

Divisão Técnica
Av. Vereador José Diniz, 3725, 7º andar
Campo Belo-CEP: 04603-020-São Paulo
Telefone 55.11. 4508.77.97
Fac Simile 55.11.4508.77.95
www.weberambiental.com.br

Divisão Administrativa
Av. Vereador José Diniz, 3725, 12º andar
Campo Belo-CEP 04603-020-São Paulo
Telefone 55.11.4508.77.97
Fac Simile 55.11.4508.77.95
www.weberambiental.com.br

Consultoria Internacional
Weber Ingenieure GmbH
Bauschlötterstr, 62, Pforzheim
75177, Alemanha
www.weber-ing.de

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE - SEA

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR E CONFIRMATÓRIA:

PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREA

DEGRADADA (LIXÃO) DO MUNICÍPIO

DE VALENÇA – PARTE I

RUA GERALDO DE LIMA BASTOS, S/N –
(QUIRINO) VALENÇA - RIO DE JANEIRO

Projeto Weber nº 264.1011.12 / VS.01

Processo: E-07 / 0001.187 / 12

Contrato: 06 / 2013

OUTUBRO / 2013



PROJETO 264.1011.12	Versão nº: VS.01	Versão nº:	Versão nº:
SEA – RIO DE JANEIRO	Data: 18/10/2013	Data:	Data:

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	5
1.1 SERVIÇOS EXECUTADOS NA AVALIAÇÃO PRELIMINAR E CONFIRMATÓRIA.....	5
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA – VALENÇA	8
2.1 HISTÓRICO DA ÁREA.....	8
2.2 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO MULTITEMPORAL	8
2.3 INSPEÇÃO DE RECONHECIMENTO DA ÁREA	14
2.4 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	18
2.4.1 GEOLOGIA REGIONAL.....	18
2.4.2 HIDROGEOLOGIA REGIONAL	20
2.5 USO E OCUPAÇÃO DA ÁREA ENTORNO	21
2.6 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E PLANIALTIMÉTRICO.....	21
3. INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL CONFIRMATÓRIA	22
3.1. SONDAGENS DE RECONHECIMENTO	22
3.2 SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT	23
3.3 POÇOS DE MONITORAMENTO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA	24
3.4 POÇOS DE MONITORAMENTO DE GASES	25
3.5 COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	27
3.6 COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA SUPERFICIAL	28
3.7 COLETA DE AMOSTRAS DE GASES.....	29
3.8 COLETA DE RESÍDUOS	29
3.9 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	29
4. RESULTADOS OBTIDOS.....	30
4.1 GEOLOGIA LOCAL	30
4.2 HIDROGEOLOGIA LOCAL	30
4.3 RESULTADOS DA ÁGUA SUBTERRÂNEA	32
4.4 RESULTADOS DA ÁGUA SUPERFICIAL.....	35
4.5 REAMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA E SUPERFICIAL.....	36
4.5.1 REAMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	36
4.5.2 REAMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL.....	37
4.6 RESULTADOS DOS GASES	38
4.7 RESULTADOS DA COLETA DOS RESÍDUOS	41
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES.....	44
7. EQUIPE TÉCNICA	45
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

FIGURAS

FIGURA 1.1 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA ESTUDADA.	7
FIGURA 2.2.1 FOTO AÉREA DE 2002	10
FIGURA 2.2.2 FOTO AÉREA DE 2003	11
FIGURA 2.2.3 FOTO AÉREA DE 2006	12
FIGURA 2.2.4 FOTO AÉREA DE 2010	13
FIGURA 2.4.1.1 MAPA GEOLÓGICO REGIONAL. (CPMR, 2001).....	19
FIGURA 3.4.1. LOCALIZAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO E SONDAgens SPT.....	26
FIGURA 4.2.1 MAPA POTENCIOMÉTRICO.....	31
FIGURA 4.3.1 RESULTADOS DA ÁGUA SUBTERRÂNEA ACIMA DOS VALORES DE INTERVENÇÃO	34
FIGURA 4.6.1 PLUMA DE ISOCONCENTRAÇÃO DE METANO.....	39
FIGURA 4.6.2 PLUMA DE ISOCONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO	40

TABELAS

TABELA 3.1.1 MEDIÇÕES DE VOC NAS SONDAGENS.....	23
TABELA 3.3.1 INSTALAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO	24
TABELA 3.4.1 INSTALAÇÃO DOS POÇOS DE MONITORAMENTO DE GASES	25
TABELA 3.5.1 AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA	28
TABELA 3.5.2 PARÂMETROS ESTABILIZADOS	28
TABELA 3.6.1 AMOSTRAS DE ÁGUA SUPERFICIAL E PARÂMETROS ESTABILIZADOS	29
TABELA 4.2.1 CARGA HIDRÁULICA	30
TABELA 4.3.1 RESULTADOS ANALÍTICOS – ÁGUA SUBTERRÂNEA (MG/L)	33
TABELA 4.4.1 RESULTADOS ANALÍTICOS – ÁGUA SUPERFICIAL (MG/L)	35
TABELA 4.5.1.1 CARACTERÍSTICAS DAS AMOSTRAS – ÁGUA SUBTERRÂNEA – REAMOSTRAGEM	37
TABELA 4.5.1.2 RESULTADOS DAS ANÁLISES QUÍMICAS – ÁGUA SUBTERRÂNEA – REAMOSTRAGEM ...	37
TABELA 4.5.2.1 CARACTERÍSTICAS DAS AMOSTRAS – ÁGUA SUPERFICIAL – REAMOSTRAGEM.....	37
TABELA 4.5.1.2 RESULTADOS DAS ANÁLISES QUÍMICAS – ÁGUA SUBTERRÂNEA – REAMOSTRAGEM ...	38
TABELA 4.6.1 RESULTADOS ANALÍTICOS DE GASES.....	38
TABELA 4.7.1 RESULTADOS ANALÍTICOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	41

ANEXOS

ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

ANEXO II – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO - GASTECH

ANEXO III – PERFIS ESQUEMÁTICOS DOS POÇOS DE MONITORAMENTO

ANEXO IV – DADOS DAS AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

ANEXO V – CADEIDA DE CUSTÓDIA

ANEXO VI – LAUDOS ANALÍTICOS

ANEXO VII – DADOS DAS AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA – REAMOSTRAGEM

ANEXO VIII - CADEIDA DE CUSTÓDIA - REAMOSTRAGEM

ANEXO IX– LAUDOS ANALÍTICOS - REAMOSTRAGEM

ANEXO X– LAUDOS ANALÍTICOS - GASES

ANEXO XI– LAUDOS ANALÍTICOS – RESÍDUOS SÓLIDOS

ANEXO XII – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXO XIII – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

1. APRESENTAÇÃO

A WEBER AMBIENTAL é uma empresa que atua no mercado de meio ambiente nos mais diversos setores da economia pública e privada, desenvolvendo e implantando projetos ambientais, sempre visando o bem-estar social e corporativo.

O presente Projeto foi elaborado face a adjudicação de contrato n.º 06/2013 resultante do Processo n.º E-07/000.187/12 de 18/04/2012, firmado entre a **Secretaria de Estado do Ambiente - SEA** e a **Weber Consultoria Ambiental Limitada**, o qual tem como objeto a elaboração de **PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA (LIXÃO) DO MUNICÍPIO DE VALENÇA**, localizado na Geraldo de Lima Bastos, s/n.º, Valença, Rio de Janeiro, conforme a **Figura 1.1**.

Os trabalhos ambientais foram desenvolvidos em conformidade com as diretrizes da NBR 15.515 Passivos Ambientais em solo e água subterrânea – Parte 1: Avaliação Preliminar e Parte 2: Investigação Confirmatória.

Este relatório apresenta a descrição, resultados e discussões da Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória realizadas na área degradada do Município de Valença.

O objetivo da etapa de Avaliação Preliminar é a elaboração de um diagnóstico inicial da área, através de levantamento de informações e inspeções de campo. Os dados obtidos nesta avaliação permitem estabelecer uma classificação da área e auxiliar a execução da próxima etapa dos trabalhos ambientais.

