708/2013-1 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-01		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 10:34:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:07	Data de Elaboração do BA:	11/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	µg/L	300	1800	17/05/2013 13:00

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110708/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00008/2012-DL

Unidade com processo de acreditação pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) já iniciado, de acordo com os requisitos da própria Cgcre e da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Nitrato: POP PA 161 / SMEWW 4500-NO3 H

Revisores

Renata Faresin Guazzelli

Chave de Validação: 9b5f7c82f9a0fb3da520e9439dc3947



Renata Faresin Guazzelli
 Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110708/2013-1 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-01		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 10:34:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:07	Data de Elaboração do BA:	11/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,003	< 0,003	20/05/2013 00:00
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,003	< 0,003	20/05/2013 00:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	20/05/2013 00:00
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/L	0,004	< 0,004	20/05/2013 00:00
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/L	0,004	< 0,004	20/05/2013 00:00
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/L	0,004	< 0,004	20/05/2013 00:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	20/05/2013 00:00
BHC Beta	319-85-7	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	20/05/2013 00:00
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	20,2	20/05/2013 13:29
Antimônio	7440-36-0	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Arsênio	7440-38-2	µg/L	1	5,05	20/05/2013 13:29
Bário	7440-39-3	µg/L	1	22,7	20/05/2013 13:29
Boro	7440-42-8	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cádmio	7440-48-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Chumbo	7440-43-9	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cobalto	7440-48-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	3,93	20/05/2013 13:29
Cromo	7440-47-3	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Ferro	7439-89-6	µg/L	5	103,1	20/05/2013 13:29
Manganês	7439-96-5	µg/L	5	232,6	20/05/2013 13:29
Mercurio	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	20/05/2013 13:29
Molibdênio	7439-98-7	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Níquel	7440-02-0	µg/L	1	22,4	20/05/2013 13:29
Prata	7440-22-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Selênio	7782-49-2	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Tálio	7440-28-0	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Vanádio	7440-62-2	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Zinco	7440-66-6	µg/L	5	134,1	20/05/2013 13:29
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/L	0,001	< 0,001	20/05/2013 00:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	µg/L	1	< 1	18/05/2013 10:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	0,1	< 0,1	18/05/2013 10:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	< 1	18/05/2013 10:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	0,05	< 0,05	20/05/2013 00:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	0,1	< 0,1	20/05/2013 00:00
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	0,1	< 0,1	20/05/2013 00:00
Acenafeno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
Acenafileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	0,02	20/05/2013 00:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	0,01	20/05/2013 00:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	0,01	20/05/2013 00:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	0,02	20/05/2013 00:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
Dibutilftalato	84-74-2	µg/L	1	< 1	18/05/2013 10:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	µg/L	1	< 1	18/05/2013 10:00
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	0,07	20/05/2013 00:00
Fenol	108-95-2	µg/L	0,1	< 0,1	18/05/2013 10:00
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	0,03	20/05/2013 00:00
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	0,02	20/05/2013 00:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,005	< 0,005	20/05/2013 00:00
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	µg/L	2	< 2	18/05/2013 10:00
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	1	< 1	18/05/2013 10:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	0,04	20/05/2013 00:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	µg/L	0,01	< 0,01	20/05/2013 00:00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,1,1-Dicloroetano	75-34-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,1-Dicloroetano	75-35-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,2-Dicloroetano	107-06-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Cloreto de Vinila	75-01-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Clorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Clorofórmio	67-66-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Diclorometano	75-09-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Estireno	100-42-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	19/05/2013 06:56
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	0,02	20/05/2013 00:00
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Tetracloroto de Carbono	56-23-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:56
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	µg/L	1	< 1	20/05/2013 00:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - VOC - Água

112213/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1

112213/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
112214/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	100	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	90	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	95	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	85	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	90	70 - 130

Surrogates
112213/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água

p-Bromofluorbenzeno	20	%	87	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	93	70 - 130

112214/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água

p-Bromofluorbenzeno	20	%	80	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	95	70 - 130

110708/2013-1 - PM-01

Dibromofluorometano	20	%	113	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	92	70 - 130

Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS
113060/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Boro	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Prata	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Antimônio	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113061/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	97	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	117	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120

Surrogates
113060/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

113061/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	114	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

110708/2013-1 - PM-01

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	105	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

Controle de Q qualidade - SVOC - Água
118248/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05
Acenafteno	µg/L	0,05	< 0,05
Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
118249/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	71	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	38	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	93	25 - 110
Fenol	1	µg/L	85	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	45	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	61	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	108	25 - 110
Pireno	1	µg/L	80	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	70	25 - 110
Surrogates				
118248/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	55	25 - 110
Terfenil d14	1	%	80	25 - 110
118249/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	41	25 - 110
Terfenil d14	1	%	88	25 - 110
110708/2013-1 - PM-01				
2-Fluorbifenil	1	%	42	25 - 110
Terfenil d14	1	%	59	25 - 110

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110708/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

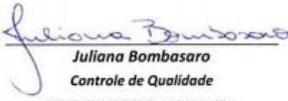
Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

SVOC's: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B
Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMEWW 3125 B, USEPA 6020 A
VOC - Água: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

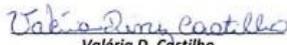
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 9b5f7c82f9a0bfb3da520e9439dc3947



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110712/2013-1
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda		
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .		
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-02		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 17:11:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:08	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Aldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDE (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDT (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009
BHC Beta	µg/L	0,01	< 0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003
Nitrato (como N)	µg/L	300	400
Alumínio	µg/L	1	59,9
Antimônio	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	9,00
Bário	µg/L	1	23,7
Boro	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	10	727,5
Manganês	µg/L	5	291,2
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	16,2
Prata	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	94,6
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/L	0,001	< 0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2-Clorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
Acenafeno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafileno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110712/2013-0
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110712/2013-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110712/2013-1 - Piracicaba, 110712/2013-1 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Chave de Validação: fdc7ef0e28c4fac7c493b088468c6e4


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110712/2013-1 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-02		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 17:11:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:08	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	µg/L	300	400	17/05/2013 13:00

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110712/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00008/2012-DL

Unidade com processo de acreditação pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) já iniciado, de acordo com os requisitos da própria Cgcre e da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Nitrato: POP PA 161 / SMEWW 4500-NO3 H

Revisores

Renata Faresin Guazzelli

Chave de Validação: fdc7ef0e28c4fac7c4493b088468c6e4



Renata Faresin Guazzelli
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110712/2013-1 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-02		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 17:11:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:08	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,003	< 0,003	22/05/2013 17:00
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,003	< 0,003	22/05/2013 17:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	22/05/2013 17:00
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/L	0,004	< 0,004	22/05/2013 17:00
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/L	0,004	< 0,004	22/05/2013 17:00
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/L	0,004	< 0,004	22/05/2013 17:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	22/05/2013 17:00
BHC Beta	319-85-7	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 20:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	22/05/2013 17:00
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	59,9	20/05/2013 13:29
Antimônio	7440-36-0	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Arsênio	7440-38-2	µg/L	1	9,00	20/05/2013 13:29
Bário	7440-39-3	µg/L	1	23,7	20/05/2013 13:29
Boro	7440-42-8	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cádmio	7440-48-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Chumbo	7440-43-9	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cobalto	7440-48-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cromo	7440-47-3	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Ferro	7439-89-6	µg/L	10	727,5	20/05/2013 13:29
Manganês	7439-96-5	µg/L	5	291,2	20/05/2013 13:29
Mercurio	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	20/05/2013 13:29
Molibdênio	7439-98-7	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Níquel	7440-02-0	µg/L	1	16,2	20/05/2013 13:29
Prata	7440-22-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Selênio	7782-49-2	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Tálio	7440-28-0	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Vanádio	7440-62-2	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Zinco	7440-66-6	µg/L	1	94,6	20/05/2013 13:29
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/L	0,001	< 0,001	22/05/2013 17:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 20:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 20:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 20:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	0,05	< 0,05	22/05/2013 17:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 17:00
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 17:00
Acenafeno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Acenafileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Dibutilftalato	84-74-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 20:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 20:00
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Fenol	108-95-2	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 20:00
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,005	< 0,005	22/05/2013 17:00
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	µg/L	2	< 2	22/05/2013 20:00
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 20:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 20:00
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 20:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 20:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 20:00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,1,1-Dicloroetano	75-34-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,1-Dicloroetano	75-35-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,2-Dicloroetano	107-06-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Cloro de Vinila	75-01-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Clorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Clorofórmio	67-66-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Diclorometano	75-09-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Estireno	100-42-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	19/05/2013 07:20
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 17:00
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Tetracloro de Carbono	56-23-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 07:20
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 20:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

113060/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Boro	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganes	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1

113060/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Selênio	µg/L	1	< 1	
Molibdênio	µg/L	1	< 1	
Prata	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Antimônio	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Tálio	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113061/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	97	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	117	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120

Surrogates

113060/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
113061/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	114	70 - 130
110712/2013-1 - PM-02				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	111	70 - 130

Controle de Q ualidade - SVOC - Água

123532/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	
Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Criseo	µg/L	0,05	< 0,05	
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	
Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Acenafeno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1	
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
123533/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
123533/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Clorofenol	1	µg/L	45	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	33	25 - 110
Fenol	1	µg/L	65	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	42	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	67	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	48	25 - 110
Pireno	1	µg/L	60	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	61	25 - 110

Surrogates

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
123532/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	29	25 - 110
Terfenil d14	1	%	59	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
123533/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	25	25 - 110
Terfenil d14	1	%	68	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
110712/2013-1 - PM-02				
2-Fluorbifenil	1	%	40	25 - 110
Terfenil d14	1	%	59	25 - 110

Controle de Q ualidade - VOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
112214/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	100	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	90	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	95	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	85	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	90	70 - 130

Surrogates

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
112213/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	87	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	93	70 - 130

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
112214/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	80	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	95	70 - 130

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
110712/2013-1 - PM-02				
Dibromofluorometano	20	%	104	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	86	70 - 130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110712/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

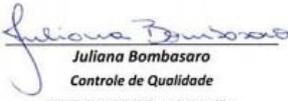
Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

SVOC's: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B
Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMEWW 3125 B, USEPA 6020 A
VOC - Água: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

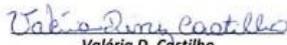
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: fdc7ef0e28c4fac7c493b088468c6e4



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110704/2013-1
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda		
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .		
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-03		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 09:09:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:04	Data de Elaboração do BA:	11/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Aldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDE (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDT (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009
BHC Beta	µg/L	0,01	< 0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003
Nitrato (como N)	µg/L	300	< 300
Alumínio	µg/L	1	9,63
Antimônio	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	2,70
Bário	µg/L	1	5,31
Boro	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	15,0
Cromo	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	37,7
Manganês	µg/L	5	107,9
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	21,6
Prata	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	5	146,0
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/L	0,001	< 0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2-Clorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
Acenafeno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafileno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,01	0,02
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
Fluoranteno	µg/L	0,01	0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	0,01
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

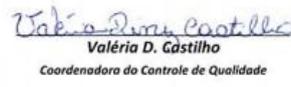
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110704/2013-0
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110704/2013-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110704/2013-1 - Piracicaba, 110704/2013-1 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Chave de Validação: 78386101517312e75179cbe34e472c61


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110704/2013-1 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-03		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 09:09:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:04	Data de Elaboração do BA:	11/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	µg/L	300	< 300	17/05/2013 13:00

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110704/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00008/2012-DL

Unidade com processo de acreditação pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) já iniciado, de acordo com os requisitos da própria Cgcre e da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Nitrato: POP PA 161 / SMEWW 4500-NO3 H

Revisores

Renata Faresin Guazzelli

Chave de Validação: 78386101517312e75179cbe34e472c61



Renata Faresin Guazzelli
 Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110704/2013-1 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-03		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	16/05/2013 09:09:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:04	Data de Elaboração do BA:	11/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,003	< 0,003	22/05/2013 16:00
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,003	< 0,003	22/05/2013 16:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	22/05/2013 16:00
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/L	0,004	< 0,004	22/05/2013 16:00
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/L	0,004	< 0,004	22/05/2013 16:00
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/L	0,004	< 0,004	22/05/2013 16:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	22/05/2013 16:00
BHC Beta	319-85-7	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	22/05/2013 16:00
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	9,63	20/05/2013 13:29
Antimônio	7440-36-0	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Arsênio	7440-38-2	µg/L	1	2,70	20/05/2013 13:29
Bário	7440-39-3	µg/L	1	5,31	20/05/2013 13:29
Boro	7440-42-8	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cádmio	7440-48-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Chumbo	7440-43-9	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cobalto	7440-48-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	15,0	20/05/2013 13:29
Cromo	7440-47-3	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Ferro	7439-89-6	µg/L	1	37,7	20/05/2013 13:29
Manganês	7439-96-5	µg/L	5	107,9	20/05/2013 13:29
Mercurio	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	20/05/2013 13:29
Molibdênio	7439-98-7	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Níquel	7440-02-0	µg/L	1	21,6	20/05/2013 13:29
Prata	7440-22-4	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Selênio	7782-49-2	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Tálio	7440-28-0	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Vanádio	7440-62-2	µg/L	1	< 1	20/05/2013 13:29
Zinco	7440-66-6	µg/L	5	146,0	20/05/2013 13:29
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/L	0,001	< 0,001	22/05/2013 16:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 16:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 16:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 16:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	0,05	< 0,05	22/05/2013 16:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 16:00
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 16:00
Acenafeno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Acenafileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Dibutilftalato	84-74-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 16:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 16:00
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	0,02	22/05/2013 16:00
Fenol	108-95-2	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 16:00
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	0,01	22/05/2013 16:00
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,005	< 0,005	22/05/2013 16:00
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	µg/L	2	< 2	22/05/2013 16:00
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 16:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	0,01	22/05/2013 16:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,1,1-Dicloroetano	75-34-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,1-Dicloroetano	75-35-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,2-Dicloroetano	107-06-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Cloreto de Vinila	75-01-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Clorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Clorofórmio	67-66-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Diclorometano	75-09-2	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Estireno	100-42-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	19/05/2013 06:08
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	< 0,01	22/05/2013 16:00
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	µg/L	1	< 1	19/05/2013 06:08
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 16:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - VOC - Água

112213/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloreto de Vinila	µg/L	1	< 1

112213/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
112214/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	100	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	90	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	95	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	85	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	90	70 - 130

Surrogates
112213/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água

p-Bromofluorbenzeno	20	%	87	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	93	70 - 130

112214/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água

p-Bromofluorbenzeno	20	%	80	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	95	70 - 130

110704/2013-1 - PM-03

Dibromofluorometano	20	%	95	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	86	70 - 130

Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS
113060/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Boro	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Prata	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Antimônio	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113061/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	90	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	93	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	103	80 - 120
Zinco	10	µg/L	97	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	92	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	117	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	110	80 - 120

Surrogates
113060/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

113061/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	114	70 - 130
----------------------------	----	---	-----	----------

110704/2013-1 - PM-03

Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	99	70 - 130
----------------------------	----	---	----	----------

Controle de Q qualidade - SVOC - Água
118248/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Criseno	µg/L	0,05	< 0,05
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05
Acenafteno	µg/L	0,05	< 0,05
Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
118249/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	71	25 - 110
2-Clorofenol	1	µg/L	38	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	93	25 - 110
Fenol	1	µg/L	85	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	45	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	61	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	108	25 - 110
Pireno	1	µg/L	80	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	70	25 - 110
Surrogates				
118248/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	55	25 - 110
Terfenil d14	1	%	80	25 - 110
118249/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	41	25 - 110
Terfenil d14	1	%	88	25 - 110
110704/2013-1 - PM-03				
2-Fluorbifenil	1	%	62	25 - 110
Terfenil d14	1	%	75	25 - 110

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 110704/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

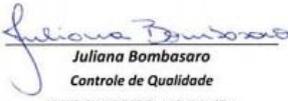
Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

SVOC's: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B
Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMEWW 3125 B, USEPA 6020 A
VOC - Água: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

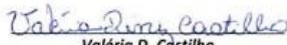
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 78386101517312e75179cbe34e472c61