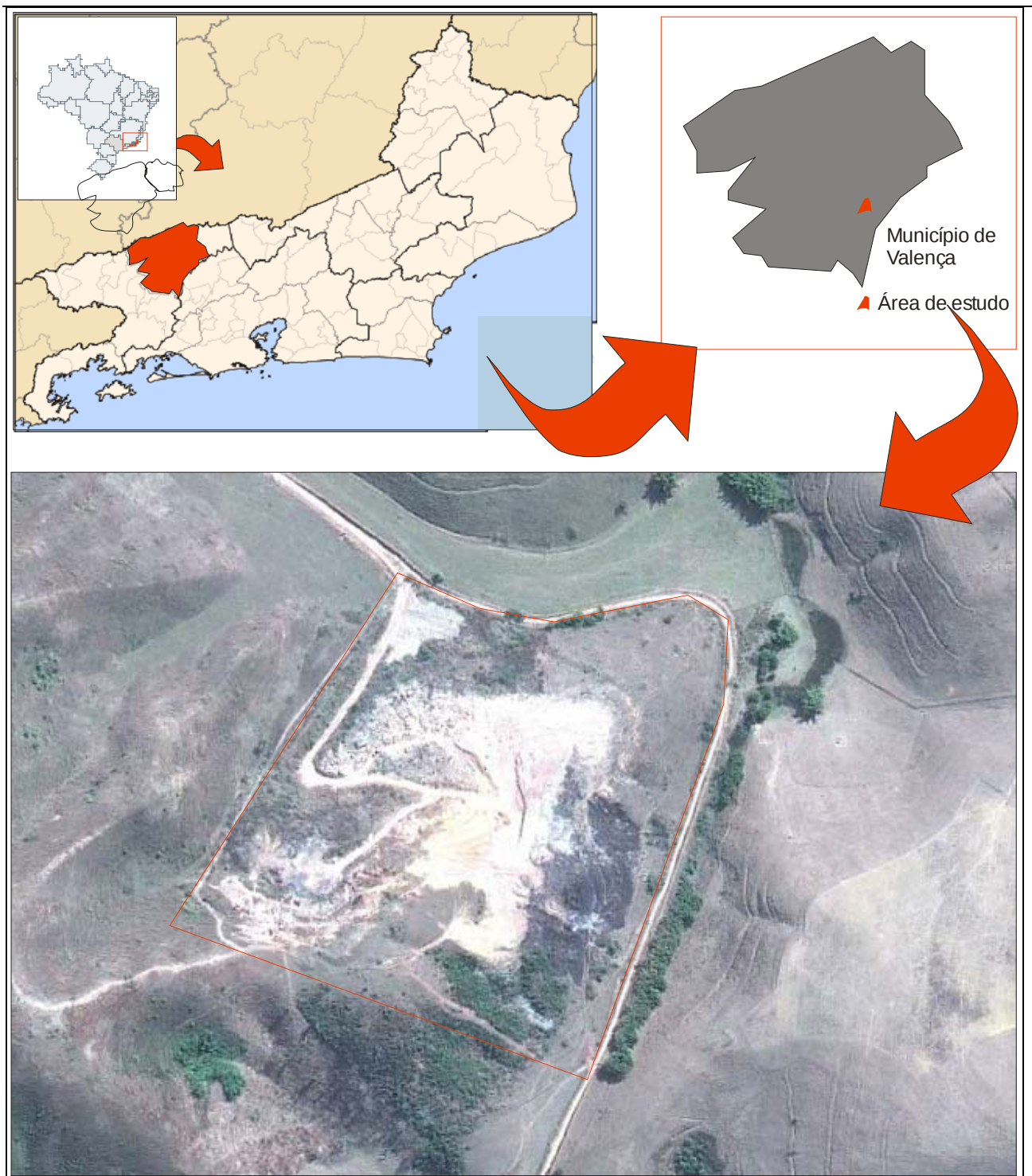
Após a execução da Avaliação Preliminar foi realizada a Investigação Confirmatória, cujo objetivo foi verificar a qualidade do solo e das águas subterrâneas, com intuito de detectar a existência de contaminação na área estudada.

1.1 SERVIÇOS EXECUTADOS NA AVALIAÇÃO PRELIMINAR E CONFIRMATÓRIA

Os serviços realizados ocorreram durante o período de 06 de Junho a 30 de Julho de 2013 e consistiram nas seguintes atividades:

- a) Inspeção visual em toda a área e seu entorno;
- b) Levantamento dos dados históricos da área;
- c) Levantamento fotográfico multitemporal;
- d) Levantamento da Geologia e Hidrogeologia regional;
- e) Levantamento Topográfico e Planialtimétrico;
- f) Realização de 06 (seis) sondagens, de acordo com a NBR 15492/2007, de diâmetro de 4" para determinar o tipo de sedimento e as espessuras das camadas individuais no solo e posteriormente a instalação de 06 (seis) poços de monitoramento de água;

-
- g) Realização de 04 (quatro) sondagens, de acordo com a NBR 15492/2007, de até 3m de profundidade e diâmetro de 4" para determinar o tipo de sedimento e as espessuras das camadas individuais no solo e instalação de 04 (quatro) poços de monitoramento de gases;
 - h) Realização de 04 (quatro) Sondagem à Percussão, com avanço gradual de ferramenta chamada "trepano", auxiliadas pela circulação de água no interior dos furos e protegidos por revestimento de 2 ½", até o lençol freático.
 - i) Coleta de 06 (seis) amostras de água subterrânea pelo método de baixa vazão, de acordo com a NBR 15847/2010, para realização da análise analítica dos parâmetros de interesse. Além de 03 (três) controles – Branco de Campo, Branco de Equipamento e uma réplica.
 - j) Coleta de 02 (duas) amostras de água subterrânea para realização da análise analítica dos parâmetros de interesse.
 - k) Coleta de 04 (quatro) amostras de gases para análise química de interesse;
 - l) Coleta dos resíduos dispostos para análise da composição gravimétrica dos resíduos enterradas;
 - m) Realização de nivelamento topográfico de todos os poços de monitoramentos instalados;
 - n) Confecção do mapa potenciométrico local.



Fonte: Wikipedia e Google Earth, 2013 - adaptados
Figura 1.1 Localização da área estudada.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA – VALENÇA

A seguir são apresentados os dados levantados durante as pesquisas realizadas nos materiais disponibilizados pela subprefeitura, nos órgãos oficiais, bem como os dados levantados durante visita a área e seu entorno.

O terreno está localizado sob as coordenadas 22°14'04.79" S e 43°41'48.41" O, com uma área total de aproximadamente 85.200m², localizado na Rua Geraldo de Lima Bastos, s/nº, (Quirino) Valença, Rio de Janeiro.

2.1 HISTÓRICO DA ÁREA

Conforme informações adquiridas pela subprefeitura de Valença e pelas visitas técnicas realizadas na área, o local de estudo é uma área de disposição inadequada de resíduos coletados.

A disposição de resíduos na área de estudo iniciou-se em 1996, portanto a mais de 16 anos. Não foram obtidas fotos antigas do local, porém, conforme informações, a área era utilizada para extração de saibro.

Não havia nenhum controle de entrada e do volume diário disposto nas gestões anteriores, portanto não há uma estimativa do volume que já foi disposto. No entanto, é estimado, para os dias de hoje, uma disposição diária por volta de 67 toneladas.

A área é de propriedade particular e é alugada pela prefeitura para a disposição dos resíduos. No local são dispostos todos os tipos de resíduos, desde os domiciliares, como os resíduos hospitalares e provenientes de construções civis.

2.2 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO MULTITEMPORAL

Foi realizado levantamento histórico de fotografias e imagens aéreas para caracterização da área, conforme representado nas **Figuras 2.2.1 a 2.2.4**.

A **Figura 2.2.1** apresenta foto aérea do local de estudos e seu entorno no ano de 2002, na área já havia a disposição de resíduos, pode-se observar ruas de acesso dentro da área e a disposição sendo feita na parte oeste da área. Ainda na foto aérea de 2002 é possível observar que as curvas de níveis do terreno são características de montanhas e o seu entorno é praticamente por montanhas com vegetação rasteira e áreas verdes.

Na **Figura 2.2.2** que apresenta a foto aérea da área do ano de 2003, observa-se uma disposição maior de resíduos na região Central, mais ruas internas de acesso ao local de disposição. O entorno continua praticamente o mesmo, não sofrendo visíveis alterações.

A **Figura 2.2.3** apresenta imagem aérea de 2006, onde é possível observar o aumento da escavação na região Central.

E por fim, a **Figura 2.2.4** apresenta imagem aérea de 2010. É possível observar uma quantidade menor de resíduos dispostos na área Oeste e o avanço da vegetação. O entorno não teve modificações visíveis.

Em todas as fotos, pode-se observar que a disposição é feita de forma aleatória, não é seguido um plano para a formação de taludes. Não foi observado nenhum sistema de coleta de chorume, água superficial e drenagem dos gases.



Legenda:



Área de estudo



Fonte: Google Earth, 2013.
Imagem Aérea:31/03/2002.

Escala Gráfica:



Cliente:
SECRETÁRIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO

Tomada de Preço: TP SEA 11/2012 / Contrato 06/2013
Processo: E-07/000.187/2012
Projeto 264.1011.12

Elaboração de Projeto executivo de remediação de áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença, Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores

Valença

Figura 2.2.1

Foto Aérea
2002

Elaborado por:
Kelly Rocha

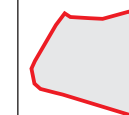
Revisado por:
Ariane Mantovani

Aprovado por:
Carlos Frederico Egli

Data Rev.: 10/10/2013	Revisão: 00
Arquivo: Figuraxx - Fotos Aereas - Valença	



Legenda:



Área de estudo



Fonte: Google Earth, 2013.
Imagem Aérea: 25/05/2003.

Escala Gráfica:



Cliente:
SECRETÁRIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO

Tomada de Preço: TP SEA 11/2012 / Contrato 06/2013
Processo: E-07/000.187/2012
Projeto 264.1011.12

Elaboração de Projeto executivo de remediação de áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença, Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores

Valença

Figura 2.2.2

Foto Aérea
2003

Elaborado por:
Kelly Rocha

Revisado por:
Ariane Mantovani

Aprovado por:
Carlos Frederico Egli

Data Rev.: 10/10/2013	Revisão: 00
Arquivo: Figuraxx - Fotos Aereas - Valença	



Legenda:

 Área de estudo



Fonte: Google Earth, 2013.
Imagem Aérea:14/08/2006.

Escala Gráfica:



Cliente: SECRETÁRIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO		
Tomada de Preço: TP SEA 11/2012 / Contrato 06/2013 Processo: E-07/000.187/2012 Projeto 264.1011.12		
Elaboração de Projeto executivo de remediação de áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença, Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores		
Valença		
Figura 2.2.3 Foto Aérea 2006		
Elaborado por: Kelly Rocha	Revisado por: Ariane Mantovani	
Aprovado por: Carlos Frederico Egli	Data Rev.: 10/10/2013 Arquivo: Figuraxx - Fotos Aereas - Valença	Revisão: 00



Legenda:



Fonte: Google Earth, 2013.
Imagem Aérea:29/08/2010.

Escala Gráfica:



Cliente:
SECRETÁRIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO

Tomada de Preço: TP SEA 11/2012 / Contrato 06/2013
Processo: E-07/000.187/2012
Projeto 264.1011.12

Elaboração de Projeto executivo de remediação de áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença, Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores

Valença

Figura 2.2.4

Foto Aérea
2010

Elaborado por:
Kelly Rocha

Revisado por:
Ariane Mantovani

Aprovado por:
Carlos Frederico Egli

Data Rev.: 10/10/2013	Revisão: 00
Arquivo: Figuraxx - Fotos Aereas - Valença	

2.3 INSPEÇÃO DE RECONHECIMENTO DA ÁREA

A inspeção de reconhecimento foi realizada com o propósito de verificar as condições atuais da área, bem como coletar maiores informações sobre a mesma.

Das três áreas investigadas, a área de Valença é a única que está ativa, recebendo resíduos de todos os tipos.

A área é de propriedade particular e é alugada pela prefeitura para a disposição dos resíduos. No local são dispostos todos os tipos de resíduos, desde os domiciliares, como os resíduos hospitalares e provenientes de construções civis do próprio município e de municípios vizinhos.

A gestão atual terceirizou o serviço de coleta, transporte e disposição final dos resíduos à empresa “PRÓPRIA” e são dispostos cerca de 67 toneladas de resíduos por dia no lixão.

Em visita técnica a área é possível observar que a disposição é feita de forma aleatória, não é seguido um plano para a formação de taludes. Não foi observado nenhum sistema de coleta de chorume, água superficial e drenagem dos gases. Ainda no local de estudo, existe a presença de catadores de lixo e presença de animais de pequeno porte a grande porte, como cachorros e cavalos.

As fotos, a seguir, apresentam a área atualmente.



FOTO 1: Vista Geral da área



FOTO 2: Vista Geral



FOTO 3: Vista Geral – Resíduos dispostos



FOTO 4: Vista Geral - Resíduos dispostos



FOTO 5: Vista Geral



FOTO 6: Vista do talude



FOTO 8: Vista Geral

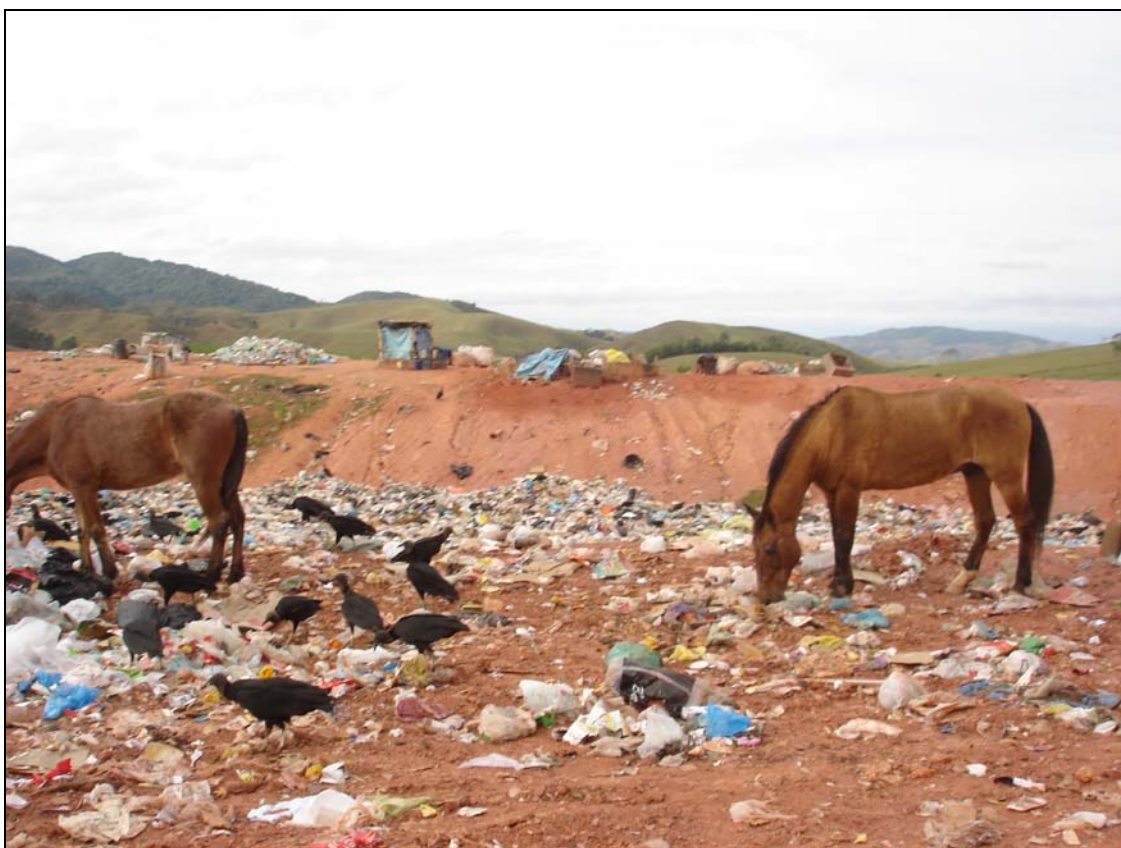


FOTO 9: Vista Geral

2.4 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

O município de Valença possui 1.192,614 km², localiza-se na microrregião do Baixo-Sul (mesorregião do Sul da Bahia) e na região Costa do Dendê. É limitada pela cidade de Cairu a leste ao leste, pelas cidades de Jaguaripe e Laje ao norte, por Mutuípe e Tancredo Neves a oeste e por Taperoá ao Sul.