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 111871/2013-1
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda		
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .		
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-04		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 09:33:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:13	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Aldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDE (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDT (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009
BHC Beta	µg/L	0,01	< 0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003
Nitrato (como N)	µg/L	300	< 300
Alumínio	µg/L	1	43,4
Antimônio	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	5	277,9
Boro	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	8,35
Cromo	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	10	726,0
Manganês	µg/L	5	311,8
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	7,73
Prata	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	37,1
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/L	0,001	< 0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2-Clorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
Acenafeno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafileno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,01	0,02
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
Fluoranteno	µg/L	0,01	0,02
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	0,01
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroeteno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroeteno	µg/L	1	< 1
Tricloroeteno	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111871/2013-0
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 111871/2013-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 111871/2013-1 - Piracicaba, 111871/2013-1 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Chave de Validação: d031e4be109a4e7968ae1ab7665eeb66


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111871/2013-1 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-04		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 09:33:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:13	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	µg/L	300	< 300	18/05/2013 11:00

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111871/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00008/2012-DL

Unidade com processo de acreditação pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) já iniciado, de acordo com os requisitos da própria Cgcre e da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Nitrato: POP PA 161 / SMEWW 4500-NO3 H

Revisores

Renata Faresin Guazzelli

Chave de Validação: d031e4be109a4e7968ae1ab7665eeb66



Renata Faresin Guazzelli
 Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111871/2013-1 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-04		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 09:33:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:13	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 03:00
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 03:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 03:00
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 03:00
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 03:00
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 03:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	23/05/2013 03:00
BHC Beta	319-85-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 03:00
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	43,4	22/05/2013 06:07
Antimônio	7440-36-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Arsênio	7440-38-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Bário	7440-39-3	µg/L	5	277,9	22/05/2013 06:07
Boro	7440-42-8	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cádmio	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Chumbo	7440-43-9	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cobalto	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	8,35	22/05/2013 06:07
Cromo	7440-47-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Ferro	7439-89-6	µg/L	10	726,0	22/05/2013 06:07
Manganês	7439-96-5	µg/L	5	311,8	22/05/2013 06:07
Mercurio	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 06:07
Molibdênio	7439-98-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Níquel	7440-02-0	µg/L	1	7,73	22/05/2013 06:07
Prata	7440-22-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Selênio	7782-49-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Tálio	7440-28-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Vanádio	7440-62-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Zinco	7440-66-6	µg/L	1	37,1	22/05/2013 06:07
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/L	0,001	< 0,001	23/05/2013 03:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 05:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	0,05	< 0,05	23/05/2013 03:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 03:00
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 03:00
Acenafeno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Acenafileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Dibutilftalato	84-74-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	0,02	23/05/2013 03:00
Fenol	108-95-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 05:00
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	0,02	23/05/2013 03:00
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,005	< 0,005	23/05/2013 03:00
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	µg/L	2	< 2	23/05/2013 05:00
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	0,01	23/05/2013 03:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,1,1-Dicloroetano	75-34-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,1-Dicloroetano	75-35-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,2-Dicloroetano	107-06-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Cloroto de Vinila	75-01-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Clorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Clorofórmio	67-66-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Diclorometano	75-09-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Estireno	100-42-5	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	23/05/2013 17:26
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 03:00
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 17:26
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Boro	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganes	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Selênio	µg/L	1	< 1	
Molibdênio	µg/L	1	< 1	
Prata	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Antimônio	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Tálio	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	87	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	90	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Surrogates

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	107	70 - 130
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
111871/2013-1 - PM-04				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130

Controle de Q ualidade - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	
Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Criseo	µg/L	0,05	< 0,05	
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	
Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Acenafeno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1	
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	57	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Clorofenol	1	µg/L	39	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	67	25 - 110
Fenol	1	µg/L	87	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	63	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	30	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	76	25 - 110
Pireno	1	µg/L	82	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	29	25 - 110
Surrogates				
119220/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	53	25 - 110
Terfenil d14	1	%	71	25 - 110
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	66	25 - 110
Terfenil d14	1	%	94	25 - 110
111871/2013-1 - PM-04				
2-Fluorbifenil	1	%	64	25 - 110
Terfenil d14	1	%	74	25 - 110
Controle de Q ualidade - VOC - Água				
115068/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
Diclorometano	µg/L	1	< 1	
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1	
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	
Estireno	µg/L	1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2	
o-Xileno	µg/L	1	< 1	
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115069/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	95	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	95	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	95	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	100	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	95	70 - 130
Surrogates				
115068/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	94	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	106	70 - 130
115069/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	92	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	100	70 - 130
111871/2013-1 - PM-04				
Dibromofluorometano	20	%	101	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	91	70 - 130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111871/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).
SVOC's: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B
Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMEWW 3125 B, USEPA 6020 A
VOC - Água: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

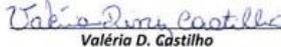
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: d031e4be109a4e7968ae1ab7665eeb66



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 111873/2013-1
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda		
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .		
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-05		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 10:42:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:14	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Aldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDE (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDT (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009
BHC Beta	µg/L	0,01	< 0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003
Nitrato (como N)	µg/L	300	600
Alumínio	µg/L	1	93,7
Antimônio	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	5	134,6
Boro	µg/L	5	226,6
Cádmio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	1,68
Cobre	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	5,02
Ferro	µg/L	20	4498,0
Manganês	µg/L	20	1285,0
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	18,4
Prata	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Vanádio	µg/L	1	7,23
Zinco	µg/L	1	56,9
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/L	0,001	< 0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2-Clorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
Acenafeno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafileno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,01	0,02
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
Fluoranteno	µg/L	0,01	0,02
Fluoreno	µg/L	0,01	0,01
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	0,01
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Naftaleno	µg/L	0,01	0,02
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111873/2013-0
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 111873/2013-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 111873/2013-1 - Piracicaba, 111873/2013-1 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Chave de Validação: fac6ea18ed4bc96622c5d818a272d578


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111873/2013-1 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-05		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 10:42:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:14	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	µg/L	300	600	18/05/2013 11:00

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111873/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00008/2012-DL

Unidade com processo de acreditação pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) já iniciado, de acordo com os requisitos da própria Cgcre e da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Nitrato: POP PA 161 / SMEWW 4500-NO3 H

Revisores

Renata Faresin Guazzelli

Chave de Validação: fac6ea18ed4bc96622c5d818a272d578



Renata Faresin Guazzelli
 Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111873/2013-1 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-05		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 10:42:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:14	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 05:00
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 05:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 05:00
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 05:00
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 05:00
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 05:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	23/05/2013 05:00
BHC Beta	319-85-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 05:00
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	93,7	22/05/2013 06:07
Antimônio	7440-36-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Arsênio	7440-38-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Bário	7440-39-3	µg/L	5	134,6	22/05/2013 06:07
Boro	7440-42-8	µg/L	5	226,6	22/05/2013 06:07
Cádmio	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Chumbo	7440-43-9	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cobalto	7440-48-4	µg/L	1	1,68	22/05/2013 06:07
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cromo	7440-47-3	µg/L	1	5,02	22/05/2013 06:07
Ferro	7439-89-6	µg/L	20	4498,0	22/05/2013 06:07
Manganês	7439-96-5	µg/L	20	1285,0	22/05/2013 06:07
Mercurio	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 06:07
Molibdênio	7439-98-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Níquel	7440-02-0	µg/L	1	18,4	22/05/2013 06:07
Prata	7440-22-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Selênio	7782-49-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Tálio	7440-28-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Vanádio	7440-62-2	µg/L	1	7,23	22/05/2013 06:07
Zinco	7440-66-6	µg/L	1	56,9	22/05/2013 06:07
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/L	0,001	< 0,001	23/05/2013 05:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 05:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	0,05	< 0,05	23/05/2013 05:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 05:00
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 05:00
Acenafeno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Acenafileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Dibutilftalato	84-74-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	0,02	23/05/2013 05:00
Fenol	108-95-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 05:00
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	0,02	23/05/2013 05:00
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	0,01	23/05/2013 05:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,005	< 0,005	23/05/2013 05:00
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	µg/L	2	< 2	23/05/2013 05:00
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	0,01	23/05/2013 05:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 05:00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,1,1-Dicloroetano	75-34-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,1-Dicloroetano	75-35-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,2-Dicloroetano	107-06-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Cloro de Vinila	75-01-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Clorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Clorofórmio	67-66-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Diclorometano	75-09-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Estireno	100-42-5	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	23/05/2013 19:19
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	0,02	23/05/2013 05:00
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Tetracloro de Carbono	56-23-5	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 19:19
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 05:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Boro	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganes	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Selênio	µg/L	1	< 1	
Molibdênio	µg/L	1	< 1	
Prata	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Antimônio	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Tálio	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	87	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	90	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Surrogates

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	107	70 - 130
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
111873/2013-1 - PM-05				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	130	70 - 130

Controle de Q ualidade - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	
Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Criseo	µg/L	0,05	< 0,05	
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	
Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Acenafeno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1	
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	
Índeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	57	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Clorofenol	1	µg/L	39	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	67	25 - 110
Fenol	1	µg/L	87	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	63	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	30	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	76	25 - 110
Pireno	1	µg/L	82	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	29	25 - 110

Surrogates

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119220/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	53	25 - 110
Terfenil d14	1	%	71	25 - 110

119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	66	25 - 110
Terfenil d14	1	%	94	25 - 110

111873/2013-1 - PM-05				
2-Fluorbifenil	1	%	56	25 - 110
Terfenil d14	1	%	60	25 - 110

Controle de Q ualidade - VOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115069/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	95	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	95	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	95	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	100	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	95	70 - 130

Surrogates

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115068/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	94	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	106	70 - 130

115069/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	92	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	100	70 - 130

111873/2013-1 - PM-05				
Dibromofluorometano	20	%	99	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	92	70 - 130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111873/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

SVOC's: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B
Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMEWW 3125 B, USEPA 6020 A
VOC - Água: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

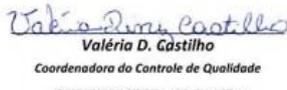
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: fac6ea18ed4bc96622c5d818a272d578



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 111874/2013-1
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda		
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .		
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-06		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 11:37:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:16	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Aldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDE (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDT (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009
BHC Beta	µg/L	0,01	< 0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003
Nitrato (como N)	µg/L	300	700
Alumínio	µg/L	1	63,2
Antimônio	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	61,5
Boro	µg/L	5	188,0
Cádmio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	5,78
Cromo	µg/L	1	1,33
Ferro	µg/L	20	1712,0
Manganês	µg/L	5	251,9
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Molibdênio	µg/L	1	6,98
Níquel	µg/L	1	12,3
Prata	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Vanádio	µg/L	1	5,06
Zinco	µg/L	1	22,5
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/L	0,001	< 0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2-Clorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
Acenafeno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafileno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111874/2013-0
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 111874/2013-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 111874/2013-1 - Piracicaba, 111874/2013-1 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Chave de Validação: 3aa943429d468643f3fce8e7d1d21bf6


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111874/2013-1 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-06		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 11:37:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:16	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	µg/L	300	700	18/05/2013 11:00

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111874/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00008/2012-DL

Unidade com processo de acreditação pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) já iniciado, de acordo com os requisitos da própria Cgcre e da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Nitrato: POP PA 161 / SMEWW 4500-NO3 H

Revisores

Renata Faresin Guazzelli

Chave de Validação: 3aa943429d468643Bfce8e7d1d2bf6



Renata Faresin Guazzelli
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111874/2013-1 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-06		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 11:37:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:16	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 12:00
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 12:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 12:00
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 12:00
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 12:00
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 12:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	23/05/2013 12:00
BHC Beta	319-85-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 12:00
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	63,2	22/05/2013 06:07
Antimônio	7440-36-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Arsênio	7440-38-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Bário	7440-39-3	µg/L	1	61,5	22/05/2013 06:07
Boro	7440-42-8	µg/L	5	188,0	22/05/2013 06:07
Cádmio	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Chumbo	7440-43-9	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cobalto	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	5,78	22/05/2013 06:07
Cromo	7440-47-3	µg/L	1	1,33	22/05/2013 06:07
Ferro	7439-89-6	µg/L	20	1712,0	22/05/2013 06:07
Manganês	7439-96-5	µg/L	5	251,9	22/05/2013 06:07
Mercurio	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 06:07
Molibdênio	7439-98-7	µg/L	1	6,98	22/05/2013 06:07
Níquel	7440-02-0	µg/L	1	12,3	22/05/2013 06:07
Prata	7440-22-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Selênio	7782-49-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Tálio	7440-28-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Vanádio	7440-62-2	µg/L	1	5,06	22/05/2013 06:07
Zinco	7440-66-6	µg/L	1	22,5	22/05/2013 06:07
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/L	0,001	< 0,001	23/05/2013 12:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 12:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 12:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	0,05	< 0,05	23/05/2013 12:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
Acenafeno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Acenafileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Dibutilftalato	84-74-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 12:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 12:00
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Fenol	108-95-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,005	< 0,005	23/05/2013 12:00
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	µg/L	2	< 2	23/05/2013 12:00
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 12:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,1,1-Dicloroetano	75-34-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,1-Dicloroetano	75-35-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,2-Dicloroetano	107-06-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Cloreto de Vinila	75-01-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Clorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Clorofórmio	67-66-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Diclorometano	75-09-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Estireno	100-42-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	22/05/2013 23:28
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 23:28
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 12:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Boro	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganes	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Selênio	µg/L	1	< 1	
Molibdênio	µg/L	1	< 1	
Prata	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Antimônio	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Tálio	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	87	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	90	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Surrogates

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	107	70 - 130
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
111874/2013-1 - PM-06				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	120	70 - 130

Controle de Q ualidade - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	
Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Criseo	µg/L	0,05	< 0,05	
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	
Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Acenafeno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1	
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	57	25 - 110

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Clorofenol	1	µg/L	39	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	67	25 - 110
Fenol	1	µg/L	87	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	63	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	30	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	76	25 - 110
Pireno	1	µg/L	82	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	29	25 - 110
Surrogates				
119220/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	53	25 - 110
Terfenil d14	1	%	71	25 - 110
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	66	25 - 110
Terfenil d14	1	%	94	25 - 110
111874/2013-1 - PM-06				
2-Fluorbifenil	1	%	37	25 - 110
Terfenil d14	1	%	64	25 - 110
Controle de Q qualidade - VOC - Água				
115051/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
Diclorometano	µg/L	1	< 1	
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1	
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	
Estireno	µg/L	1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2	
o-Xileno	µg/L	1	< 1	
Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1	
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115052/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	100	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	90	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	85	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	90	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	95	70 - 130
Surrogates				
115051/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	73	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	102	70 - 130
115052/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	74	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	96	70 - 130
111874/2013-1 - PM-06				
Dibromofluorometano	20	%	109	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	74	70 - 130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111874/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

SVOC's: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B
Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMEWW 3125 B, USEPA 6020 A
VOC - Água: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

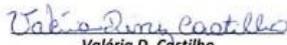
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 3aa943429d468643f3fc8e7d1d2fbf6



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 111878/2013-1
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda		
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .		
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-07		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 14:46:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:19	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Aldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDE (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDT (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009
BHC Beta	µg/L	0,01	< 0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003
Nitrato (como N)	µg/L	300	< 300
Alumínio	µg/L	1	68,9
Antimônio	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	29,7
Boro	µg/L	1	82,0
Cádmio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	4,81
Cobalto	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	20	1703,0
Manganês	µg/L	5	117,4
Merúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	14,1
Prata	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	93,0
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/L	0,001	< 0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,1	< 0,1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2-Clorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
Acenafeno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafileno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	µg/L	0,1	< 0,1
Dimetil Ftalato	µg/L	0,1	< 0,1
Fenantreno	µg/L	0,01	0,01
Fenol	µg/L	0,05	< 0,05
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	0,01
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	0,2	< 0,2
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	0,1	< 0,1
Pentaclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Naftaleno	µg/L	0,01	0,02
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111878/2013-0
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 111878/2013-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 111878/2013-1 - Piracicaba, 111878/2013-1 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Chave de Validação: 1f054d588bb3244ea511149a2d49360c


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111878/2013-1 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-07		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 14:46:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:19	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	µg/L	300	< 300	18/05/2013 11:00

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111878/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00008/2012-DL

Unidade com processo de acreditação pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) já iniciado, de acordo com os requisitos da própria Cgcre e da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Nitrato: POP PA 161 / SMEWW 4500-NO3 H