2.4.1 GEOLOGIA REGIONAL

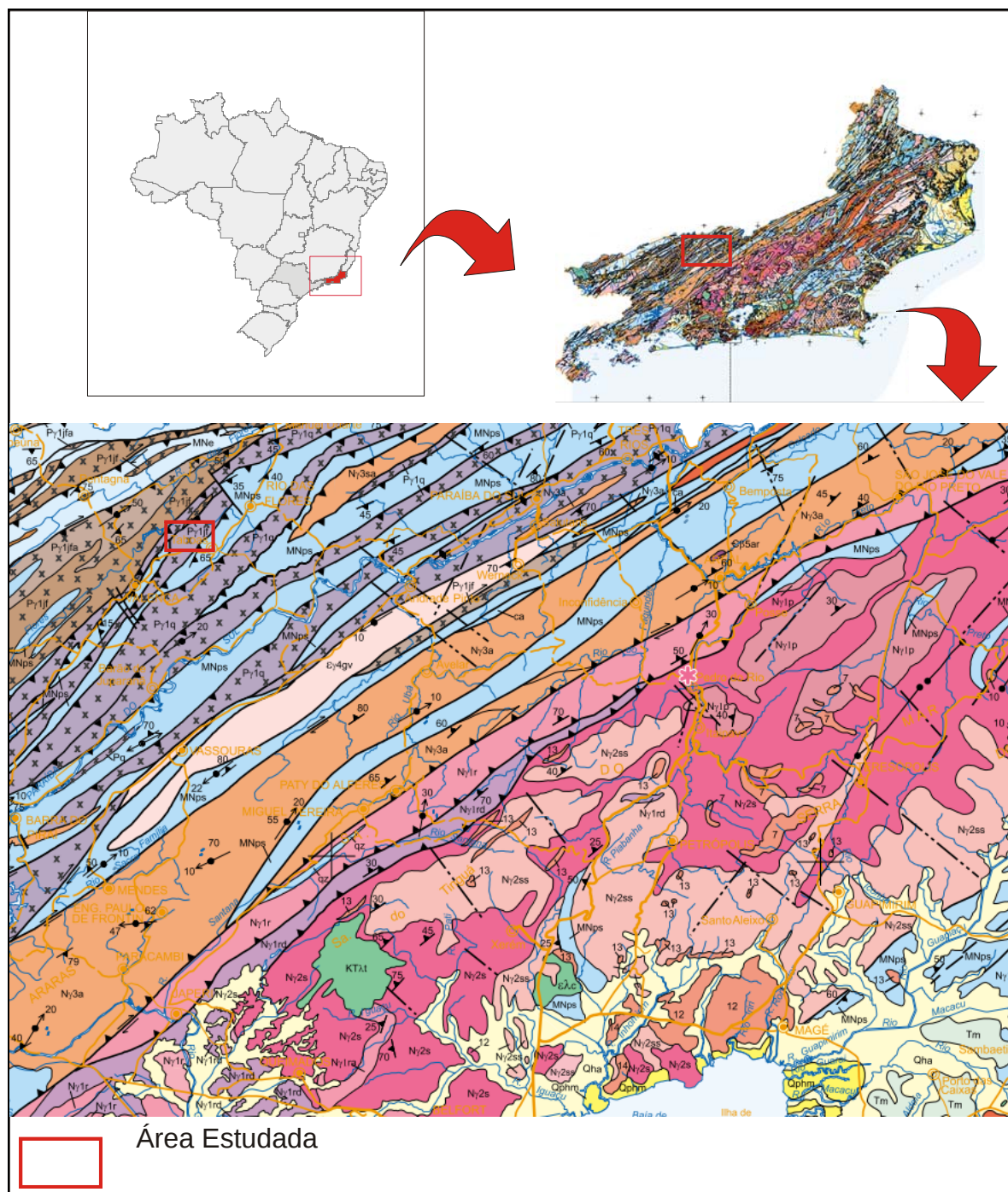
Conforme descrito no (Plano de Recursos Hídricos da Bacia de Paraíba), nas proximidades do Rio Paraíba os gnaisses (por exemplo, pCIlse) e as rochas da suíte charnockítica (por exemplo, pCImv, pCIju) estão catacladas e milonitizadas, tomando um aspecto de quartzito, com coloração esbranquiçada a rosada, e com foliação sub-vertical devido aos esforços dinâmicos da zona de transcorrência e Além Paraíba (Almeida, Hasui e Carneiro, 1975; Campanha, 1981). Ocorrem também frequentes intercalações de quartzitos e rochas carbonáticas (dolomitos). Corpos de calcário comercialmente explotáveis ocorrem na faixa que vai de Cantagalo até o Espírito Santo, passando por Itaocara e Italva (Reis, 1984).

Na plataforma continental, entre as bacias de Campos e Santos, pode-se caracterizar a ocorrência de edifícios vulcânicos por sísmica de reflexão e dados de poços (Mohriak, Barros e Fujita, 1990), e também a ocorrência de diques e sills intrudidos na seção sedimentar. O vulcanismo pós-rift (eocênico) da região da plataforma continental de Cabo Frio apresenta uma tendência marcadamente alcalina, tendo-se caracterizado através de dados de amostras de calha, amostras laterais e testemunhos, uma complexa associação de rochas vulcanoclásticas de difícil interpretação em perfis elétricos (Scutta, Mizusaki e Mohriak, 1991). Lima (1976) descreve em linhas gerais os principais maciços alcalinos do Estado do Rio de Janeiro.

Esses maciços estão dispostos numa faixa de direção aproximada leste-oeste, entre Itatiaia Morro de São João/Cabo Frio, o que tem levado vários autores a sugerirem um modelo "hot spot" para a formação desses corpos (Herz, 1977; Sadowski e Dias Neto, 1981). Todavia, ainda não há um consenso na comunidade geológica em relação a variações de época de formação nem sobre os controles tectônicos dessas alcalinas no continente (Almeida, 1983).

Valença (1976) discute correlações geológicas desses maciços, apontando a ausência de ligação com carbonatitos e rochas ultramáficas, e mesmo com rochas máficas (com as notáveis exceções de Cabo Frio e Morro de São João). Também questiona a origem vulcânica para as brechas encontradas em alguns maciços, atribuindo-lhes uma origem magmática e não extrusiva, como sugerido por alguns autores (por exemplo, Lamego, 1954). Entretanto, Klein, Valença e Vieira (1984) identificam várias fácies vulcano-sedimentares no maciço de Mendanha. As dimensões de alguns desses corpos (e.g., Valença, 1974; Lima, 1974) são comparáveis com o que se observa em linhas sísmicas para o vulcanismo eocênico da plataforma continental da região de Cabo Frio (Monriak, Barros e Fujita, 1990). As alcalinas do continente apresentam idades variando de 70 a 50 M.a., aproximadamente, embora seja altamente questionável que o corpo de Canaã, caracterizado como um litchfieldito associado a gnaisses seja cor relacionável aos outros corpos alcalinos do Estado.

A **figura 2.4.1** mostra parte da carta geológica do Rio de Janeiro do Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2001), da Região de Valença.



Fonte: Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2001)
Figura 2.4.1.1 Mapa Geológico Regional. (CPMR, 2001)

2.4.2 HIDROGEOLOGIA REGIONAL

Conforme Descrito no (Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba), o Município de Valença este situado próximo a bacia do rio Paraíba do Sul. O conhecimento da potencialidade propiciará a difusão do uso das águas subterrâneas como fonte alternativa para abastecimento doméstico, industrial e agrícola. A caracterização dos aquíferos locais no que tange a reservas e qualidade dotará os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais de informações básicas com vistas a viabilizar a gestão e proteção desses recursos. O presente trabalho foi desenvolvido a partir de dados secundários, revistas técnicas, projetos, teses, publicações, informes eletrônicos e relatórios disponibilizados pelas instituições que desenvolvem atividades relacionadas à hidrogeologia. Essas informações foram consolidadas e compiladas para os trechos paulista, fluminense e mineiro da bacia.

A porção paulista da bacia abrange dois sistemas aquíferos principais: o das coberturas sedimentares cenozóicas (Formações Caçapava e Tremembé IPT(1981), e sedimentos quaternários por vezes citado na literatura como Aquífero ou Sistema Aquífero Taubaté e o Sistema Aquífero Cristalino (terrenos ígneo-metamórficos).

• **Aquíferos em Rochas Cristalinas**

Os terrenos ígneo-metamórficos não compreendem um aquífero regional, mas por apresentarem localmente condições aquíferas, são então explorados por algumas dezenas de poços tubulares. O rendimento dos poços é geralmente pequeno, da ordem de alguns m³/h, com grande rebaixamento de nível. Poços bem localizados, considerando-se os lineamentos tectônicos, entretanto, podem apresentar melhor rendimento, de cerca de 10 m³/h a 20 m³/h. (Consórcio ICF KAISER-LOGOS, 1999).

• **Aquíferos em Rochas Sedimentares**

Os terrenos sedimentares cenozóicos formam o principal e melhor aquífero da região. É o mais intensamente explorado. Distinguem-se, regionalmente, duas unidades com diferentes comportamentos hidráulicos. A primeira, nas porções sudeste e noroeste da bacia, com elevadas vazões em poços tubulares (chegam a ultrapassar 200 m³/h), com médias de 40 m³/h e transmissividades médias⁴ em torno de 100 m²/dia. A segunda, na região entre Taubaté e Pindamonhangaba, no centro da bacia, apresentando menores valores de vazão (20 m³/h a 30 m³/h) e transmissividades que variam entre 10m²/dia a 50 m² apresentado as melhores características hidrogeológicas da região para fins de captação (DAEE,1979). Os poços aí perfurados apresentam valores de capacidades específicas três vezes superiores à média dos demais poços perfurados no vale do Paraíba do Sul. Disponibilidade x Exploração das Águas SubterrâneasAs extrações consideradas levam em conta apenas poços tubulares, pois não se dispõe de informações de captações por poços escavados, drenos, poços rasos e nascentes que, via de regra, são utilizados para consumo doméstico residencial ou rural, dessedentação de animais, irrigação, pequenas indústrias e outras atividades humanas. Essas extrações podem ser desprezadas pela ausência de informações a respeito das recargas induzidas por perdas nas redes de abastecimento e esgotamento públicos dos núcleos urbanos (Consórcio ICF KAISERLOGOS, 1999).

No sistema aquífero sedimentar a vazão explorável é 3,5 m³/s e a vazão total extraída foi calculada em 2,8 m³/s. Considerando a bacia sedimentar como um corpo contínuo e homogêneo, há ainda uma folga nessa disponibilidade, mas, na prática, não é o que ocorre, pois há divisões em sub-

bacias e complexidades na geometria do topo do embasamento cristalino. Além disso, os pontos de captações não são bem distribuídos, podendo provocar rebaixamentos acentuados nos centros urbanos com elevada concentração de poços. No sistema cristalino as extrações são muito baixas em face de seu potencial; no entanto, poderão ocorrer resultados surpreendentes em termos de vazões nas perfurações devido às suas características de descontinuidade espacial, com resultados bastante discrepantes, mesmo estando em áreas contíguas.

2.5 USO E OCUPAÇÃO DA ÁREA ENTORNO

De acordo com a lei nº 1856 de 07 de Outubro de 2006, que estabelece normas complementares ao Plano Diretor estratégico, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo no Município de Valença (Capítulo VII). A área estudada encontra-se na Zona Rurais.

Conforme artigo 13 a lei menciona, para fins de uso e ocupação do solo, as zonas de uso e ocupação da área e seu entorno são definidas da seguinte forma:

ZRU-1 - Zona Rural um – Parte do território rural que deverá ser preservada, estimulado o reflorestamento além das áreas definidas na Lei Ambiental Municipal de 1977, Código de Política Ambiental e pelo Zoneamento Ambiental;

ZRU-2 - Zona Rural dois – Considerada como sendo toda a área rural do município onde se desenvolve a atividade de pecuária leiteira e de corte, excetuando-se a ZRU-1 anteriormente descrita.

ZEIE - Zona Especial de Interesse Econômico – território localizado no Distrito de Barão de Juparanã, entre o núcleo urbano e o Rio Paraíba do Sul, próximo à Rodovia BR-393 e da malha ferroviária, constituído de duas áreas: uma pertencente ao Poder Público Municipal e a outra situada entre a sede da Fazenda Santa Mônica e o mesmo Rio Paraíba do Sul, estendendo-se até à bifurcação das estradas municipais denominadas VL-38 e VL-39.

2.6 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E PLANIALTIMÉTRICO

Foi realizado o levantamento topográfico e planialtimétrico com a poligonal da área sendo materializada em planta, com curvas de nível de metro em metro e coordenadas UTM's. Além disso, foram materializados 03 (três) marcos referenciais em concreto armado na área de disposição de resíduos do município de Valença.

3. INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL CONFIRMATÓRIA

Após o levantamento das informações apresentadas até o momento foi realizada a Investigação Ambiental Confirmatória, com a finalidade de verificar a presença de agentes contaminantes presentes na área.

Neste capítulo são apresentados os métodos e normas técnicas utilizadas como referência, durante a execução das atividades desenvolvidas nesta etapa do projeto.

O **Anexo I** apresenta o relatório fotográfico das etapas executadas, bem como os poços de monitoramento instalados e os acabamentos.

3.1. SONDAGENS DE RECONHECIMENTO

As sondagens foram executadas a trado manual seguindo as recomendações da Norma NBR 15492:2007 – “Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental”, bem como as orientações do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas elaborado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

Foram realizadas 20 sondagens de 4” de diâmetro na área objeto de estudo, a fim de se obter o perfil litológico característico do local e posteriormente resultaram em:

- 10 poços de monitoramento de água subterrânea;
- 10 poços de monitoramento de vapores.

Durante a execução das sondagens dos poços de monitoramento de água subterrânea, a cada metro perfurado, foram coletadas alíquotas de solo do mesmo horizonte extraídas através da cravação de *liner* descartável, acondicionadas em sacos herméticos individuais. A amostra foi utilizada para medição de VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) em campo.

As medições de VOC durante as sondagens foram efetuadas até o alcance do nível d'água, com o auxílio do sensor catalítico de compensação *Thermo Gastech Innova*, previamente calibrado conforme ficha de calibração apresentada no **Anexo II**.

Os perfis litológicos das sondagens, juntamente com os perfis construtivos dos poços de monitoramento estão apresentados no **Anexo III**.

A **Tabela 3.1.1** apresenta os resultados das leituras de VOC obtidos durante a execução das sondagens realizadas para instalação dos poços de monitoramento de água subterrânea.

Tabela 3.1.1 Medições de VOC nas sondagens.

Tabela 3.1.1. Medição de VOC nas sondagens										
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - Junho/2013										
	PMV-01	PMV-02	PMV-03	PMV-04	PMV-05	PMV-06	PMV-07	PMV-08	PMV-09	PMV-10
1,00m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2,00m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3,00m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4,00m	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0
5,00m	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0
6,00m	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0
7,00m	0	0	0	0	-	0	0	-	0	-
8,00m	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-
9,00m	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-
10,00m	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-

- : Solo Saturado

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.

3.2 SONDAGEM À PERCUSSÃO - SPT

Realização de 05 (cinco) Sondagem à Percussão, conforme a NBR 6484:2001- “Solo – Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio”, conhecida também por “Sondagem SPT”, cuja sigla é abreviatura do nome internacional “*Standard Penetration Test*”, este tipo de sondagem aplica-se unicamente a solos.

Essas sondagens têm a finalidade de identificar as diferentes camadas do solo, a capacidade de carga e resistência em diversas profundidades e o nível do lençol freático.

A resistência do solo é medida através da soma de golpes do martelo, necessários para cravação dos dois últimos segmentos de 15cm do amostrador padrão. Cada golpe do martelo consiste em uma massa de ferro padronizada de 65kg, caindo livre e verticalmente a uma altura de 75cm sobre a haste.

Tal procedimento é repetido até que o amostrador penetre 45 cm do solo. A soma do número de golpes necessários para a penetração do amostrador nos últimos 30 cm é o que dará o índice de resistência do solo na profundidade ensaiada.

O ensaio será interrompido quando já tiver atingido o critério técnico adequado para a obra ou atingir o impenetrável.

A **Figura 3.4.1** indica a localização das sondagens a percussão.

3.3 POÇOS DE MONITORAMENTO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA

Os poços de monitoramento foram instalados conforme a NORMA ABNT 15495-1:2007 - “Poços de Monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e Construção”.

Foram instalados 10 (dez) poços de monitoramento (PMV-01 ao PMV-10) provenientes das sondagens de reconhecimento descritas anteriormente, com o objetivo de se obter acesso à água subterrânea local, para realização de coleta de amostras para análise em laboratório dos parâmetros químicos de interesse.

Os poços foram instalados com tubos geomecânicos de diâmetro interno de 2”. O espaço anelar entre a parede do furo e o tubo foi preenchido com pré-filtro (areia lavada do tipo Jacaré de diâmetro 1,0 a 2,0mm), até cobrir toda a camada de filtros. Acima desta camada de pré-filtro foi colocado um selo de bentonita e acima deste, em alguns casos, foi devolvido solo da própria sondagem, a fim de tentar reestabelecer as condições naturais do solo. Sobre a camada de solo devolvido no poço, foi colocada uma nova camada de bentonita, de aproximadamente 30cm, e sobre esta foi depositado um selo de cimento. Para o acabamento dos poços foram instaladas câmaras de calçada metálicas.

Para a retirada de partículas sólidas geradas na instalação dos poços de monitoramento, conforme a NBR 15495-2:2008 - “Poços de Monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 2: Desenvolvimento”, procedeu-se o pré-desenvolvimento dos poços após a instalação da camada de pré-filtro e antes da instalação da primeira camada de bentonita. E posteriormente à instalação final do poço de monitoramento procedeu-se o desenvolvimento do poço através do método pistoneamento.

Os perfis litológicos e construtivos dos poços de monitoramento estão apresentados no **Anexo III**. A **Tabela 3.3.1** apresenta as características dos poços instalados e a **Figura 3.4.1** indica a localização dos poços de monitoramento.