Revisores

Renata Faresin Guazzelli

Chave de Validação: 1f054d588bb3244ea511149a2d49360c



Renata Faresin Guazzelli
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111878/2013-1 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-07		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 14:46:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:19	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 12:00
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 12:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 12:00
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 12:00
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 12:00
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 12:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	23/05/2013 12:00
BHC Beta	319-85-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 12:00
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	68,9	22/05/2013 06:07
Antimônio	7440-36-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Arsênio	7440-38-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Bário	7440-39-3	µg/L	1	29,7	22/05/2013 06:07
Boro	7440-42-8	µg/L	1	82,0	22/05/2013 06:07
Cádmio	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Chumbo	7440-43-9	µg/L	1	4,81	22/05/2013 06:07
Cobalto	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cromo	7440-47-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Ferro	7439-89-6	µg/L	20	1703,0	22/05/2013 06:07
Manganês	7439-96-5	µg/L	5	117,4	22/05/2013 06:07
Mercurio	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 06:07
Molibdênio	7439-98-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Níquel	7440-02-0	µg/L	1	14,1	22/05/2013 06:07
Prata	7440-22-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Selênio	7782-49-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Tálio	7440-28-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Vanádio	7440-62-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Zinco	7440-66-6	µg/L	1	93,0	22/05/2013 06:07
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/L	0,001	< 0,001	23/05/2013 12:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	0,05	< 0,05	23/05/2013 12:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
Acenafeno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Acenafileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Dibutilftalato	84-74-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	0,01	23/05/2013 12:00
Fenol	108-95-2	µg/L	0,05	< 0,05	23/05/2013 12:00
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	0,01	23/05/2013 12:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,005	< 0,005	23/05/2013 12:00
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	µg/L	0,2	< 0,2	23/05/2013 12:00
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 12:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 12:00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,1,1-Dicloroetano	75-34-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,1-Dicloroetano	75-35-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,2-Dicloroetano	107-06-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Cloreto de Vinila	75-01-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Clorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Clorofórmio	67-66-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Diclorometano	75-09-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Estireno	100-42-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	22/05/2013 19:19
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	0,02	23/05/2013 12:00
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Tetracloreto de Carbono	56-23-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 19:19
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 12:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Boro	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Selênio	µg/L	1	< 1	
Molibdênio	µg/L	1	< 1	
Prata	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Antimônio	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Tálio	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	87	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	90	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Surrogates

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	107	70 - 130
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
111878/2013-1 - PM-07				
Itrio (Metais Dissolvidos)	50	%	127	70 - 130

Controle de Qualidade - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	
Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Criseo	µg/L	0,05	< 0,05	
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	
Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Acenafeno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1	
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
118497/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	63	25 - 110

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
118497/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Clorofenol	1	µg/L	42	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	60	25 - 110
Fenol	1	µg/L	69	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	58	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	37	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	71	25 - 110
Pireno	1	µg/L	71	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	33	25 - 110
Surrogates				
118496/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	35	25 - 110
Terfenil d14	1	%	70	25 - 110
118497/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Fluorbifenil	1	%	62	25 - 110
Terfenil d14	1	%	82	25 - 110
111878/2013-1 - PM-07				
2-Fluorbifenil	1	%	58	25 - 110
Terfenil d14	1	%	86	25 - 110
Controle de Q qualidade - VOC - Água				
115051/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
	1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
	1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
	1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
	1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
	1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
	1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
	1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
	Benzeno	µg/L	1	< 1
	Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
	Diclorometano	µg/L	1	< 1
	Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
	Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
	Clorofórmio	µg/L	1	< 1
	Estireno	µg/L	1	< 1
	Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
	m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
	o-Xileno	µg/L	1	< 1
	Tetracloroeto de Carbono	µg/L	1	< 1
	Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
	Tolueno	µg/L	1	< 1
	Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
	Tricloroetano	µg/L	1	< 1
Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115052/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	100	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	90	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	85	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	90	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	95	70 - 130
Surrogates				
115051/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	73	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	102	70 - 130
115052/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	74	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	96	70 - 130
111878/2013-1 - PM-07				
Dibromofluorometano	20	%	111	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	73	70 - 130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111878/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

SVOC's: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B
Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMEWW 3125 B, USEPA 6020 A
VOC - Água: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

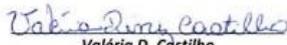
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 1f054d588bb3244ea511149a2d49360c



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 111876/2013-1
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda		
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .		
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-08		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 13:49:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:17	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Aldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Dieldrin	µg/L	0,003	< 0,003
Endrin	µg/L	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDE (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
DDT (isômeros)	µg/L	0,004	< 0,004
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	< 0,009
BHC Beta	µg/L	0,01	< 0,01
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	< 0,003
Nitrato (como N)	µg/L	300	< 300
Alumínio	µg/L	1	28,7
Antimônio	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	38,6
Boro	µg/L	1	13,3
Cádmio	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	4,20
Cromo	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	5	206,7
Manganês	µg/L	1	78,3
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Molibdênio	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	15,9
Prata	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Tálio	µg/L	1	< 1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	90,0
PCB's (soma 7/lista holandesa)	µg/L	0,001	< 0,001
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
2-Clorofenol	µg/L	0,1	< 0,1
Acenafeno	µg/L	0,01	< 0,01
Acenafileno	µg/L	0,01	< 0,01
Antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Criseno	µg/L	0,01	< 0,01

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1
Fenantreno	µg/L	0,01	< 0,01
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1
Fluoranteno	µg/L	0,01	< 0,01
Fluoreno	µg/L	0,01	< 0,01
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1
Pentaclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
Pireno	µg/L	0,01	< 0,01
3,4-Diclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	0,01	< 0,01
2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	0,01	< 0,01
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Benzeno	µg/L	1	< 1
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1
Clorofórmio	µg/L	1	< 1
Diclorometano	µg/L	1	< 1
Estireno	µg/L	1	< 1
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2
Naftaleno	µg/L	0,01	< 0,01
o-Xileno	µg/L	1	< 1
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1
Tricloroetano	µg/L	1	< 1
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111876/2013-0
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 111876/2013-1 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 111876/2013-1 - Piracicaba, 111876/2013-1 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Chave de Validação: e4aa19ef851ec0adad8515329e1171e


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111876/2013-1 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-08		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 13:49:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:17	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	µg/L	300	< 300	18/05/2013 11:00

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111876/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00008/2012-DL

Unidade com processo de acreditação pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) já iniciado, de acordo com os requisitos da própria Cgcre e da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Nitrato: POP PA 161 / SMEWW 4500-NO3 H

Revisores

Renata Faresin Guazzelli

Chave de Validação: e4aa19ef851ec0adad8515329e1171e



Renata Faresin Guazzelli
 Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 111876/2013-1 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	PM-08		
Amostra Rotulada como:	Água Subterrânea ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	17/05/2013 13:49:00
Data da entrada no laboratório:	18/05/2013 09:17	Data de Elaboração do BA:	12/07/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 15:00
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 15:00
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 15:00
DDD (isômeros)	72-54-8	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 15:00
DDE (isômeros)	72-55-9	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 15:00
DDT (isômeros)	50-29-3	µg/L	0,004	< 0,004	23/05/2013 15:00
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,009	< 0,009	23/05/2013 15:00
BHC Beta	319-85-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,003	< 0,003	23/05/2013 15:00
Alumínio	7429-90-5	µg/L	1	28,7	22/05/2013 06:07
Antimônio	7440-36-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Arsênio	7440-38-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Bário	7440-39-3	µg/L	1	38,6	22/05/2013 06:07
Boro	7440-42-8	µg/L	1	13,3	22/05/2013 06:07
Cádmio	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Chumbo	7440-43-9	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cobalto	7440-48-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Cobre	7440-50-8	µg/L	1	4,20	22/05/2013 06:07
Cromo	7440-47-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Ferro	7439-89-6	µg/L	5	206,7	22/05/2013 06:07
Manganês	7439-96-5	µg/L	1	78,3	22/05/2013 06:07
Mercurio	7439-97-6	µg/L	0,1	< 0,1	22/05/2013 06:07
Molibdênio	7439-98-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Níquel	7440-02-0	µg/L	1	15,9	22/05/2013 06:07
Prata	7440-22-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Selênio	7782-49-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Tálio	7440-28-0	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Vanádio	7440-62-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 06:07
Zinco	7440-66-6	µg/L	1	90,0	22/05/2013 06:07
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	µg/L	0,001	< 0,001	23/05/2013 15:00
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 10:00
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 10:00
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	µg/L	1	< 1	23/05/2013 10:00
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	µg/L	0,05	< 0,05	23/05/2013 15:00
2,4-Diclorofenol	120-83-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 15:00
2-Clorofenol	95-57-8	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 15:00
Acenafeno	83-32-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Acenafileno	208-96-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Antraceno	120-12-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Benzo(a)antraceno	56-55-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Benzo(a)pireno	50-32-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Criseno	218-01-9	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Dibutilftalato	84-74-2	µg/L	1	< 1	23/05/2013 10:00
Dimetil Ftalato	131-11-3	µg/L	1	< 1	23/05/2013 10:00
Fenantreno	85-01-8	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Fenol	108-95-2	µg/L	0,1	< 0,1	23/05/2013 10:00
Fluoranteno	206-44-0	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Fluoreno	86-73-7	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,005	< 0,005	23/05/2013 15:00
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	µg/L	2	< 2	23/05/2013 10:00
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 10:00
Pentaclorofenol	87-86-5	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
Pireno	129-00-0	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
3,4-Diclorofenol	95-77-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,1,1-Dicloroetano	75-34-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,1-Dicloroetano	75-35-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,2-Dicloroetano	107-06-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Benzeno	71-43-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Cloreto de Vinila	75-01-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Clorobenzeno	108-90-7	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Clorofórmio	67-66-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Diclorometano	75-09-2	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Estireno	100-42-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Etilbenzeno	100-41-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
m,p-Xilenos	---	µg/L	2	< 2	22/05/2013 18:56
Naftaleno	91-20-3	µg/L	0,01	< 0,01	23/05/2013 15:00
o-Xileno	95-47-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Tetracloroeto de Carbono	56-23-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Tetracloroetano	127-18-4	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Tolueno	108-88-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Tricloroetano	79-01-6	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	µg/L	1	< 1	22/05/2013 18:56
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	µg/L	1	< 1	23/05/2013 15:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q ualidade - Metais Dissolvidos - Água - ICP-MS

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Boro	µg/L	1	< 1
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercurio	µg/L	0,1	< 0,1
Vanádio	µg/L	1	< 1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Cobalto	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Selênio	µg/L	1	< 1	
Molibdênio	µg/L	1	< 1	
Prata	µg/L	1	< 1	
Cádmio	µg/L	1	< 1	
Antimônio	µg/L	1	< 1	
Bário	µg/L	1	< 1	
Tálio	µg/L	1	< 1	
Chumbo	µg/L	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	87	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	99	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	92	80 - 120
Zinco	10	µg/L	113	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	90	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	83	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	99	80 - 120

Surrogates

114494/2013-0 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos - Águas ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	107	70 - 130
114495/2013-0 - Amostra Controle - Metais Dissolvidos - Água ICP-MS				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	108	70 - 130
111876/2013-1 - PM-08				
Ítrio (Metais Dissolvidos)	50	%	127	70 - 130

Controle de Q ualidade - SVOC - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Hexaclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Fenantreno	µg/L	0,05	< 0,05	
Antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibutilftalato	µg/L	1	< 1	
Pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Criseo	µg/L	0,05	< 0,05	
Di(2-etilhexil)ftalato	µg/L	1	< 1	
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fenol	µg/L	0,1	< 0,1	
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4-Diclorofenol	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Naftaleno	µg/L	0,05	< 0,05	
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
2,4,6-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
2,4,5-Triclorofenol	µg/L	1	< 1	
Dimetil Ftalato	µg/L	1	< 1	
Acenafileno	µg/L	0,05	< 0,05	
Acenafeno	µg/L	0,05	< 0,05	
Fluoreno	µg/L	0,05	< 0,05	
2-Clorofenol	µg/L	1	< 1	
2-Metilfenol (o-Cresol)	µg/L	1	< 1	
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	µg/L	2	< 2	
Índeno(1,2,3,cd)pireno	µg/L	0,05	< 0,05	
Pentaclorofenol	µg/L	0,5	< 0,5	
2,3,4,6-Tetraclorofenol	µg/L	0,1	< 0,1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
4-Cloro-3-Metilfenol	1	µg/L	57	25 - 110

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Clorofenol	1	µg/L	39	25 - 110
4-Nitrofenol	1	µg/L	67	25 - 110
Fenol	1	µg/L	87	25 - 110
Acenafteno	1	µg/L	63	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	1	µg/L	30	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	1	µg/L	76	25 - 110
Pireno	1	µg/L	82	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	1	µg/L	29	25 - 110
Surrogates				
119220/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Água				
2-Fluorifenil	1	%	53	25 - 110
Terfenil d14	1	%	71	25 - 110
119221/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Água				
2-Fluorifenil	1	%	66	25 - 110
Terfenil d14	1	%	94	25 - 110
111876/2013-1 - PM-08				
2-Fluorifenil	1	%	50	25 - 110
Terfenil d14	1	%	87	25 - 110
Controle de Q qualidade - VOC - Água				
115051/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,2,3-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,2,4-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,3,5-Triclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Benzeno	µg/L	1	< 1	
Cis-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
Diclorometano	µg/L	1	< 1	
Cloro de Vinila	µg/L	1	< 1	
Clorobenzeno	µg/L	1	< 1	
Clorofórmio	µg/L	1	< 1	
Estireno	µg/L	1	< 1	
Etilbenzeno	µg/L	1	< 1	
m,p-Xilenos	µg/L	2	< 2	
o-Xileno	µg/L	1	< 1	
Tetracloro de Carbono	µg/L	1	< 1	
Tetracloroetano	µg/L	1	< 1	
Tolueno	µg/L	1	< 1	
Trans-1,2-Dicloroetano	µg/L	1	< 1	
Tricloroetano	µg/L	1	< 1	
Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115052/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	100	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	90	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	85	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	90	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	95	70 - 130
Surrogates				
115051/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	73	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	102	70 - 130
115052/2013-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	74	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	96	70 - 130
111876/2013-1 - PM-08				
Dibromofluorometano	20	%	107	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	75	70 - 130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Este relatório cancela e substitui o relatório N° 111876/2013-0

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater 22nd 2012(SMWW), EPA e ABNT (quando aplicável).

SVOC's: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B
Metais (ICP-MS): POP PA 038 / SMEWW 3125 B, USEPA 6020 A
VOC - Água: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270D e 3510C, SMEWW 6410B

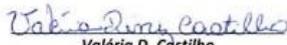
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: e4aa19ef851ec0adadf8515329e1171e



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

GQL 131/13

À

CPEA-CONSULTORIA, PLANEJAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS

A/C: Clarice Yumi Hiramatsu

REF: Projeto 1424

Prezado Cliente,

Em relação ao questionamento que nos foi realizado, quanto a alguns boletins, onde foram verificados resultados de ensaios em que alguns compostos (PCB Total, 1,1,2-Tricloroetano, Endrin, Lindano e 1,2,4,5-Tetraclorobenzeno) apresentaram limites de quantificação (LQ) superiores aos Valores de Prevenção dos Valores Orientadores para solo da Resolução CONAMA 420/2009, informo que a Bioagri realiza e atende a grande maioria das análises solicitadas pelas legislações brasileiras e normas internacionais vigentes para análise de água e solo atendendo os Limites de Quantificação quando solicitados no momento da compra das análises.

A Bioagri trabalha com limites de quantificação da amostra (LQA) e não do método, portanto sempre é levado em consideração as características daquela amostra e portanto este limite pode variar. O Limite de Quantificação é a menor concentração do analito que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão e veracidade. Pode ser considerado como sendo a concentração do analito correspondente ao valor da média do branco mais 5, 6 ou 10 desvios padrão. Na prática, corresponde normalmente ao padrão de calibração de menor concentração (excluindo o branco).

O Conama 396 foi a primeira legislação brasileira que especificou o limite de quantificação que a técnica a ser empregada pelo laboratório deve atender. Portanto, a utilização do LQ obtido através da utilização de técnicas que possam atingir os limites legais com precisão.

O Limite de Detecção do equipamento (*LDE*) é definido como a concentração do analito que produz um sinal de três a cinco vezes a razão ruído/sinal do equipamento.

O limite de detecção do método (*LDM*) é definido como a concentração mínima de uma substância medida e declarada com 95% ou 99% de confiança de que a concentração do analito é maior que zero. O LDM é determinado através de análise completa de uma dada matriz contendo o analito.

Ressaltamos que a Bioagri Ambiental Ltda é um laboratório acreditado pelo INMETRO – ISO 17025, órgão este, que fiscaliza anualmente e garante a qualidade dos serviços prestados pelos nossos laboratórios aos nossos Clientes. Nós realizamos atualmente mais de dois milhões de análises por ano e a Bioagri vem crescendo constantemente, seja pelos resultados analíticos como pela qualidade dos nossos serviços prestados.

Coloco-me à disposição para esclarecimentos adicionais.



Débora Fernandes da Silva
Supervisora de Laboratório



a Mérieux NutriSciences Company

Rua Aujovil Martini, 201, Piracicaba-SP 13420-833

e-mail: d.silva@bioagriambiental.com.br

www.bioagri.com.br / www.merieuxnutrisciences.com

Cadeia de Custódia - CC

129725

Processo Comercial Nº:

10868.

Ano: 2013

Informações Cliente

Cliente BIOAGRI Ambiental: CPRA

Responsável pela Coleta: CPRA Micheli Edgson

Responsável pelo Projeto: Alvina Sany

Email: Alvina.Sany@cpa.br

Identificação do Projeto: EDCPA 1124

Todos os parâmetros já foram acertados comercialmente? Sim Não Exceto:

Informações Tipo Amostra

Matriz / Tipo de Amostra

AF = Água Superficial L = Lodo

AI = Água Intersticial PR = Produto

SO = Solo R = Resíduo

AS = Água Subterrânea S = Sedimento

EF = Efluente Líquido O = Outros

Preservação da Amostra

1. HNO₃ 2. Sem Preservação

3. H₂SO₄ 4. Filtrada Membrana 0,45 µ

5. HCl 6. Refrigerada

7. NaOH 8. Acetato de Zn

9. Outros:

Informações Amostras

Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz	Nº de Frascos	Preservação da Amostra	Observação
14/05/13	16:00	SSVD1030	SO	1	6	
14/05/13	16:20	SSPD1200	SO	1	6	
15/05/13	08:35	SSPD1030	SO	1	6	
15/05/13	09:00	SSPD1180	SO	1	6	

Observação: Obs: distância asender a profundidade 420 / 2009 Equipe campo Micheli Edgson

Informações Análises de Campo

Identificação da Amostra	Diâmetro do Poço (D) (cm)	Profundidade do Poço (h) (m)	Volume Estagnado (l)	Coluna D'Água (m)	Nível Estático (m)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Condutividade (µS/cm)	Potencial Redox (mV)	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fase Livre (cm)

Observações

Logística

Entregue na RCP por: Micheli Edgson

Recebido na RCP por: Alvina Sany

Enviado ao Laboratório por: Alvina Sany

Recebido no Laboratório por: Alvina Sany

Data: 16/05/13 Hora: 19:00

Data: 17/05/13 Hora: 08:30

Data: 17/05/13 Hora: 08:30

DATA: 17/05/13 HORA: 08:30

DATA: 17/05/13 HORA: 08:30

OS PARÂMETROS ESTÃO TODOS DENTRO DO PRAZO DE VALIDADE?

OS FRASCOS CHEGARAM ÍNTEGROS, SEM ESTAR (EM) QUEBRADO(S) OU VAZANDO?

O MEIO DE ACONDICIONAMENTO DA AMOSTRA É APROPRIADO PARA A ANÁLISE REQUERIDA?

AS AMOSTRAS(S) FORAM TRANSPORTADAS EM CAIXAS COM GEL? (X) SIM () NÃO

TEMPERATURA DA CAIXA (GELÓGEL): 2 °C TEMPERATURA DA AMOSTRA: 2 °C

QUANTIDADE DE AMOSTRA É ADEQUADA PARA O PARÂMETRO REQUERIDO?

OS VIALS FORAM ENTREGUES SEM BOLHAS OU COM BOLHAS MENORES QUE UMA ERVILHA?

HOUVE NECESSIDADE DE ANALISAR O pH DO FRASCO? () SIM pH: 7 (X) NÃO

Matriz Piracicaba/SP - Rua Augusto Murtinho, 201 - Bairro Dos Córregos - Piracicaba - SP - Fone: (19) 3471-4700

Filial São Paulo/SP - Rua Vitorino Pereira, 53 - Santo Amaro - São Paulo/SP (11) 5654-4700

Filial Rio de Janeiro/RJ - Avenida Heitor Cilman, 4549 - Dal Castilho - Rio de Janeiro/RJ (21) 2569-8216

Filial Parauapebas/PA - Rua C. 304 - Cidade Nova - Parauapebas/PA (94) 3346-5781

Filial Uberlândia/MG - Rua Garcia Lacerda, 386 - Uberlândia/MG (34) 3227-3333

Filial Belo Horizonte/MG - Rua Jacaré, 591 - Belo Horizonte/MG (31) 3281-8119

Filial Paulínia/SP - Avenida Mauro Rangel, 523 - Caporévia - Paulínia/SP (19) 3874-4932

Filial Curitiba/PR - Rua Alvaro Angélio Sampaio, 1357 - Batei - Curitiba/PR

Cadeia de Custódia - CC

129724

Processo Comercial Nº: 102608

Ano: 2013

Informações Cliente

Cliente BIOAGRI Ambiental: CBEA

Responsável pela Coleta: CBEA (Michelle Edson)

Responsável pelo Projeto: Aluísio Soares

E-mail: mandag@cpa.mt.com.br

Identificação do Projeto: ITDCPA 1424

Todos os parâmetros já foram acertados comercialmente? Sim Não Exceção:

Informações Tipo Amostra

Matriz / Tipo da Amostra

AF = Água Superficial
AI = Água Intersticial
SO = Solo
AS = Água Subterrânea
EF = Efluente Líquido

L = Lodo
PR = Produto
R = Resíduo
S = Sedimento
O = Outros

PARÂMETROS PARA ANÁLISE

1. HNO₃
2. Sem Preservação
3. H₂SO₄
4. Filtro Membrana 0,45 µ
5. HCl
6. Refrigerada
7. NaOH
8. Acetato de Zn
9. Outros:

Informações Amostras

Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz	Nº de Frascos	Preservação da Amostra	Observação
16/05/13	15:00	SS01 P30	SO	1	6	
16/05/13	14:10	SS01 P50	SO	1	6	
16/05/13	13:45	SS02 P20	SO	1	6	
16/05/13	13:55	SS02 P50	SO	1	6	
16/05/13	15:00	SS03 P30	SO	1	6	
16/05/13	15:10	SS03 P50	SO	1	6	

Observações: Q2 LQS Avança asando a produção semana 420/2009 Equipe de Capta. Michelle Edson

Informações Análises de Campo

Identificação da Amostra	Diâmetro do Poço (D) (cm)	Profundidade do Poço (h) (m)	Volume Estagnado (l)	Coluna D'Água (m)	Nível Estático (m)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Condutividade (µS/cm)	Potencial Redox (mV)	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fase Livre (cm)

Observações

Logística

Entregue na RCP por: Mi Chale Oley Data: 16/05/13 Hora: 08:30

Recebido na RCP por: Flaviane Pontes Data: 17/05/13 Hora: 08:30

Enviado ao Laboratório por: Flaviane Pontes Data: 17/05/13 Hora: 08:30

Recebido no Laboratório por: Flaviane Pontes Data: 17/05/13 Hora: 08:30

RG 044 (Rev.04)

Matriz Piracicaba/SP - Rua Augusto Manti, 201 - Bairro Dons Carrageos - Piracicaba - SP - Fone: (19) 3417-4700

Filial São Paulo/SP - Rua Vagner Baidler, 633 - Jardim Primavera - São Paulo/SP (11) 5645-4700

Filial Rio de Janeiro/RJ - Avenida Parangaba, 499 - Del Castilho - Rio de Janeiro/RJ (21) 2569-8218

Filial Curitiba/PR - Rua C. 304 - Cidade Nova - Paranaíba/PA (94) 3346-5781

Filial Uberlândia/MG - Rua General Câmara, 388 - Uberlândia/MG (94) 3227-3333

Filial Belo Horizonte/MG - Rua Leopoldo de Almeida, 623 - Caldeirão - Paulínia/SP (19) 3874-4932

Filial Paulínia/SP - Avenida Marquês de São Carlos, 1357 - Batei - Curitiba/PR

Informações Cliente
 Cliente BIOAGRI Ambiental: CPGA
 Responsável pela Coleta: CPGA (Michelle Edgar)
 Responsável pelo Projeto: Oliverio Scarvy
 E-mail: londes@cpa.br

Informações do Projeto: EDCPGA 1424
 Todos os parâmetros já foram aceitados comercialmente? Sim Não Exceto:

Informações Tipo Amostra
 Matriz / Tipo de Amostra:
 AF = Água Superficial
 AI = Água Intersticial
 SO = Solo
 AS = Água Subterrânea
 EF = Efluente Líquido

L = Lodo
 PR = Produto
 R = Resíduo
 S = Sedimento
 O = Outros

PARÂMETROS PARA ANÁLISE
 1. HNO₃
 2. Sem Preservação
 3. H₂SO₄
 4. Filtrada Membrana 0,45 µ
 5. HCl
 6. Refrigerada
 7. NaOH
 8. Acetato de Zn
 9. Outros:

Data	Hora	Identificação da Amostra	Matriz	Nº de Frascos	Preservação da Amostra	Observação
16/05/13	8:20	SS01030	SO	1		
16/05/13	8:30	SS01050	SO	1		
16/05/13	10:30	SS05030	SO	1		
16/05/13	10:40	SS05050	SO	1		
16/05/13	12:50	SS06030	SO	1		
16/05/13	13:10	SS06050	SO	1		

Observações: Os LOS de águas de chuva a ser analisada vem na ma 420/2009 Equipe de Coleta: Michelle Edgar

ANÁLISES DE CAMPO

Identificação da Amostra	Diâmetro do Poço (D) (cm)	Profundidade do Poço (h) (m)	Volume Estagnado (L)	Coluna D'Água (m)	Nível Estático (m)	Oxigênio Dissolvido (mg/L)	Condutividade (µS/cm)	Potencial Redox (mV)	Temperatura (°C)	pH (a 20 °C)	Aspecto	Chuvvas nas Últimas 24h	Fase Livre (cm)

Observações:

Informações Análises de Campo
 Logística

Entregue na RCP por: Michelle Abby
 Data: 16/05/13 Hora:

Recebido na RCP por: Shirley Juntas
 Data: 16/05/13 Hora: 8:30

Enviado ao Laboratório por:

Recebido no Laboratório por:

Data:

Hora:

Os parâmetros estão todos dentro do prazo de validade?
 Os frascos chegaram íntegros, sem estar (em) quebrado(s) ou vazando?
 O meio de acondicionamento da amostra é apropriado para a análise requerida?
 As amostra(s) foram transportadas em caixas com gelo? SIM () NÃO
 Temperatura da caixa (gelo/gelox): 2 °C Temperatura da Amostra: 2 °C
 Quantidade de amostra é adequada para o parâmetro requerido?
 Os vials foram entregues sem bolhas ou com bolhas menores que uma ervilha?
 Houve necessidade de analisar o pH do frasco? () SIM pH: 9 NÃO

<input checked="" type="checkbox"/>													
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
NC													

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110883/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS01/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 11:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:57	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	84,9
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDE (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDT (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	401
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	< 1
Boro	mg/kg	1	8,6
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	239
Manganês	mg/kg	1	< 1
Merúrio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	13
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

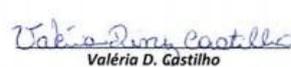
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110883/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110883/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 15e0a631ef9c781a296f2989ab03666f


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Gastilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110883/2013-0 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS01/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 11:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:57	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	84,9	21/05/2013 07:55
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	28/05/2013 17:15
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	28/05/2013 17:15
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	28/05/2013 17:15
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,006	< 0,006	28/05/2013 17:15
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,006	< 0,006	28/05/2013 17:15
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,006	< 0,006	28/05/2013 17:15
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	28/05/2013 17:15
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	28/05/2013 17:15
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	28/05/2013 17:15
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	28/05/2013 17:15
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	28/05/2013 17:15
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	401	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	8,6	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	239	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	28/05/2013 17:15

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	100	70-130
110883/2013-0 - SS01/0,30				
Itrio	100	%	82	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

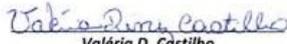
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: 15e0a631ef9c781a296f2989ab03666f



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110886/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS01/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 11:10:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:59	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	86,8
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,058	< 0,058
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,006	< 0,006
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,058	< 0,058
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,058	< 0,058
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,029	< 0,029
2-Clorofenol	mg/kg	0,029	< 0,029
Acenafeno	mg/kg	0,012	< 0,012
Acenafileno	mg/kg	0,012	< 0,012
Antraceno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,012	< 0,012
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,058	< 0,058
Criseno	mg/kg	0,012	< 0,012
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,012	< 0,012
Dibutilftalato	mg/kg	0,058	< 0,058
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,058	< 0,058
Fenantreno	mg/kg	0,012	< 0,012
Fenol	mg/kg	0,058	< 0,058
Fluoranteno	mg/kg	0,012	< 0,012
Fluoreno	mg/kg	0,012	< 0,012
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,012	< 0,012
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,12	< 0,12
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,058	< 0,058
Pentaclorofenol	mg/kg	0,029	< 0,029
Pireno	mg/kg	0,012	< 0,012
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,006	< 0,006
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
m,p-Xilenos	mg/kg	0,012	< 0,012
Naftaleno	mg/kg	0,012	< 0,012
o-Xileno	mg/kg	0,006	< 0,006
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

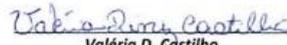
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110886/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110886/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: c9d12ccd7925f3874fc68ba453c0bd25


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110886/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS01/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 11:10:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:59	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	86,8	21/05/2013 07:50
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:50
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:50
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:50
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:50
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,029	< 0,029	21/05/2013 07:50
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,029	< 0,029	21/05/2013 07:50
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Acenafileno	208-96-8	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:50
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:50
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:50
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:50
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:50
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,12	< 0,12	21/05/2013 07:50
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:50
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,029	< 0,029	21/05/2013 07:50
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:50
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:50
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:50
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:50
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 16:25
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 16:25
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 16:25
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 16:25
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 16:25
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:50
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 16:25
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 16:25
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:25

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110886/2013-0 - SS01/0,50				
Terfenil d14	0,05	%	59	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	52	25 - 110
Controle de Q ualidade - VOC - Solo				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Cloro de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002	
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01	
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01	
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110886/2013-0 - SS01/0,50				
Dibromofluorometano	0,05	%	63	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	76	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

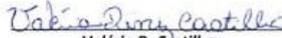
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: c9d12ccd7925f3874fc68ba453c0bd25



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110853/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS02/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 13:45:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:44	Data de Elaboração do BA:	28/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	85,5
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDE (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDT (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	461
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	< 1
Boro	mg/kg	1	8,2
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	273
Manganês	mg/kg	1	2,3
Merúrio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	13
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

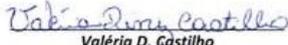
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110853/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110853/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: d4a4c1d2182245ae41562be81e6c4449


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Gastilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110853/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS02/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 13:45:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:44	Data de Elaboração do BA:	28/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	85,5	21/05/2013 07:54
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:54
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:54
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:54
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	461	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	8,2	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	273	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	2,3	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:54

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo
97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
110853/2013-0 - SS02/0,30				
Ítrio	100	%	87	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

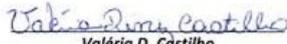
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: d4a4c1d2182245ae41562be81e6c4449



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110729/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS02/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	15/05/2013 13:55:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:16	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	87,5
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,057	< 0,057
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,006	< 0,006
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,057	< 0,057
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,057	< 0,057
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
2-Clorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
Acenafeno	mg/kg	0,011	< 0,011
Acenafileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Criseno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibutilftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Fenantreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fenol	mg/kg	0,057	< 0,057
Fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fluoreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,11	< 0,11
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,057	< 0,057
Pentaclorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
Pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,006	< 0,006
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
m,p-Xilenos	mg/kg	0,011	< 0,011
Naftaleno	mg/kg	0,011	< 0,011
o-Xileno	mg/kg	0,006	< 0,006
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