Tabela 3.3.1 Instalação dos Poços de Monitoramento

Tabela x.x.x. Instalação dos Poços de Monitoramento							
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - Junho/2013							
Poço	Data	Diâmetro Perfuração	Nível d'água (m)	Prof. Sondagem (m)	Prof. Poço (m)	Diâmetro Poço	Filtro (m)
PMV-01	21/06/2013	4"	11,00	13,00	13,00	2"	2,00
PMV-02	12/06/2013	4"	9,00	12,50	12,00	2"	2,00
PMV-03	13/06/2013	4"	10,53	12,00	12,00	2"	2,00
PMV-04	14/06/2013	4"	10,73	12,00	12,00	2"	2,00
PMV-05	15/06/2013	4"	4,40	6,20	6,20	2"	2,00
PMV-06	15/06/2013	4"	11,00	13,30	13,30	2"	2,00
PMV-07	20/06/2013	4"	9,00	11,00	10,80	2"	2,00
PMV-08	20/06/2013	4"	4,10	6,00	6,00	2"	2,00
PMV-09	20/06/2013	4"	8,00	10,00	10,00	2"	2,00
PMV-10	19/06/2013	4"	7,50	9,70	9,70	2"	2,00

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.

3.4 POÇOS DE MONITORAMENTO DE GASES

Foram instalados 10(dez) poços de monitoramento de gases. As sondagens foram realizadas com um diâmetro de 4" e utilizados tubos geomecânicos de PVC de diâmetro interno de 1". A profundidade dos poços foi estabelecida em 3,00m, ou até que a base do poço estivesse a cerca de 0,50 m acima da franja capilar.

Foi utilizada seção filtrante de 0,50m de extensão e ranhuras de 0,50mm; pré-filtro com extensão de 10 cm acima do topo do filtro e 10 cm abaixo da base do filtro (areia lavada do tipo Jacareí de diâmetro 1,5 a 3,0mm), selo anular de bentonita granulada seca, 30 cm acima do topo do pré-filtro, mais 60 cm de bentonita granular úmida; grauteamento com calda de bentonita/cimento e acabamento de superfície com câmaras de calçada metálicas.

Na base o tubo foi fechado com tampão fixo e na superfície foi instalada uma tampa, ajustada ao diâmetro interno do poço, com um engate-rápido o qual mantém o poço fechado até a conexão da mangueira para medição ou amostragem, isenta de vazamentos.

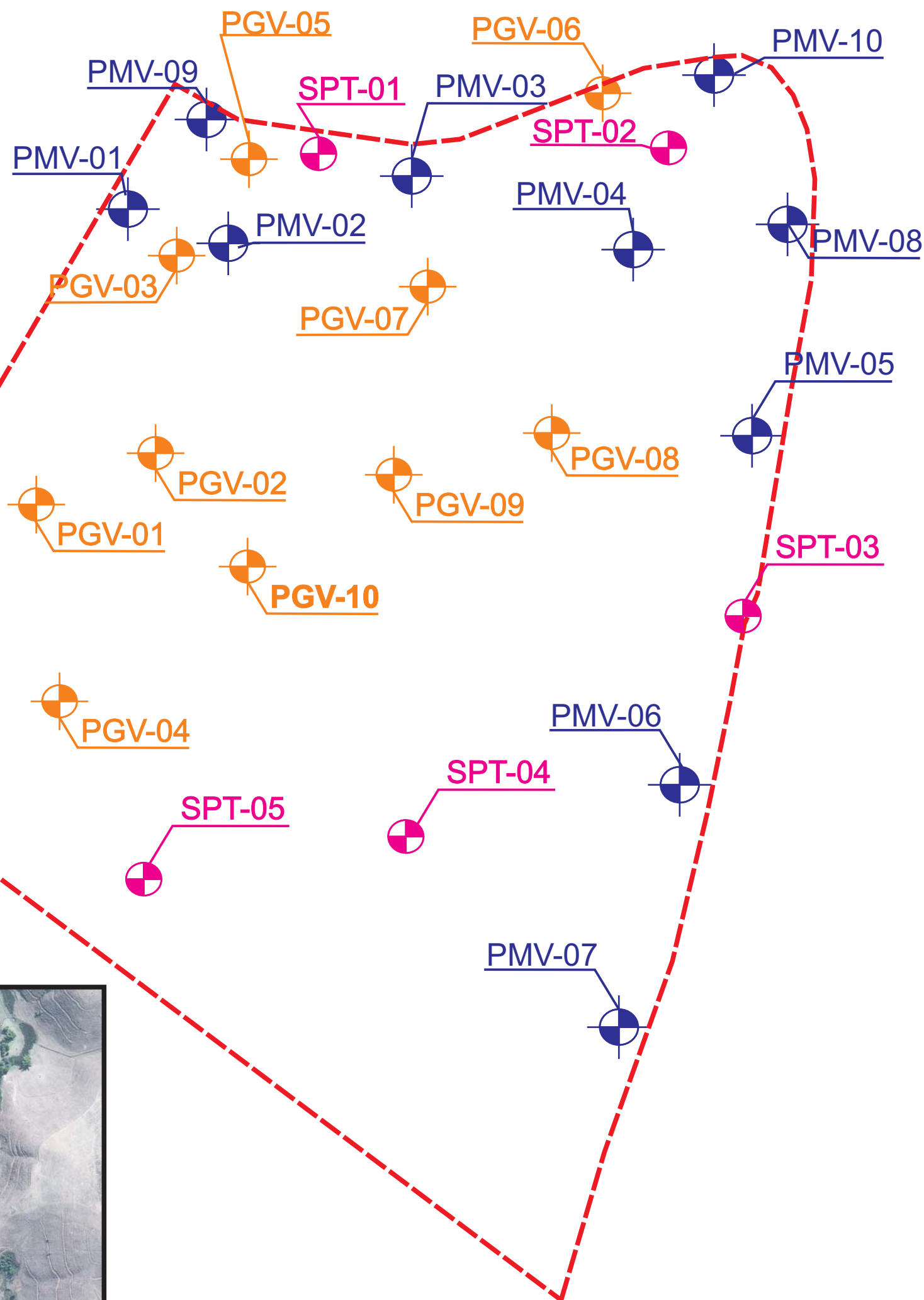
Foi realizada a descrição do perfil litológico em cada sondagem para a instalação dos poços. Todos os poços foram descritos e registrados em ficha de sondagem contendo dados pertinentes, conforme indicado na NBR 15.492:2007. No **Anexo III** apresentam-se os perfis litológicos e construtivos dos poços de monitoramento de gases.

A **Tabela 3.4.1** apresenta as características dos poços instalados e a **Figura 3.4.1** indica a localização dos poços de monitoramento de gases.

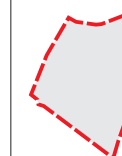
Tabela 3.4.1 Instalação dos Poços de Monitoramento de Gases

Tabela 3.4.1. Instalação dos Poços de Monitoramento						
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - Junho/2013						
Poço	Data	Diâmetro Perfuração	Prof. Sondagem (m)	Prof. Poço (m)	Diâmetro Poço	Filtro (m)
PGV-01	25/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50
PGV-02	25/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50
PGV-03	25/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50
PGV-04	25/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50
PGV-05	26/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50
PGV-06	25/06/2013	3"	3,00	2,50	1"	0,50
PGV-07	26/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50
PGV-08	26/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50
PGV-09	26/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50
PGV-10	26/06/2013	3"	3,00	3,00	1"	0,50

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.



Legenda:



Área de estudo



Localização dos poços de monitoramento de água subterrânea



Localização dos poços de gás



Localização das sondagens SPT

Escala gráfica:



Ciente:
SECRETARIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO

Tomada de Preço: TP SEA 11/2012
Processo: E-07/000.187/2012
Projeto 264.1011.12

Elaboração de Projeto executivo de remediação de áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença, Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores

Valença

Figura 3.4.1:

Localização dos poços de monitoramento

Elaborado por:
Renan Albuquerque Feres

Revisado por:
Ariane Mantovani

Aprovado por:
Carlos Frederico Egli

Data Rev.:
18/10/2013
Revisão:
00

3.5 COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

A coleta de amostras de água subterrânea foi realizada conforme orientações do método de baixa vazão (low-flow) da Norma NBR 15847:2010 – “Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Método de purga”, a qual tem como objetivo a mínima interferência no nível d’água do poço (purga mínima), a fim de reduzir a suspensão de sedimentos e garantir a captação representativa do aquífero local.

A água subterrânea foi analisada através da amostragem dos poços de monitoramento instalados na área de estudo. Foram coletadas 10 (dez) amostras de água subterrânea provenientes dos poços: PMV-01, PMV-02, PMV-03, PMV-04, PMV-05, PMV-06, PMV-07, PMV-08, PMV-09 e PMV-10. Também foram coletadas 03 (três) amostras para controle, sendo: 01 (um) branco de campo, identificado como ASV-11; 01 (um) branco de equipamento, identificado como ASV-13; e 01 (um) amostra réplica do PMV-01, identificada como ASV-13.

Para garantir a representatividade das amostras de água subterrânea foi realizada a purga dos poços, com o monitoramento dos parâmetros físico-químicos (oxigênio dissolvido - OD, condutividade elétrica - CE, potencial redox - Eh, potencial hidrogeniônico – pH, temperatura) e do rebaixamento do nível d’água. Somente após a estabilização dos parâmetros a água subterrânea foi amostrada.

A **Tabela 3.5.1.** apresenta as características das amostras coletadas. Já a **Tabela 3.5.2** apresenta os parâmetros estabilizados (medição final) que indicam como características do aquífero estudado as seguintes faixas: Temperatura: 22,1 a 26,8°C; Condutividade Elétrica: 30,1 a 1339 mS/cm; pH: 1,32 a 5,55; Oxigênio Dissolvido: 0,01 a 0,02mg/l; Potencial Redox: -129,5 a 241,9mV. O **Anexo IV** apresenta os dados individuais de cada amostragem com seus respectivos gráficos.

As amostras foram acondicionadas em frascos fornecidos pelo laboratório *Analytical Technology*, de acordo com as análises a serem realizadas, conforme o Termo de Referência. Foram armazenadas em ambiente refrigerado até a entrega das mesmas ao laboratório, em conjunto com as guias de remessa (**Anexo V**) para início das análises. As amostras para análise de metais foram filtradas em campo, com a utilização de filtro com membrana de 0,45 µm, e seguiram para o laboratório em frascos contendo preservantes.

Tabela 3.5.1 Amostras de Água Subterrânea

Tabela 3.5.1. Coleta de Amostras de Água Subterrânea					
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - Junho/2013					
Ponto	Amostra	Data	Hora	N.E. (m)	N.A. Final (m)
PMV-01	ASV-01	26/06/2013	13:40	11,03	11,03
PMV-02	ASV-02	27/06/2013	09:35	12,00	12,06
PMV-03	ASV-03	26/06/2013	10:43	9,64	9,71
PMV-04	ASV-04	04/07/2013	12:15	9,86	9,97
PMV-05	ASV-05	28/06/2013	10:35	4,37	4,38
PMV-06	ASV-06	04/07/2013	10:00	11,10	11,20
PMV-07	ASV-07	04/07/2013	14:40	7,93	7,99
PMV-08	ASV-08	28/06/2013	11:15	3,97	3,99
PMV-09	ASV-09	26/06/2013	11:10	8,05	8,06
PMV-10	ASV-10	27/06/2013	11:30	7,70	7,72
Bco. Campo	ASV-11	26/06/2013	09:50	-	-
Bco. Equipa	ASV-12	26/06/2013	09:20	-	-
Réplica (PMV-01)	ASV-13	26/06/2013	15:20	11,03	11,03

N.E. - Nível d'água Estático

N.A. Final - Nível d'água final da amostragem

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.

Tabela 3.5.2 Parâmetros Estabilizados

Tabela 3.5.2. Parâmetros Estabilizados - Amostragem dos poços de monitoramento de água subterrânea									
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - Junho/2013									
PONTO	Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Condut. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
ASV-01	14:47	11,08	23,0	44,5	4,22	0,01	172,1	106	200
ASV-02	15:02	2,12	19,40	152	5,99	2,80	100,0	100	250
ASV-03	10:40	9,71	22,7	147,0	3,92	0,01	-19,1	98	100
ASV-04	12:10	9,97	24,4	68,6	5,16	0,02	121,7	73	100
ASV-05	10:30	4,38	22,6	140,7	4,12	0,03	127,7	61	250
ASV-06	09:54	11,20	22,1	79,1	2,07	0,03	195,1	87	120
ASV-07	15:20	7,99	19,5	51,3	4,60	0,02	78,8	61	120
ASV-08	11:06	4,00	22,1	146,6	4,10	0,03	125,2	44	250
ASV-09	12:08	8,06	23,7	52,1	4,49	0,01	164	68	120
ASV-10	11:10	7,53	23,50	398	6,25	0,01	80,2	80	100

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.

3.6 COLETA DE AMOSTRAS DE ÁGUA SUPERFICIAL

Foram coletadas 04 (quatro) amostras de água superficial no córrego próximo ao local de estudo, foram coletadas 02 (duas) amostra a montante e 02 (duas) a jusante da área.

As amostras foram acondicionadas em frascos fornecidos pelo laboratório *Analytical Technology*, de acordo com as análises a serem realizadas conforme o Termo de Referência e armazenadas em ambiente refrigerado até a entrega das mesmas no laboratório, em conjunto com as guias de remessa (**Anexo V**) para início das análises.

A **Tabela 3.6.1.** apresenta as características das amostras coletadas e os parâmetros estabilizados (única medição) que indicam as características do córrego estudado. A **Figura 3.4.1.**, já apresentada, indica as localizações das coletas de água superficial.

Tabela 3.6.1 Amostras de Água Superficial e Parâmetros Estabilizados

Tabela 3.6.1 - Coleta de Amostras de Água Superficial								
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - Junho/2013								
Ponto	Amostra	Data	Hora	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)
Montante-01	SMV-01	02/07/2013	10:00	22,7	66,4	2,71	0,01	79,4
Montante-02	SMV-02	02/07/2013	11:00	23,4	91,3	3,15	0,02	110,3
Jusante-01	SJV-01	02/07/2013	12:00	23,9	77,4	2,91	0,01	73,4
Jusante-02	SJV-02	02/07/2013	13:40	22,4	83,1	3,41	0,02	95,1

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.

3.7 COLETA DE AMOSTRAS DE GASES

Os 10 (dez) poços de monitoramento de gases foram amostrados para as análises químicas dos compostos de interesse.

A amostragem e a realização das análises químicas foram realizadas pelo laboratório *Analytical Technology* certificado pela ISO 17025. E a metodologia utilizada para análise química dos compostos de interesse foi a USEPA 8015C.

As amostras foram armazenadas em bags até a entrega das mesmas ao laboratório, em conjunto com as guias de remessa para início das análises, apresentadas no **Anexo V**.

3.8 COLETA DE RESÍDUOS

No local de estudo, foi realizada uma amostra de gravimetria. Essa amostra tem a finalidade de identificar as características tipológicas dos resíduos dispostos na área, incluindo a caracterização físico/química.

As amostras foram armazenadas e enviadas para o Laboratório *Nova Ambi Serviços Analíticos Ltda.* As guias de remessa para início das análises estão apresentadas no **Anexo V**.

3.9 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Após a finalização da execução das sondagens foi realizado o levantamento topográfico de todos os poços, com a finalidade de se obter a cota dos poços para elaboração do mapa potenciométrico local, juntamente com as informações do nível de água dos poços.

4. RESULTADOS OBTIDOS

A seguir são apresentados os resultados obtidos a partir das atividades desenvolvidas na área em questão.

4.1 GEOLOGIA LOCAL

A geologia local de acordo com os dados obtidos durante a realização das sondagens na área pode ser descrita, da base para o topo, predominantemente composta por solo arenoso fino de coloração de cinza pra marrom, sobreposto a uma camada predominantemente composta por argila arenosa fina a média de cor marrom. O **Anexos III** apresenta a descrição dos perfis litológicos das sondagens realizadas, juntamente com os perfis construtivos dos poços de monitoramento instalados.

4.2 HIDROGEOLOGIA LOCAL

Através dos poços de monitoramento de água subterrânea instalados na área, foi possível verificar algumas características do aquífero local.

O aquífero local apresenta caráter livre, com nível da água subterrânea variando entre 3,97 m (PMCV-08) a 12,06m (PMV-02).

A partir dos dados obtidos durante o nivelamento topográfico (levantamento altimétrico) da “boca” dos poços, foi possível calcular a carga hidráulica de cada um dos poços de monitoramento, para subsidiar a elaboração do mapa potenciométrico do local.