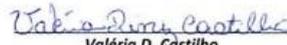
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110729/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110729/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 1750cf0bf7e6ae49f70af8c0fe4527a


Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110729/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS02/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele	Data da coleta:	15/05/2013 13:55:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:16	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	87,5	21/05/2013 07:49
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:50
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:50
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:50
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:50
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:50
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:50
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Acenaftileno	208-96-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:50
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:50
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:50
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:50
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:50
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,11	< 0,11	21/05/2013 07:50
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:50
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:50
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 15:37
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 15:37
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 15:37
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 15:37
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 15:37
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:50
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 15:37
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 15:37
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:37

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110729/2013-0 - SS02/0,50				
Terfenil d14	0,05	%	48	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	38	25 - 110
Controle de Q ualidade - VOC - Solo				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002	
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01	
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01	
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110729/2013-0 - SS02/0,50				
Dibromofluorometano	0,05	%	77	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	78	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

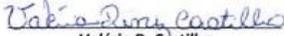
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 1750cf0bf7e6ae49f70af8c0fe4527a



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110859/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS03/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 15:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:46	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	94,3
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDE (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDT (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	603
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	< 1
Boro	mg/kg	1	7,9
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	438
Manganês	mg/kg	1	3,6
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	8,7
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

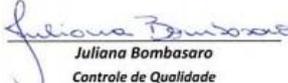
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

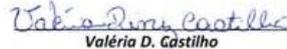
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110859/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110859/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: a479566acdb582b5293657cb096a347f


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110859/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS03/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 15:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:46	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	94,3	21/05/2013 07:53
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:53
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:53
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:53
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	603	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	7,9	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	438	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	3,6	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	8,7	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:53

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	100	70-130
110859/2013-0 - SS03/0,30				
Itrio	100	%	92	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

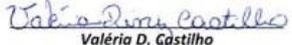
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: a479566acdb582b5293657cb096a347f



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110742/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS03/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 15:10:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:17	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	88,4
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,056	< 0,056
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,006	< 0,006
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,056	< 0,056
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,056	< 0,056
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
2-Clorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
Acenafeno	mg/kg	0,011	< 0,011
Acenafileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,056	< 0,056
Criseno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibutilftalato	mg/kg	0,056	< 0,056
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,056	< 0,056
Fenantreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fenol	mg/kg	0,056	< 0,056
Fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fluoreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,11	< 0,11
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,056	< 0,056
Pentaclorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
Pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,006	< 0,006
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
m,p-Xilenos	mg/kg	0,011	< 0,011
Naftaleno	mg/kg	0,011	< 0,011
o-Xileno	mg/kg	0,006	< 0,006
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

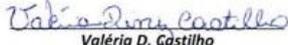
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110742/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110742/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 97723dc1a4905b7fb738b100fa5ed8dd


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110742/2013-0 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-5

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS03/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 15:10:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:17	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	88,4	21/05/2013 07:44
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,056	< 0,056	21/05/2013 07:45
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:45
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,056	< 0,056	21/05/2013 07:45
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,056	< 0,056	21/05/2013 07:45
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:45
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:45
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Acenafileno	208-96-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,056	< 0,056	21/05/2013 07:45
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,056	< 0,056	21/05/2013 07:45
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,056	< 0,056	21/05/2013 07:45
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,056	< 0,056	21/05/2013 07:45
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,11	< 0,11	21/05/2013 07:45
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,056	< 0,056	21/05/2013 07:45
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:45
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 18:24
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 18:24
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 18:24
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 18:24
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 18:24
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 18:24
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 18:24
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:24

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110742/2013-0 - SS03/0,50				
Terfenil d14	0,05	%	59	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	48	25 - 110

Controle de Q ualidade - VOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloro de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloro de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110742/2013-0 - SS03/0,50				
Dibromofluorometano	0,05	%	78	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	71	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

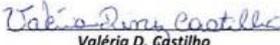
Revisores

Débora Fernandes da Silva
André Alex Colletti

Chave de Validação: 97723dc1a4905b7fb738b100fa5ed8dd



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110827/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS04/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 08:20:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:32	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	94,3
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDE (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDT (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	590
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	2,7
Boro	mg/kg	1	10
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	590
Manganês	mg/kg	1	6,1
Merúrio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	18
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

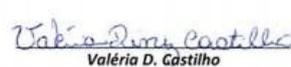
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110827/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110827/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 8e3205652981281fa9750e52da12cf4a


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Gastilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110827/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS04/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 08:20:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:32	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	94,3	21/05/2013 07:54
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:54
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:54
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:54
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:54
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	590	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	2,7	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	10	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	590	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	6,1	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	18	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:54

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo
97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
------------	-------------------------	---------	------------------------------	------------------------------------

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	100	70-130
110827/2013-0 - SS04/0,30				
Itrio	100	%	88	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

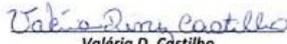
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: 8e3205652981281fa0750e52da12cf4a



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110776/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS04/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 08:30:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:23	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	95,4
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,052	< 0,052
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,052	< 0,052
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,052	< 0,052
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,026	< 0,026
2-Clorofenol	mg/kg	0,026	< 0,026
Acenafeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,052	< 0,052
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,052	< 0,052
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,052	< 0,052
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,052	< 0,052
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,052	< 0,052
Pentaclorofenol	mg/kg	0,026	< 0,026
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

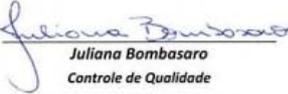
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

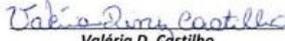
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 110776/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110776/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: aef29a4f986424e2e077cb61b7cf9de


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110776/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS04/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 08:30:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:23	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	95,4	21/05/2013 07:46
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:47
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:47
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:47
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:47
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,026	< 0,026	21/05/2013 07:47
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,026	< 0,026	21/05/2013 07:47
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Acenafileno	208-96-8	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:47
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:47
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:47
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:47
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:47
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 07:47
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:47
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,026	< 0,026	21/05/2013 07:47
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:49
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:49
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 16:49
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:49
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:47
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:49
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:49
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:49

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110776/2013-0 - SS04/0,50				
Terfenil d14	0,05	%	Interferência de Matriz	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	Interferência de Matriz	25 - 110

Controle de Q ualidade - VOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloro de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloro de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110776/2013-0 - SS04/0,50				
Dibromofluorometano	0,05	%	60	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	72	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

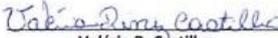
Revisores

Débora Fernandes da Silva
André Alex Colletti

Chave de Validação: aefa29a4f986424e2e077cb61b7cf9de



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110832/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS05/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 10:30:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:34	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	92,4
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDE (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDT (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	1080
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	3,9
Boro	mg/kg	1	12
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	10
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	7,5
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	1243
Manganês	mg/kg	1	10
Merúrio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	21
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

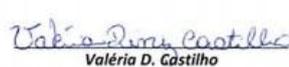
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110832/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110832/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 59af57985e85db5dc6050d575c9f528d


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Gastilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110832/2013-0 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS05/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 10:30:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:34	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	92,4	21/05/2013 07:52
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:52
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:52
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:52
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	1080	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	3,9	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	12	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	10	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	7,5	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	1243	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	10	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	21	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:52

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
110832/2013-0 - SS05/0,30				
Ítrio	100	%	86	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

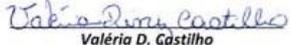
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: 59af57985e85db5dc6050d575c9f528d



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110788/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS05/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 10:40:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:25	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	88,1
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,057	< 0,057
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,006	< 0,006
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,057	< 0,057
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,057	< 0,057
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
2-Clorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
Acenafeno	mg/kg	0,011	< 0,011
Acenafileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Criseno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibutilftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Fenantreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fenol	mg/kg	0,057	< 0,057
Fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fluoreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,11	< 0,11
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,057	< 0,057
Pentaclorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
Pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,006	< 0,006
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
m,p-Xilenos	mg/kg	0,011	< 0,011
Naftaleno	mg/kg	0,011	< 0,011
o-Xileno	mg/kg	0,006	< 0,006
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

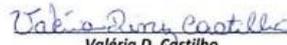
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110788/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110788/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: aab9bb96dd607b03c7fc9a25b7fk8c0


Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110788/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS05/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 10:40:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:25	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	88,1	21/05/2013 07:47
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:47
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:47
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:47
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:47
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:47
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:47
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Acenafileno	208-96-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:47
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:47
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:47
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:47
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:47
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,11	< 0,11	21/05/2013 07:47
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:47
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:47
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:47
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:47
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:47
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:47
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 14:26
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 14:26
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 14:26
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 14:26
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 14:26
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:47
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 14:26
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 14:26
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 14:26

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110788/2013-0 - SS05/0,50				
Terfenil d14	0,05	%	Interferência de Matriz	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	Interferência de Matriz	25 - 110
Controle de Q ualidade - VOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002	
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01	
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01	
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Ensaio de Recuperação				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110788/2013-0 - SS05/0,50				
Dibromofluorometano	0,05	%	62	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	73	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se irá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

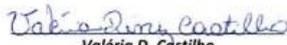
Revisores

Débora Fernandes da Silva
André Alex Colletti
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: aab9bb96dd607b03c7fc9a25b7ffc8c0



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110836/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS06/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 12:50:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:36	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	88,3
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDE (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDT (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	468
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	3,4
Boro	mg/kg	1	7,3
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	313
Manganês	mg/kg	1	2,8
Merúrio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	13
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

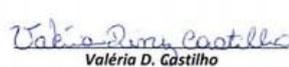
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110836/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110836/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 21b38b5ab8b0ba5e1ce8af7a419e86d6


 Juliana Bombasara
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110836/2013-0 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS06/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 12:50:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:36	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	88,3	21/05/2013 07:51
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:51
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:51
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:51
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	468	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	3,4	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	7,3	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	313	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	2,8	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	13	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:51

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	100	70-130
110836/2013-0 - SS06/0,30				
Itrio	100	%	92	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Côrre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

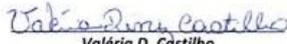
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: 21b38b5ab8b0ba5e1cc8af7a419e86d6



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110800/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS06/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:26	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	87,7
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,057	< 0,057
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,006	< 0,006
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,057	< 0,057
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,057	< 0,057
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
2-Clorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
Acenafeno	mg/kg	0,011	< 0,011
Acenafileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Criseno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibutilftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,057	< 0,057
Fenantreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fenol	mg/kg	0,057	< 0,057
Fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fluoreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,11	< 0,11
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,057	< 0,057
Pentaclorofenol	mg/kg	0,028	< 0,028
Pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,006	< 0,006
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
m,p-Xilenos	mg/kg	0,011	< 0,011
Naftaleno	mg/kg	0,011	< 0,011
o-Xileno	mg/kg	0,006	< 0,006
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

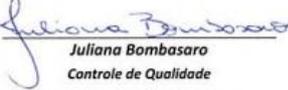
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

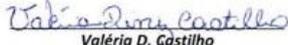
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110800/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110800/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: d82b278fb7d8f84b1578d213bc2869d8


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110800/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS06/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:26	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	87,7	21/05/2013 07:48
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:48
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:48
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:48
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:48
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:48
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:48
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Acenaftileno	208-96-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:48
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:48
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:48
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:48
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,11	< 0,11	21/05/2013 07:48
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,057	< 0,057	21/05/2013 07:48
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,028	< 0,028	21/05/2013 07:48
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:13
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:13
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 17:13
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:13
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 17:13
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:48
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:13
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:13
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:13

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110800/2013-0 - SS06/0,50				
Terfenil d14	0,05	%	25	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	39	25 - 110
Controle de Q ualidade - VOC - Solo				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002	
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01	
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01	
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110800/2013-0 - SS06/0,50				
Dibromofluorometano	0,05	%	78	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	69	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

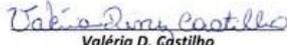
Revisores

Débora Fernandes da Silva

Chave de Validação: d82b278fb7d8f84b1578d213bc2869d8



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110844/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS07/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 17:30:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:41	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	95,2
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDE (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDT (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	765
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	< 1
Boro	mg/kg	1	10
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	603
Manganês	mg/kg	1	6,9
Merúrio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	12
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

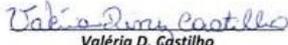
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110844/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110844/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 79c91c1d343908294a58d33ed276c275


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Gastilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110844/2013-0 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS07/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 17:30:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:41	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	95,2	21/05/2013 07:52
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:52
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:52
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:52
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:52
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	765	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	10	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	603	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	6,9	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	12	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:52

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
110844/2013-0 - SS07/0,30				
Ítrio	100	%	85	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

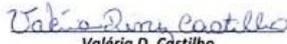
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: 79c91c1d343908294a58d33ed276c275



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110767/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS07/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 17:40:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:21	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	96,2
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,052	< 0,052
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,052	< 0,052
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,052	< 0,052
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,026	< 0,026
2-Clorofenol	mg/kg	0,026	< 0,026
Acenafeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,052	< 0,052
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,052	< 0,052
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,052	< 0,052
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,052	< 0,052
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,052	< 0,052
Pentaclorofenol	mg/kg	0,026	< 0,026
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

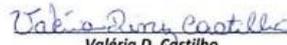
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 110767/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110767/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 12542df247a92372b3e14dd626bddd94


Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110767/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS07/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 17:40:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:21	Data de Elaboração do BA:	03/06/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	96,2	21/05/2013 07:49
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:49
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:49
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:49
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:49
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,026	< 0,026	21/05/2013 07:49
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,026	< 0,026	21/05/2013 07:49
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Acenafileno	208-96-8	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:49
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:49
Dimetil ftalato	131-11-3	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:49
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:49
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 07:49
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,052	< 0,052	21/05/2013 07:49
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,026	< 0,026	21/05/2013 07:49
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:49
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 18:00
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 18:00
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 18:00
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 18:00
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 07:49
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 18:00
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 18:00
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 18:00

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110767/2013-0 - SS07/0,50				
Terfenil d14	0,05	%	Interferência de Matriz	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	Interferência de Matriz	25 - 110

Controle de Q ualidade - VOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloro de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110767/2013-0 - SS07/0,50				
Dibromofluorometano	0,05	%	84	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se será disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC: POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

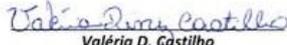
Revisores

Débora Fernandes da Silva

Chave de Validação: 12542df247a92372b3e14dd626bdd94



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110839/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS08/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 14:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:39	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	92,3
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDE (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
DDT (isômeros)	mg/kg	0,005	< 0,005
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	733
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	< 1
Boro	mg/kg	1	8,7
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	< 1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	< 1
Cromo	mg/kg	1	< 1
Ferro	mg/kg	1	551
Manganês	mg/kg	1	5,5
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	< 1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	< 1
Zinco	mg/kg	1	11
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

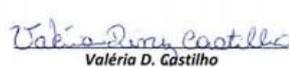
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110839/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110839/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: accedc6d1897c9ab06112179edc36039


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110839/2013-0 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS08/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 14:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:39	Data de Elaboração do BA:	29/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	92,3	21/05/2013 07:51
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:51
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:51
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:51
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:51
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	733	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	8,7	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	551	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	5,5	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	11	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:51

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Ítrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Ítrio	100	%	100	70-130
110839/2013-0 - SS08/0,30				
Ítrio	100	%	88	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

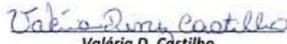
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: accedc6d1897c9ab0612179edc36039



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110758/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS08/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 14:10:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:20	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	91,8
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,054	< 0,054
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,054	< 0,054
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,054	< 0,054
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,027	< 0,027
2-Clorofenol	mg/kg	0,027	< 0,027
Acenafeno	mg/kg	0,011	< 0,011
Acenafileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,011	< 0,011
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,054	< 0,054
Criseno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,011	< 0,011
Dibutilftalato	mg/kg	0,054	< 0,054
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,054	< 0,054
Fenantreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fenol	mg/kg	0,054	< 0,054
Fluoranteno	mg/kg	0,011	< 0,011
Fluoreno	mg/kg	0,011	< 0,011
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,11	< 0,11
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,054	< 0,054
Pentaclorofenol	mg/kg	0,027	< 0,027
Pireno	mg/kg	0,011	< 0,011
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,011	< 0,011
Naftaleno	mg/kg	0,011	< 0,011
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

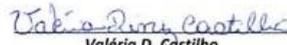
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 110758/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110758/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: b5c170f66fd5b62ef8c33ab478063034


Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110758/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SS08/0,50		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	16/05/2013 14:10:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:20	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	91,8	21/05/2013 07:45
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,054	< 0,054	21/05/2013 07:45
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 07:45
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,054	< 0,054	21/05/2013 07:45
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,054	< 0,054	21/05/2013 07:45
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,027	< 0,027	21/05/2013 07:45
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,027	< 0,027	21/05/2013 07:45
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Acenaftileno	208-96-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,054	< 0,054	21/05/2013 07:45
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,054	< 0,054	21/05/2013 07:45
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,054	< 0,054	21/05/2013 07:45
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,054	< 0,054	21/05/2013 07:45
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,11	< 0,11	21/05/2013 07:45
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,054	< 0,054	21/05/2013 07:45
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,027	< 0,027	21/05/2013 07:45
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:45
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:01
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:01
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 16:01
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:01
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 16:01
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,011	< 0,011	21/05/2013 07:45
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:01
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,005	< 0,005	21/05/2013 16:01
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 16:01

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110758/2013-0 - SS08/0,50				
Terfenil d14	0,05	%	31	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	33	25 - 110
Controle de Q ualidade - VOC - Solo				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Cloro de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002	
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01	
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01	
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Tetracloro de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110758/2013-0 - SS08/0,50				
Dibromofluorometano	0,05	%	63	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	72	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

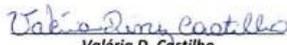
Revisores

Débora Fernandes da Silva
André Alex Colletti
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: b5c170f66fd5b62ef8c33ab478063034



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110866/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SSP01/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	14/05/2013 16:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:49	Data de Elaboração do BA:	28/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	81,4
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDE (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDT (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	19126
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	100
Boro	mg/kg	1	69
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	6,5
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	7,3
Cromo	mg/kg	1	9,7
Ferro	mg/kg	1	12134
Manganês	mg/kg	1	36
Mercurio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	3,5
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	19
Zinco	mg/kg	1	29
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

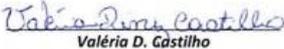
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110866/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110866/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: de53f5ac1bb0e3b866534e7b0f01331c


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Gastilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110866/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SSP01/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	14/05/2013 16:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:49	Data de Elaboração do BA:	28/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	81,4	21/05/2013 07:55
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:55
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:55
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:55
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:55
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:55
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:55
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:55
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:55
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:55
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:55
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:55
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	19126	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	100	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	69	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	6,5	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	7,3	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	9,7	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	12134	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	36	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,5	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	19	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	29	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:55

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	100	70-130
110866/2013-0 - SSP01/0,30				
Itrio	100	%	94	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

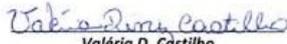
Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: de53f5ac1bb0e3b866534e7b0f01331c



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110869/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SSP01/2,00		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	14/05/2013 16:20:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:51	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	76,9
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,065	< 0,065
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,006	< 0,006
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,065	< 0,065
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,065	< 0,065
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,032	< 0,032
2-Clorofenol	mg/kg	0,032	< 0,032
Acenafeno	mg/kg	0,013	< 0,013
Acenafileno	mg/kg	0,013	< 0,013
Antraceno	mg/kg	0,013	< 0,013
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,013	< 0,013
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,013	< 0,013
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,013	< 0,013
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,013	< 0,013
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,013	< 0,013
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,065	< 0,065
Criseno	mg/kg	0,013	< 0,013
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,013	< 0,013
Dibutilftalato	mg/kg	0,065	< 0,065
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,065	< 0,065
Fenantreno	mg/kg	0,013	< 0,013
Fenol	mg/kg	0,065	< 0,065
Fluoranteno	mg/kg	0,013	< 0,013
Fluoreno	mg/kg	0,013	< 0,013
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,013	< 0,013
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,13	< 0,13
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,065	< 0,065
Pentaclorofenol	mg/kg	0,032	< 0,032
Pireno	mg/kg	0,013	< 0,013
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,007	< 0,007
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,007	< 0,007
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,003	< 0,003

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,007	< 0,007
m,p-Xilenos	mg/kg	0,013	< 0,013
Naftaleno	mg/kg	0,013	< 0,013
o-Xileno	mg/kg	0,007	< 0,007
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,007	< 0,007
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

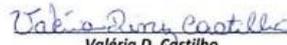
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110869/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110869/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 0b04639447496b2ed8b7eccd9a34d6c7


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110869/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SSP01/2,00		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	14/05/2013 16:20:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:51	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	76,9	21/05/2013 07:46
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,065	< 0,065	21/05/2013 07:46
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:46
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,065	< 0,065	21/05/2013 07:46
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,065	< 0,065	21/05/2013 07:46
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,032	< 0,032	21/05/2013 07:46
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,032	< 0,032	21/05/2013 07:46
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Acenafileno	208-96-8	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,065	< 0,065	21/05/2013 07:46
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,065	< 0,065	21/05/2013 07:46
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,065	< 0,065	21/05/2013 07:46
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,065	< 0,065	21/05/2013 07:46
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,13	< 0,13	21/05/2013 07:46
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,065	< 0,065	21/05/2013 07:46
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,032	< 0,032	21/05/2013 07:46
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:46
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,007	< 0,007	21/05/2013 15:13
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,007	< 0,007	21/05/2013 15:13
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 15:13
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,007	< 0,007	21/05/2013 15:13
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 15:13
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,013	< 0,013	21/05/2013 07:46
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,007	< 0,007	21/05/2013 15:13
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,007	< 0,007	21/05/2013 15:13
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 15:13

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenz(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110869/2013-0 - SSP01/2,00				
Terfenil d14	0,05	%	68	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	53	25 - 110

Controle de Q ualidade - VOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005
Tetracloroeto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Ensaios de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110869/2013-0 - SSP01/2,00				
Dibromofluorometano	0,05	%	66	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	85	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se irá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

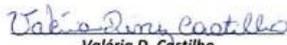
Revisores

Débora Fernandes da Silva
André Alex Colletti
Guilherme Aguiar

Chave de Validação: 0b04639447496b2ed8b7eccd9a34d6c7



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110820/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SSP02/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 08:35:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:31	Data de Elaboração do BA:	28/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	82,8
Aldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Dieldrin	mg/kg	0,003	< 0,003
Endrin	mg/kg	0,003	< 0,003
DDD (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDE (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
DDT (isômeros)	mg/kg	0,006	< 0,006
Endossulfan - ALFA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan - BETA	mg/kg	0,003	< 0,003
Endossulfan Sulfato	mg/kg	0,003	< 0,003
HCH Beta	mg/kg	0,003	< 0,003
Lindano (g-HCH)	mg/kg	0,003	< 0,003
Alumínio	mg/kg	1	12638
Antimônio	mg/kg	1	< 1
Arsênio	mg/kg	1	< 1
Bário	mg/kg	1	29
Boro	mg/kg	1	49
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1
Chumbo	mg/kg	1	6,1
Cobalto	mg/kg	1	< 1
Cobre	mg/kg	1	8,0
Cromo	mg/kg	1	8,0
Ferro	mg/kg	1	8175
Manganês	mg/kg	1	39
Merúrio	mg/kg	0,05	< 0,05
Molibdênio	mg/kg	1	< 1
Níquel	mg/kg	1	3,1
Prata	mg/kg	1	< 1
Selênio	mg/kg	1	< 1
Tálio	mg/kg	1	< 1
Vanádio	mg/kg	1	16
Zinco	mg/kg	1	25
PCB's (soma 7/lista holandesa)	mg/kg	0,004	< 0,004

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

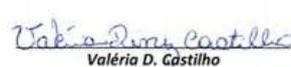
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110820/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110820/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: e4458de67c60c6ef281fe29383af42de


 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469986 - 4ª Região


 Valéria D. Gastilho
 Coordenadora do Controle de Qualidade
 CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110820/2013-0 - Piracicaba
 Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SSP02/0,30		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 08:35:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:31	Data de Elaboração do BA:	28/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	82,8	21/05/2013 07:53
Aldrin	309-00-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Dieldrin	60-57-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Endrin	72-20-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
DDD (isômeros)	72-54-8	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:53
DDE (isômeros)	72-55-9	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:53
DDT (isômeros)	50-29-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:53
Endossulfan - ALFA	959-98-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Endossulfan - BETA	33213-65-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Endossulfan Sulfato	1031-07-8	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
HCH Beta	319-85-7	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Lindano (g-HCH)	58-89-9	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:53
Alumínio	7429-90-5	mg/kg	1	12638	21/05/2013 11:27
Antimônio	7440-36-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Arsênio	7440-38-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Bário	7440-39-3	mg/kg	1	29	21/05/2013 11:27
Boro	7440-42-8	mg/kg	1	49	21/05/2013 11:27
Cádmio	7440-48-4	mg/kg	0,1	< 0,1	21/05/2013 11:27
Chumbo	7440-43-9	mg/kg	1	6,1	21/05/2013 11:27
Cobalto	7440-48-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Cobre	7440-50-8	mg/kg	1	8,0	21/05/2013 11:27
Cromo	7440-47-3	mg/kg	1	8,0	21/05/2013 11:27
Ferro	7439-89-6	mg/kg	1	8175	21/05/2013 11:27
Manganês	7439-96-5	mg/kg	1	39	21/05/2013 11:27
Mercurio	7439-97-6	mg/kg	0,05	< 0,05	21/05/2013 11:26
Molibdênio	7439-98-7	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Níquel	7440-02-0	mg/kg	1	3,1	21/05/2013 11:27
Prata	7440-22-4	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Selênio	7782-49-2	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Tálio	7440-28-0	mg/kg	1	< 1	21/05/2013 11:27
Vanádio	7440-62-2	mg/kg	1	16	21/05/2013 11:27
Zinco	7440-66-6	mg/kg	1	25	21/05/2013 11:27
PCB's (soma 7/lista holandesa)	---	mg/kg	0,004	< 0,004	21/05/2013 07:53

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - Mercúrio - Solo

97190/2013-0 - Branco de Análise - Mercúrio - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Mercúrio	mg/kg	0,05	< 0,05

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)

97191/2013-0 - Solo Padrão (Hg) - RTC - CRM023				
Mercurio	77,8	mg/kg	82	80 - 120

Controle de Q ualidade - Metais - Solo

92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
Prata	mg/kg	1	< 1	
Alumínio	mg/kg	1	< 1	
Arsênio	mg/kg	1	< 1	
Bário	mg/kg	1	< 1	
Cádmio	mg/kg	0,1	< 0,1	
Cobalto	mg/kg	1	< 1	
Cromo	mg/kg	1	< 1	
Cobre	mg/kg	1	< 1	
Ferro	mg/kg	1	< 1	
Manganês	mg/kg	1	< 1	
Molibdênio	mg/kg	1	< 1	
Níquel	mg/kg	1	< 1	
Chumbo	mg/kg	1	< 1	
Antimônio	mg/kg	1	< 1	
Selênio	mg/kg	1	< 1	
Tálio	mg/kg	1	< 1	
Vanádio	mg/kg	1	< 1	
Zinco	mg/kg	1	< 1	

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Alumínio	8470	mg/kg	71	70 - 130
Arsênio	380	mg/kg	101	95 - 105
Bário	75,5	mg/kg	113	85 - 115
Cádmio	0,92	mg/kg	130	50 - 150
Cálcio	5420	mg/kg	93	85 - 115
Cromo	31	mg/kg	92	80 - 120
Cobalto	4,68	mg/kg	98	85 - 115
Cobre	8,9	mg/kg	111	80 - 120
Ferro	10700	mg/kg	105	85 - 115
Chumbo	213	mg/kg	98	90 - 110
Magnésio	3060	mg/kg	90	85 - 115
Manganês	206	mg/kg	100	90 - 110
Níquel	11	mg/kg	114	85 - 115
Potássio	2230	mg/kg	92	65 - 135
Selênio	105	mg/kg	105	90 - 110
Tálio	111	mg/kg	100	90 - 110
Vanádio	21,7	mg/kg	90	70 - 130
Zinco	93,8	mg/kg	109	85 - 115
Surrogates				
92857/2013-0 - Branco de Análise - Metais - Solo				
Itrio	100	%	103	70-130
92858/2013-0 - Solo Padrão - RTC - CRM023				
Itrio	100	%	100	70-130
110820/2013-0 - SSP02/0,30				
Itrio	100	%	89	70-130

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:

Tipo de Amostragem:

Ocorrência de chuva nas últimas 24h:

Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).

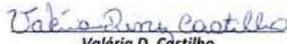
Sólidos Totais: POP PA 058
Mercúrio: POP PA 037 / USEPA 245.7
Metais (ICP-OES): POP PA 035 / SMEWW 3120 B, USEPA 6010 C
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

Revisores

Débora Fernandes da Silva
Rogério Caldorin

Chave de Validação: e4458de67c60c6ef281fe29383af42de


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 110812/2013-0
Processo Comercial N° 10868/2013-4

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SSP02/1,80		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:28	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Porcentagem de Sólidos	% p/p	0,05	86,4
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,058	< 0,058
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,006	< 0,006
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,058	< 0,058
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,058	< 0,058
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,029	< 0,029
2-Clorofenol	mg/kg	0,029	< 0,029
Acenafeno	mg/kg	0,012	< 0,012
Acenafileno	mg/kg	0,012	< 0,012
Antraceno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,012	< 0,012
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,012	< 0,012
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,058	< 0,058
Criseno	mg/kg	0,012	< 0,012
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,012	< 0,012
Dibutilftalato	mg/kg	0,058	< 0,058
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,058	< 0,058
Fenantreno	mg/kg	0,012	< 0,012
Fenol	mg/kg	0,058	< 0,058
Fluoranteno	mg/kg	0,012	< 0,012
Fluoreno	mg/kg	0,012	< 0,012
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,012	< 0,012
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,12	< 0,12
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,058	< 0,058
Pentaclorofenol	mg/kg	0,029	< 0,029
Pireno	mg/kg	0,012	< 0,012
3,4-Diclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
2,3,4,5-Tetraclorofenol	mg/kg	0,003	< 0,003
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,006	< 0,006
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Cloreto de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Etilbenzeno	mg/kg	0,006	< 0,006
m,p-Xilenos	mg/kg	0,012	< 0,012
Naftaleno	mg/kg	0,012	< 0,012
o-Xileno	mg/kg	0,006	< 0,006
Tetracloreto de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tolueno	mg/kg	0,006	< 0,006
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).

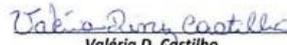
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 110812/2013-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 110812/2013-0 - Piracicaba anexados a este documento.

Chave de Validação: 3c646cca035e4d14cd1cc0f134cf98be


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região


Valéria D. Castilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 110812/2013-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 10868/2013-4
DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	CPEA - Consultoria, Planejamento E Estudos Ambientais Ltda
Endereço:	Rua Henrique Monteiro, 90 - 13° andar - Pinheiros - São Paulo - SP - CEP: 05.423-020 .
Nome do Solicitante:	Clarice Yumi Hiramatsu

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	SSP02/1,80		
Amostra Rotulada como:	Solo ID CPEA 1424		
Coletor:	Michele/Edgar	Data da coleta:	15/05/2013 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	17/05/2013 10:28	Data de Elaboração do BA:	31/05/2013

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Porcentagem de Sólidos	---	% p/p	0,05	86,4	21/05/2013 07:47
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	95-94-3	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:48
2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 07:48
2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:48
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:48
2,4-Diclorofenol	120-83-2	mg/kg	0,029	< 0,029	21/05/2013 07:48
2-Clorofenol	95-57-8	mg/kg	0,029	< 0,029	21/05/2013 07:48
Acenafeno	83-32-9	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Acenafileno	208-96-8	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Antraceno	120-12-7	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Benzo(a)antraceno	56-55-3	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Benzo(a)pireno	50-32-8	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Di(2-etilhexil)ftalato	117-81-7	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:48
Criseno	218-01-9	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Dibutilftalato	84-74-2	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:48
Dimetil Ftalato	131-11-3	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:48
Fenantreno	85-01-8	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Fenol	108-95-2	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:48
Fluoranteno	206-44-0	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Fluoreno	86-73-7	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
Hexaclorobenzeno	118-74-1	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
Indeno(1,2,3,cd)pireno	193-39-5	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	108-39-4	mg/kg	0,12	< 0,12	21/05/2013 07:48
2-Metilfenol (o-Cresol)	95-48-7	mg/kg	0,058	< 0,058	21/05/2013 07:48
Pentaclorofenol	87-86-5	mg/kg	0,029	< 0,029	21/05/2013 07:48
Pireno	129-00-0	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
3,4-Diclorofenol	95-77-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	634-66-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	634-90-2	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
2,3,4,5-Tetraclorofenol	4901-51-3	mg/kg	0,003	< 0,003	21/05/2013 07:48
1,1,1-Tricloroetano	71-55-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
1,1-Dicloroetano	75-34-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
1,1-Dicloroetano	75-35-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:36
1,2,3-Triclorobenzeno	87-61-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
1,2,4-Triclorobenzeno	120-82-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
1,2-Dicloroetano	107-06-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
1,3-Diclorobenzeno	541-73-1	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ	Resultados analíticos	Data do Ensaio
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Benzeno	71-43-2	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:36
Cis-1,2-Dicloroetano	156-59-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Cloro de Vinila	75-01-4	mg/kg	0,002	< 0,002	21/05/2013 17:36
Clorobenzeno	108-90-7	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Clorofórmio	67-66-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Diclorometano	75-09-2	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Estireno	100-42-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Etilbenzeno	100-41-4	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:36
m,p-Xilenos	---	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 17:36
Naftaleno	91-20-3	mg/kg	0,012	< 0,012	21/05/2013 07:48
o-Xileno	95-47-6	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:36
Tetracloro de Carbono	56-23-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Tetracloroetano	127-18-4	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Tolueno	108-88-3	mg/kg	0,006	< 0,006	21/05/2013 17:36
Trans-1,2-Dicloroetano	156-60-5	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
Tricloroetano	79-01-6	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36
1,3,5-Triclorobenzeno	108-70-3	mg/kg	0,01	< 0,01	21/05/2013 17:36

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO
Controle de Q qualidade - SVOC - Solo

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Hexaclorobenzeno	mg/kg	0,003	< 0,003
Fenantreno	mg/kg	0,01	< 0,01
Antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibutilftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Criseno	mg/kg	0,01	< 0,01
Di(2-etilhexil)ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(a)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fenol	mg/kg	0,05	< 0,05
1,2-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,3-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4-Diclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
Naftaleno	mg/kg	0,01	< 0,01
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,6-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
2,4,5-Triclorofenol	mg/kg	0,05	< 0,05
Dimetil Ftalato	mg/kg	0,05	< 0,05
Acenafileno	mg/kg	0,01	< 0,01
Acenafteno	mg/kg	0,01	< 0,01
Fluoreno	mg/kg	0,01	< 0,01
2-Clorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
3+4-Metilfenol (m+p-Cresol)	mg/kg	0,1	< 0,1
2-Metilfenol (o-Cresol)	mg/kg	0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3,cd)pireno	mg/kg	0,01	< 0,01
Pentaclorofenol	mg/kg	0,025	< 0,025
2,3,4,6-Tetraclorofenol	mg/kg	0,005	< 0,005

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
4-Cloro-3-Metilfenol	0,05	mg/kg	30	25 - 110
2-Clorofenol	0,05	mg/kg	44	25 - 110
4-Nitrofenol	0,05	mg/kg	55	25 - 110
Fenol	0,05	mg/kg	36	25 - 110
Acenafteno	0,05	mg/kg	26	25 - 110
1,4-Diclorobenzeno	0,05	mg/kg	34	25 - 110
2,4-Dinitrotolueno	0,05	mg/kg	36	25 - 110

Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
Pireno	0,05	mg/kg	37	25 - 110
1,2,4-Triclorobenzeno	0,05	mg/kg	41	25 - 110
Surrogates				
115100/2013-0 - Branco de Análise - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	51	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	74	25 - 110
115101/2013-0 - Amostra Controle - SVOC - Solo				
2-Fluorbifenil	0,05	%	30	25 - 110
Terfenil d14	0,05	%	42	25 - 110
110812/2013-0 - SSP02/1,80				
Terfenil d14	0,05	%	56	25 - 110
2-Fluorbifenil	0,05	%	53	25 - 110
Controle de Q ualidade - VOC - Solo				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos	
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,1-Dicloroetano	mg/kg	0,005	< 0,005	
1,2,3-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2,4-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,4-Diclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Benzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Cis-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Diclorometano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Cloro de Vinila	mg/kg	0,002	< 0,002	
Clorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Clorofórmio	mg/kg	0,01	< 0,01	
Estireno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Etilbenzeno	mg/kg	0,005	< 0,005	
m,p-Xilenos	mg/kg	0,01	< 0,01	
o-Xileno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Tetracloro de Carbono	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tetracloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tolueno	mg/kg	0,005	< 0,005	
Trans-1,2-Dicloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
Tricloroetano	mg/kg	0,01	< 0,01	
1,3,5-Triclorobenzeno	mg/kg	0,01	< 0,01	
Ensaios de Recuperação				
Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
1,1-Dicloroetano	0,05	mg/kg	99	60 - 140
Benzeno	0,05	mg/kg	100	60 - 140
Tricloroetano	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Tolueno	0,05	mg/kg	91	60 - 140
Clorobenzeno	0,05	mg/kg	95	60 - 140
Surrogates				
113305/2013-0 - Branco de Análise - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	80	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	100	60 - 140
113306/2013-0 - LCS - VOC - Solo				
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	81	60 - 140
Dibromofluorometano	0,05	%	108	60 - 140
110812/2013-0 - SSP02/1,80				
Dibromofluorometano	0,05	%	70	60 - 140
p-Bromofluorbenzeno	0,05	%	61	60 - 140

Notas

LQ = Limite de Quantificação.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

Local da Coleta:
Tipo de Amostragem:
Ocorrência de chuva nas últimas 24h:
Outras informações:

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córre gos, Cep. 14420-833, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional José Carlos Moretti, CRQ nº 04107238, 4ª.Região.

Declaração da Incerteza de Medição

Nos arquivos da Unidade da Garantia da Qualidade constam a incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2), que se rá disponibilizada sempre que solicitado pelo cliente.

Referências Metodológicas

Análises foram realizadas conforme a última versão do Standard Methods, EPA e ABNT (quando aplicável).
Sólidos Totais: POP PA 058
VOC : POP PA 074 / USEPA 8260C, 5021A
SVOC: POP PA 076 / USEPA 8270 D, 3550C

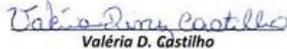
Revisores

Débora Fernandes da Silva
André Alex Colletti

Chave de Validação: 3c646cca035e4d14cd1cc0f134cf98be



Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469986 - 4ª Região



Valéria D. Gastilho
Coordenadora do Controle de Qualidade
CRQ 04456607 - 4ª Região



ANEXO 6 - TABELAS DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

Tabela 5.2.7-1: Resultados consolidados de pesticidas organoclorados - POC na água subterrânea

Parâmetros	Valor de Investigação, CONAMA 420, 2009	PRG US EPA REGION IX, 2012	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04
Profundidade do nível da água (m)			0,76	0,68	0,76	0,78
Profundidade do poço (m)			2,69	2,58	2,59	2,21
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	17/05/2013
Hora da coleta			10:34	17:11	9:09	9:33
Condições ambientais			Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri			110708	110712	110704	111871
Parâmetros Orgânicos						
Pesticidas Organoclorados (POC), em µg/L						
Aldrin*	-	0,0400	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Dieldrin*	-	0,015	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Aldrin + Dieldrin	0,03	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Endrin	0,6	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
DDT*	-	2,0	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
DDD*	-	0,27	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
DDE*	-	2,0	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
DDT+DDD+DDE	2	-	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
beta-BHC	0,07	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
gama-BHC (Lindano)	2	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Endosulfan (I + II + sulfato)	-	78,0	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009

Parâmetros	Valor de Investigação, CONAMA 420, 2009	PRG US EPA REGION IX, 2012	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08
Profundidade do nível da água (m)			1,28	1,31	1,31	1,28
Profundidade do poço (m)			2,99	3,03	2,98	2,64
Data da coleta			17/05/2013	17/05/2013	17/05/2013	17/05/2013
Hora da coleta			10:42	11:37	14:46	13:49
Condições ambientais			Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri			111873	111874	111878	111876
Parâmetros Orgânicos						
Pesticidas Organoclorados (POC), em µg/L						
Aldrin*	-	0,0400	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Dieldrin*	-	0,015	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Aldrin + Dieldrin	0,03	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Endrin	0,6	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
DDT*	-	2,0	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
DDD*	-	0,27	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
DDE*	-	2,0	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
DDT+DDD+DDE	2	-	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
beta-BHC	0,07	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
gama-BHC (Lindano)	2	-	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Endosulfan (I + II + sulfato)	-	78,0	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009

Tabela 5.2.4-1: Resultados consolidados de bifenilas policloradas na água subterrânea

Parâmetros	Valor de Investigação, CONAMA 420, 2009	PRG US EPA REGION IX, 2012	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04
Profundidade do nível da água (m)			0,76	0,68	0,76	0,78
Profundidade do poço (m)			2,69	2,58	2,59	2,21
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	17/05/2013
Hora da coleta			10:34	17:11	9:09	9:33
Condições ambientais			Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri			110708	110712	110704	111871
Parâmetros Orgânicos						
Bifenilas Policloradas (PCBs) em µg/L						
PCB Total	3,5	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Parâmetros	Valor de Investigação, CONAMA 420, 2009	PRG US EPA REGION IX, 2012	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08
Profundidade do nível da água (m)			1,28	1,31	1,31	1,28
Profundidade do poço (m)			2,99	3,03	2,98	2,64
Data da coleta			17/05/2013	17/05/2013	17/05/2013	17/05/2013
Hora da coleta			10:42	11:37	14:46	13:49
Condições ambientais			Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri			111873	111874	111878	111876
Parâmetros Orgânicos						
Bifenilas Policloradas (PCBs) em µg/L						
PCB Total	3,5	-	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Tabela 5.2.3-1: Resultados consolidados de nitrato na água subterrânea

Parâmetros	Valor de Investigação, CONAMA 420, 2009	PRG US EPA REGION IX, 2012	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04
Profundidade do nível da água (m)			0,76	0,68	0,76	0,78
Profundidade do poço (m)			2,69	2,58	2,59	2,21
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	17/05/2013
Hora da coleta			10:34	17:11	9:09	9:33
Condições ambientais			Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri			110708	110712	110704	111871
Inorgânico não metálico em µg/L						
Nitrato como N	10000	-	1800	400	< 300	< 300

Parâmetros	Valor de Investigação, CONAMA 420, 2009	PRG US EPA REGION IX, 2012	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08
Profundidade do nível da água (m)			1,28	1,31	1,31	1,28
Profundidade do poço (m)			2,99	3,03	2,98	2,64
Data da coleta			17/05/2013	17/05/2013	17/05/2013	17/05/2013
Hora da coleta			10:42	11:37	14:46	13:49
Condições ambientais			Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri			111873	111874	111878	111876
Inorgânico não metálico em µg/L						
Nitrato como N	10000	-	600	700	< 300	< 300

Tabela 5.2.2-1: Resultados consolidados de metais e semimetais dissolvidos na água subterrânea

Parâmetros	Valor de Investigação, CONAMA 420, 2009	PRG US EPA REGION IX, 2012	PM-01	PM-02	PM-03	PM-04	PM-05	PM-06	PM-07	PM-08
Profundidade do nível da água (m)			0,76	0,68	0,76	0,78	1,28	1,31	1,31	1,28
Profundidade do poço (m)			2,69	2,58	2,59	2,21	2,99	3,03	2,98	2,64
Data da coleta			16/5/2013	16/5/2013	16/5/2013	17/5/2013	17/5/2013	17/5/2013	17/5/2013	17/5/2013
Hora da coleta			10:34	17:11	9:09	9:33	10:42	11:37	14:46	13:49
Condições ambientais			Sem chuva							
Identificação do relatório de ensaio do laboratório Bioagri	110708	110712	110704	111871	111873	111874	111878	111876		
Parâmetros Inorgânicos										
Metais e semimetais em µg/L										
Alumínio (Al)	3500	-	20,2	59,9	9,63	43,4	93,7	63,2	68,9	28,7
Antimônio (Sb)	5	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsênio (As)	10	-	5,05	9,00	2,70	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Bário (Ba)	700	-	22,7	23,7	5,31	277,9	134,6	61,5	29,7	38,6
Boro (B)	500	-	< 1	< 1	< 1	< 1	226,6	188,0	82,0	13,3
Cádmio (Cd)	5	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Chumbo (Pb)	10	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	4,81	< 1
Cobalto (Co)	70	-	< 1	< 1	< 1	< 1	1,68	< 1	< 1	< 1
Cobre (Cu)	2000	-	3,93	< 1	15,0	8,35	< 1	5,78	< 1	4,20
Cromo (Cr)	50	-	< 1	< 1	< 1	< 1	5,02	1,33	< 1	< 1
Ferro (Fe)	2450	-	103,1	727,5	37,7	726,0	4498,0	1712,0	1703,0	206,7
Manganês (Mn)	400	-	232,6	291,2	107,9	311,8	1285,0	251,9	117,4	78,3
Mercurio (Hg)	1	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Molibdênio (Mo)	70	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	6,98	< 1	< 1
Níquel (Ni)	20	-	22,4	16,2	21,6	7,73	18,4	12,3	14,1	15,9
Prata (Ag)	50	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Selênio (Se)	10	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Tálio (Tl)	-	-	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Vanádio (V)	-	78	< 1	< 1	< 1	< 1	7,23	5,06	< 1	< 1
Zinco (Zn)	1050	-	134,1	94,6	146,0	37,1	56,9	22,5	93,0	90,0

Tabela 5.1.5-1: Resultados consolidados de pesticidas organoclorados - POC no solo (Pág. 01/02)

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-01		SS-02		SS-03		SS-04	
			SS-01	SS-01	SS-02	SS-02	SS-03	SS-03	SS-04	SS-04
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			11:00	11:10	13:45	13:55	15:00	15:10	08:20	08:30
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva							
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110883	110886	110853	110729	110859	110742	110827	110776
Parâmetros Inorgânicos										
Pesticidas Organoclorados (mg/kg)										
Aldrin	-	-	< 0,003	N.A.						
Dieldrin	0,011	5	< 0,003	N.A.						
Endrin	0,001	1,5	< 0,003	N.A.						
DDT	-	-	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005	N.A.
DDD	-	-	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005	N.A.
DDE	-	-	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005	N.A.
Endossulfan - ALFA	-	-	< 0,003	N.A.						
Endossulfan - BETA	-	-	< 0,003	N.A.						
Endosulfan	-	-	< 0,003	N.A.						
BHC beta	0,011	5	< 0,003	N.A.						
HCH - gama (Lindano)	0,001	1,5	< 0,003	N.A.						

VP: Valor Orientador para Prevenção

VI: Valor Orientador de Intervenção Industrial

na: não se aplica para amostras orgânicas

Tabela 5.1.5-1: Resultados consolidados de pesticidas organoclorados - POC no solo (Pág. 02/02)

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-05		SS-06		SS-07		SS-08	
			SS-05	SS-05	SS-06	SS-06	SS-07	SS-07	SS-08	SS-08
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			10:30	10:40	12:50	13:10	17:30	17:40	14:00	14:10
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva							
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110832	110788	110836	110800	110844	110767	110839	110758
Parâmetros Inorgânicos										
Pesticidas Organoclorados (mg/kg)										
Aldrin	-	-	< 0,003	N.A.						
Dieldrin	0,011	5	< 0,003	N.A.						
Endrin	0,001	1,5	< 0,003	N.A.						
DDT	-	-	< 0,005	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005	N.A.
DDD	-	-	< 0,005	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005	N.A.
DDE	-	-	< 0,005	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005	N.A.
Endossulfan - ALFA	-	-	< 0,003	N.A.						
Endossulfan - BETA	-	-	< 0,003	N.A.						
Endosulfan	-	-	< 0,003	N.A.						
BHC beta	0,011	5	< 0,003	N.A.						
HCH - gama (Lindano)	0,001	1,5	< 0,003	N.A.						

Tabela 5.1.4-1: Resultados consolidados de compostos orgânicos semivoláteis - SVOC no solo (Pág. 01/02)

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-01		SS-02		SS-03		SS-04	
			SS-01	SS-01	SS-02	SS-02	SS-03	SS-03	SS-04	SS-04
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			11:00	11:10	13:45	13:55	15:00	15:10	08:20	08:30
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva							
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110883	110886	110853	110729	110859	110742	110827	110776
Parâmetros Inorgânicos										
Compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)										
Benzenos clorados (mg/kg)										
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	0,16	-	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	0,003	1	N.A.	< 0,003						
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	-	-	N.A.	< 0,003						
Hexaclorobenzeno	0,055	2	N.A.	< 0,003						
Fenóis clorados (mg/kg)										
2-clorofenol	0,051	6	N.A.	< 0,029	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,026
2,4-diclorofenol	0,11	-	N.A.	< 0,029	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,026
3,4-diclorofenol	1,5	20	N.A.	< 0,003						
Diclorofenol	0,092	50	N.A.	< 0,029	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,026
2,4,5-triclorofenol	0,011	7,5	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
2,4,6-triclorofenol	0,16	3	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
Triclorofenol	-	-	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
2,3,4,5-tetraclorofenol	-	-	N.A.	< 0,003						
2,3,4,6-tetraclorofenol	0,2	15	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005
Tetraclorofenol	-	-	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005
Pentaclorofenol	0,16	3	N.A.	< 0,029	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,026
Fenóis não clorados (mg/kg)										
Fenol	-	-	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
2-metilfenol	-	-	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
3+4 Metilfenol	0,6	10	N.A.	< 0,12	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,1
Cresóis totais	-	-	N.A.	< 0,12	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,1
Ésteres ftálicos (mg/kg)										
Bis(2-etilhexil)ftalato - DEHP	-	-	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
Dimetil ftalato	-	-	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
Di-n-butilftalato	-	-	N.A.	< 0,058	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,056	N.A.	< 0,052
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (mg/kg)										
Acenafteno	0,052	3,5	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Acenaftileno	-	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Antraceno	0,57	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(a)antraceno	0,38	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(a)pireno	8,1	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno*	0,08	1,3	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	3,3	95	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno*	-	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Criseno*	-	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	0,031	130	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Fenantreno	0,12	90	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Fluoranteno	-	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Fluoreno	-	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pireno	-	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Naftaleno	-	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Pireno	-	-	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01

VP: Valor Orientador para Prevenção

VI: Valor Orientador de Intervenção Industrial

na: não se aplica para amostras orgânicas

Tabela 5.1.4-1: Resultados consolidados de compostos orgânicos semivoláteis - SVOC no solo (Pág. 02/02)

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-05		SS-06		SS-07		SS-08	
			SS-05	SS-05	SS-06	SS-06	SS-07	SS-07	SS-08	SS-08
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			10:30	10:40	12:50	13:10	17:30	17:40	14:00	14:10
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva							
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110832	110788	110836	110800	110844	110767	110839	110758
Parâmetros Inorgânicos										
Compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)										
Benzenos clorados (mg/kg)										
1,2,4,5-Tetraclorobenzeno	0,16	-	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	0,003	1	N.A.	< 0,003						
1,2,3,4-Tetraclorobenzeno	-	-	N.A.	< 0,003						
Hexaclorobenzeno	0,055	2	N.A.	< 0,003						
Fenóis clorados (mg/kg)										
2-clorofenol	0,051	6	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,027	N.A.	< 0,026
2,4-diclorofenol	0,11	-	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,027	N.A.	< 0,026
3,4-diclorofenol	1,5	20	N.A.	< 0,003						
Diclorofenol	0,092	50	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,027	N.A.	< 0,026
2,4,5-triclorofenol	0,011	7,5	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
2,4,6-triclorofenol	0,16	3	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
Triclorofenol	-	-	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
2,3,4,5-tetraclorofenol	-	-	N.A.	< 0,003						
2,3,4,6-tetraclorofenol	0,2	15	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005
Tetraclorofenol	-	-	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005
Pentaclorofenol	0,16	3	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,028	N.A.	< 0,027	N.A.	< 0,026
Fenóis não clorados (mg/kg)										
Fenol	-	-	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
2-metilfenol	-	-	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
3+4 Metilfenol	0,6	10	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,1
Cresóis totais	-	-	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,11	N.A.	< 0,1
Ésteres ftálicos (mg/kg)										
Bis(2-etilhexil)ftalato - DEHP	-	-	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
Dimetil ftalato	-	-	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
Di-n-butilftalato	-	-	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,057	N.A.	< 0,054	N.A.	< 0,052
Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (mg/kg)										
Acenafteno	0,052	3,5	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Acenaftileno	-	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Antraceno	0,57	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(a)antraceno	0,38	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(a)pireno	8,1	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(b)fluoranteno*	0,08	1,3	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(g,h,i)perileno	3,3	95	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Benzo(k)fluoranteno*	-	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Criseno*	-	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Dibenzo(a,h)antraceno	0,031	130	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Fenantreno	0,12	90	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Fluoranteno	-	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Fluoreno	-	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pireno	-	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Naftaleno	-	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Pireno	-	-	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01

Tabela 5.1.3-1: Resultados consolidados de compostos orgânicos voláteis - VOC no solo (Pág. 01/02)

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-01		SS-02		SS-03		SS-04	
			SS-01	SS-01	SS-02	SS-02	SS-03	SS-03	SS-04	SS-04
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			11:00	11:10	13:45	13:55	15:00	15:10	08:20	08:30
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva							
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110883	110886	110853	110729	110859	110742	110827	110776
Parâmetros Inorgânicos										
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC)										
Hidrocarbonetos aromáticos voláteis (mg/kg)										
Benzeno	0,03	0,15	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005
Etilbenzeno	6,2	95	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005
Xilenos Totais	0,13	70	N.A.	< 0,012	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Estireno	0,2	80	N.A.	< 0,01						
Tolueno	0,14	75	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005
Etanos clorados (mg/kg)										
1,1-dicloroetano	-	25	N.A.	< 0,01						
1,2-dicloroetano	0,075	0,50	N.A.	< 0,01						
1,1,1-tricloroetano	-	25	N.A.	< 0,01						
Etenos clorados (mg/kg)										
Cloreto de vinila	0,003	0,008	N.A.	< 0,002						
1,1-dicloroetano	-	8	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005
1,1,2-Tricloroetano (Tricloroetano)	0,0078	22	N.A.	< 0,01						
cis-1,2-dicloroetano	-	4	N.A.	< 0,01						
trans-1,2-dicloroetano	-	11	N.A.	< 0,01						
1,2-dicloroetano total	-	-	N.A.	< 0,01						
Tetracloroetano	0,054	13	N.A.	< 0,01						
Metanos clorados (mg/kg)										
Cloreto de Metileno (Diclorometano)	0,018	15	N.A.	< 0,01						
Clorofórmio	1,75	8,5	N.A.	< 0,01						
Tetracloroeto de carbono	0,17	1,3	N.A.	< 0,01						
Hidrocarbonetos aromáticos clorados voláteis (mg/kg)										
Clorobenzeno (mono)	0,41	120	N.A.	< 0,01						
1,2-diclorobenzeno	0,73	400	N.A.	< 0,01						
1,3-diclorobenzeno	0,39	-	N.A.	< 0,01						
1,4-diclorobenzeno	0,39	150	N.A.	< 0,01						
Diclorobenzeno	0,01	35	N.A.	< 0,01						
1,2,3-triclorobenzeno	0,011	40	N.A.	< 0,01						
1,2,4-triclorobenzeno	0,5	-	N.A.	< 0,01						
1,3,5-triclorobenzeno	0,01	-	N.A.	< 0,01						
Triclorobenzeno	0,0065	-	N.A.	< 0,01						

VP: Valor Orientador para Prevenção

VI: Valor Orientador de Intervenção Industrial

na: não se aplica para amostras orgânicas

Tabela 5.1.3-1: Resultados consolidados de compostos orgânicos voláteis - VOC no solo (Pág. 02/02)

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-05		SS-06		SS-07		SS-08	
			SS-05	SS-05	SS-06	SS-06	SS-07	SS-07	SS-08	SS-08
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			10:30	10:40	12:50	13:10	17:30	17:40	14:00	14:10
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva							
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110832	110788	110836	110800	110844	110767	110839	110758
Parâmetros Inorgânicos										
Compostos Orgânicos Voláteis (VOC)										
Hidrocarbonetos aromáticos voláteis (mg/kg)										
Benzeno	0,03	0,15	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005
Etilbenzeno	6,2	95	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005
Xilenos Totais	0,13	70	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,011	N.A.	< 0,01
Estireno	0,2	80	N.A.	< 0,01						
Tolueno	0,14	75	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005
Etanos clorados (mg/kg)										
1,1-dicloroetano	-	25	N.A.	< 0,01						
1,2-dicloroetano	0,075	0,50	N.A.	< 0,01						
1,1,1-tricloroetano	-	25	N.A.	< 0,01						
Etenos clorados (mg/kg)										
Cloreto de vinila	0,003	0,008	N.A.	< 0,002						
1,1-dicloroetano	-	8	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,006	N.A.	< 0,005	N.A.	< 0,005
1,1,2-Tricloroetano (Tricloroetano)	0,0078	22	N.A.	< 0,01						
cis-1,2-dicloroetano	-	4	N.A.	< 0,01						
trans-1,2-dicloroetano	-	11	N.A.	< 0,01						
1,2-dicloroetano total	-	-	N.A.	< 0,01						
Tetracloroetano	0,054	13	N.A.	< 0,01						
Metanos clorados (mg/kg)										
Cloreto de Metileno (Diclorometano)	0,018	15	N.A.	< 0,01						
Clorofórmio	1,75	8,5	N.A.	< 0,01						
Tetracloro de carbono	0,17	1,3	N.A.	< 0,01						
Hidrocarbonetos aromáticos clorados voláteis (mg/kg)										
Clorobenzeno (mono)	0,41	120	N.A.	< 0,01						
1,2-diclorobenzeno	0,73	400	N.A.	< 0,01						
1,3-diclorobenzeno	0,39	-	N.A.	< 0,01						
1,4-diclorobenzeno	0,39	150	N.A.	< 0,01						
Diclorobenzeno	0,01	35	N.A.	< 0,01						
1,2,3-triclorobenzeno	0,011	40	N.A.	< 0,01						
1,2,4-triclorobenzeno	0,5	-	N.A.	< 0,01						
1,3,5-triclorobenzeno	0,01	-	N.A.	< 0,01						
Triclorobenzeno	0,0065	-	N.A.	< 0,01						

Tabela 5.2.1-1: Resultados consolidados de bifenilas policloradas totais no solo

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-01		SS-02		SS-03	
			SS-01	SS-01	SS-02	SS-02	SS-03	SS-03
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013
Hora da coleta			11:00	11:10	13:45	13:55	15:00	15:10
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva					
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110883	110886	110853	110729	110859	110742
Parâmetros Inorgânicos								
Bifenilas Policloradas (PCBs)								
PCB Total	0,0003	0,12	< 0,004	N.A.	< 0,004	N.A.	< 0,004	N.A.

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-04		SS-05		SS-06	
			SS-04	SS-04	SS-05	SS-05	SS-06	SS-06
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			08:20	08:30	10:30	10:40	12:50	13:10
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva					
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110827	110776	110832	110788	110836	110800
Parâmetros Inorgânicos								
Bifenilas Policloradas (PCBs)								
PCB Total	0,0003	0,12	< 0,004	N.A.	< 0,004	N.A.	< 0,004	N.A.

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-07		SS-08	
			SS-07	SS-07	SS-08	SS-08
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			17:30	17:40	14:00	14:10
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Identificação do relatório de ensaio do laboratório	VP	VI	110844	110767	110839	110758
Parâmetros Inorgânicos						
Bifenilas Policloradas (PCBs)						
PCB Total	0,0003	0,12	< 0,004	N.A.	< 0,004	N.A.

VP: Valor Orientador para Prevenção

VI: Valor Orientador de Intervenção Industrial

na: não se aplica para amostras orgânicas

Tabela 5.1.1-1: Resultados consolidados de metais e semimetais totais no solo (pág.01/02)

Parâmetros	CONAMA nº 420, 2009		SS-01		SS-02		SS-03		SS-04	
			SS-01	SS-01	SS-02	SS-02	SS-03	SS-03	SS-04	SS-04
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	15/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			11:00	11:10	13:45	13:55	15:00	15:10	08:20	08:30
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva							
Identificação do relatório de ensaio do	VP	VI	110883	110886	110853	110729	110859	110742	110827	110776
Parâmetros Inorgânicos										
Metais e semi-metais , em mg/kg										
Alumínio (Al)	-	-	401	N.A.	461	N.A.	603	N.A.	590	N.A.
Antimônio (Sb)	2	25	< 1	N.A.						
Arsênio (As)	15	150	< 1	N.A.						
Bário (Ba)	150	750	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	2,7	N.A.
Boro (B)	-	-	8,6	N.A.	8,2	N.A.	7,9	N.A.	10	N.A.
Cádmio (Cd)	1,3	20	< 0,1	N.A.						
Chumbo (Pb)	72	900	< 1	N.A.						
Cobalto (Co)	25	90	< 1	N.A.						
Cobre (Cu)	60	600	< 1	N.A.						
Cromo (Cr)	75	400	< 1	N.A.						
Ferro (Fe)	-	-	239	N.A.	273	N.A.	438	N.A.	590	N.A.
Manganês (Mn)	-	-	< 1	N.A.	2,3	N.A.	3,6	N.A.	6,1	N.A.
Mercurio (Hg)	0,5	70	< 0,05	N.A.						
Molibdênio (Mo)	30	120	< 1	N.A.						
Níquel (Ni)	30	130	< 1	N.A.						
Prata (Ag)	2	100	< 1	N.A.						
Selênio (Se)	5	-	< 1	N.A.						
Tálio (Tl)	-	-	< 1	N.A.						
Vanádio (V)	-	1000	< 1	N.A.						
Zinco (Zn)	300	2000	13	N.A.	13	N.A.	8,7	N.A.	18	N.A.

VP: Valor Orientador para Prevenção

VI: Valor Orientador de Intervenção Industrial

na: não se aplica para amostras orgânicas

Tabela 5.1.1-1: Resultados consolidados de metais e semimetais totais no solo (pág.02/02)

Parâmetros	CONAMA n° 420, 2009		SS-05		SS-06		SS-07	SS-08		
			SS-05	SS-05	SS-06	SS-06	SS-07	SS-07	SS-08	SS-08
Profundidade de coleta (m)			0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
Data da coleta			16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013	16/05/2013
Hora da coleta			10:30	10:40	12:50	13:10	17:30	17:40	14:00	14:10
Condições ambientais (com ou sem chuva)			Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva	Sem chuva
Identificação do relatório de ensaio do	VP	VI	110832	110788	110836	110800	110844	110767	110839	110758
Parâmetros Inorgânicos										
Metais e semi-metais , em mg/kg										
Alumínio (Al)	-	-	1080	N.A.	468	N.A.	733	N.A.	765	N.A.
Antimônio (Sb)	2	25	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Arsênio (As)	15	150	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Bário (Ba)	150	750	3,9	N.A.	3,4	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Boro (B)	-	-	12	N.A.	7,3	N.A.	8,7	N.A.	10	N.A.
Cádmio (Cd)	1,3	20	< 0,1	N.A.	< 0,1	N.A.	< 0,1	N.A.	< 0,1	N.A.
Chumbo (Pb)	72	900	10	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Cobalto (Co)	25	90	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Cobre (Cu)	60	600	7,5	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Cromo (Cr)	75	400	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Ferro (Fe)	-	-	1243	N.A.	313	N.A.	551	N.A.	603	N.A.
Manganês (Mn)	-	-	10	N.A.	2,8	N.A.	5,5	N.A.	6,9	N.A.
Mercurio (Hg)	0,5	70	< 0,05	N.A.	< 0,05	N.A.	< 0,05	N.A.	< 0,05	N.A.
Molibdênio (Mo)	30	120	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Níquel (Ni)	30	130	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Prata (Ag)	2	100	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Selênio (Se)	5	-	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Tálio (Tl)	-	-	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Vanádio (V)	-	1000	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.	< 1	N.A.
Zinco (Zn)	300	2000	21	N.A.	13	N.A.	11	N.A.	12	N.A.

ANEXO 7 - ART