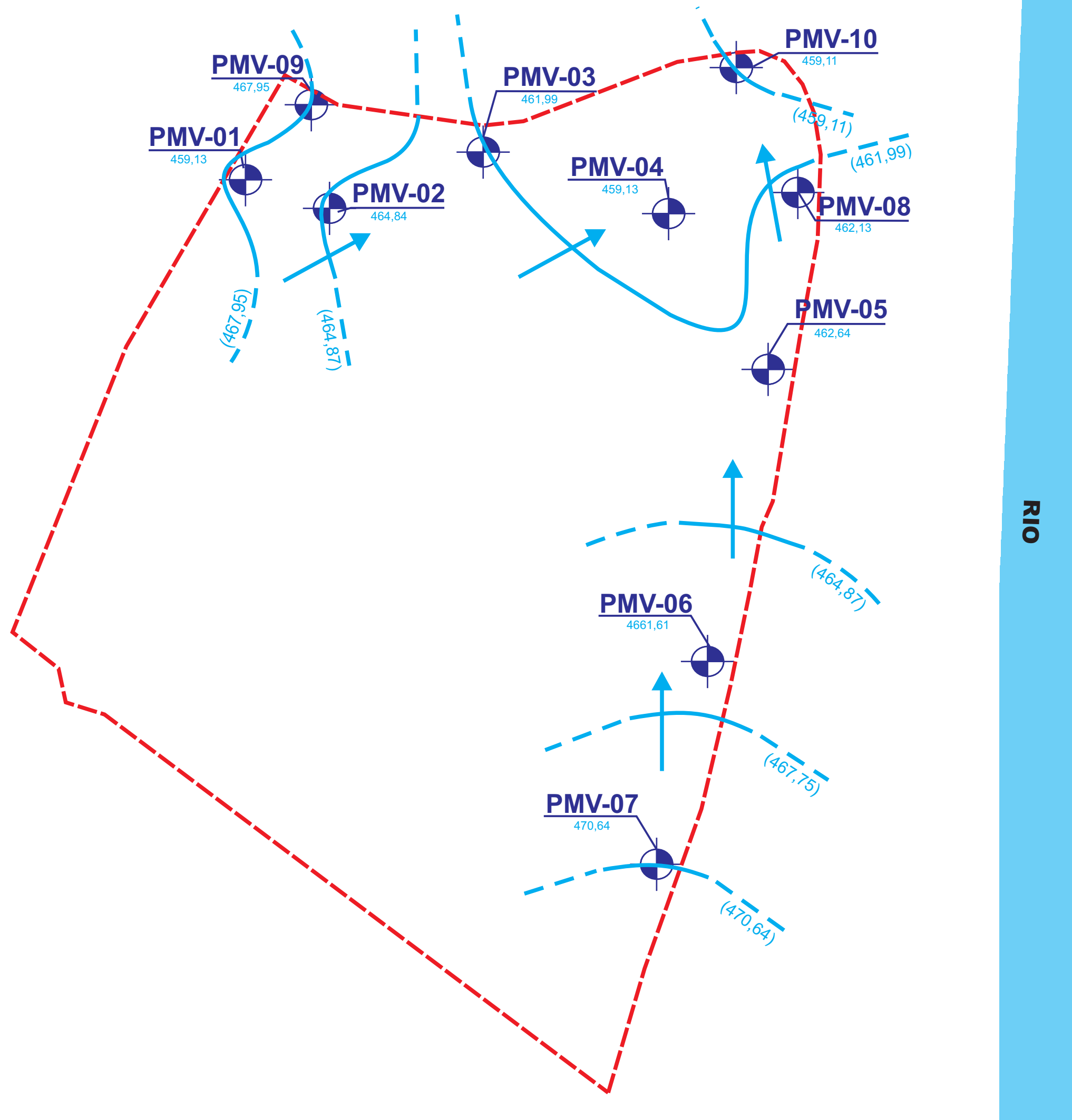
A **Tabela 4.2.1** descreve os valores das cotas dos poços, os níveis d'água estático medidos no mesmo dia e a carga hidráulica calculada para elaboração do mapa potenciométrico. A **Figura 4.2.1** apresenta o mapa potenciométrico confeccionado.

Tabela 4.2.1 Carga hidráulica

Tabela 4.2.1 - Carga hidráulica			
Cachoeira de Macacu / 2013			
Poços	N.A. (m)	Cota	C.Hidr
PMV-01	11,03	478,29	467,26
PMV-02	12,06	476,90	464,84
PMV-03	9,64	470,73	461,09
PMV-04	9,81	468,94	459,13
PMV-05	4,37	467,01	462,64
PMV-06	11,10	477,71	466,61
PMV-07	7,93	478,57	470,64
PMV-08	3,97	466,10	462,13
PMV-09	8,05	476,00	467,95
PMV-10	7,50	466,61	459,11

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.

O mapa potenciométrico apresenta o sentido do fluxo da água subterrânea voltada para Norte, em direção ao vale no limite da área.



Legenda:

- Área de estudo
- Localização dos poços de monitoramento de água subterrânea
- 462,64 Carga hidráulica
- Curvas equipotenciais
- Sentido aproximado da Água Subterrânea



Ciente:
SECRETÁRIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO

Tomada de Preço: TP SEA 11/2012
Processo: E-07/000.187/2012
Projeto 264.1011.12

Elaboração de Projeto executivo de remediação de áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença, Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores

Valença

Figura 4.2.1:

Mapa Potenciométrico

Elaborado por: Renan Albuquerque Feres	Revisado por: Ariane Mantovani
Aprovado por: Carlos Frederico Egli	Data Rev.: 18/10/2013 Arquivo:
	Revisão: 00

4.3 RESULTADOS DA ÁGUA SUBTERRÂNEA

As amostras de água subterrânea foram coletadas e encaminhadas para análise química no laboratório *Analytical Technology*. As análises foram feitas de acordo com as creditações da ABNT NBR ISSO/IEC 17.025:2005, bem como foram seguidas as metodologias indicadas para cada parâmetro, conforme apresentam os laudos analíticos no **Anexo VI**.

Conforme orientado na RESOLUÇÃO CONEMA Nº 44 14/12/2012, que dispõe sobre a obrigatoriedade da identificação de eventual contaminação ambiental do solo e das águas subterrâneas por agentes químicos, no processo de licenciamento ambiental estadual (Rio de Janeiro), os resultados das amostras de água subterrânea foram comparados com os valores orientadores estabelecidos pela CONAMA nº420/09. Na ausência de valores orientadores determinados pela CONAMA 420/09 foram utilizados os valores orientadores da Portaria MS 2.914/2011 do Ministério da Saúde, CONAMA nº 396/2008 e Valores Orientadores – CETESB 2005, respectivamente.

A **Tabela 4.3.1** apresenta os resultados das análises químicas das amostras de água subterrânea, bem como descreve os valores de orientadores adotados.

O composto analisado que ultrapassou o valor orientador foi:

- Manganês Total – (PMV-02, PMV-03 e PMV-10).

Os demais compostos analisados não ultrapassaram os limites de intervenção ou não apresentaram valores superiores ao limite de quantificação do método utilizado pelo laboratório.

A **Figura 4.3.1** apresenta os resultados das análises da água subterrânea acima dos valores de intervenção.

Tabela 4.3.1 Resultados analíticos – Água Subterrânea (mg/L)

Tabela 4.3.1 - Resultados analíticos - Água Subterrânea																
VALENÇA																
Parâmetros	Unidade	L.Q.	Valor Orientador	ASV-01 / PM-01	ASV-02 / PM-02	ASV-03 / PM-03	ASV-04 / PM-04	ASV-05 / PM-05	ASV-06 / PM-06	ASV-07 / PM-07	ASV-08 / PM-08	ASV-09 / PM-09	ASV-10 / PM-10	ASV-11 / BC	ASV-12 / BE	ASV-13 / Réplica
Físico-Químico																
Cloreto Total	mg/L	0,03	250	2,46	10,2	6,47	4,26	26	9	4,16	22,8	2,93	10,1	0,198	0,28	2,83
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5	1000	75,3	84,7	46	418	12,7	540	252	5,33	7,33	30	n.d.	n.d.	46
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	0,3	n.e.	n.d.	0,404	0,365	n.d.	0,396	0,396	0,306	0,373	n.d.	0,499	n.d.	n.d.	n.d.
DBO	mg/L	3	n.e.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
DQO	mg/L	9	n.e.	30	n.d.	31	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	28	n.d.	29	32	31
Condutividade *	us/cm	-	-	44,5	65	147	68,6	140,7	79,1	51,3	146	52,1	53	-	-	44,5
pH *		-	-	4,22	3,12	3,92	5,16	4,12	2,07	4,6	4,1	4,49	2,35	-	-	4,22
METAIS																
Cobre Total	mg/L	0,0009	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ferro Total	mg/L	0,03	2,45	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Mangânês Total	mg/L	0,01	0,4	n.d.	0,614	6,03	0,142	0,353	0,141	0,137	0,34	n.d.	0,608	n.d.	n.d.	n.d.
Alumínio Total	mg/L	0,03	3,5	0,016	n.d.	0,656	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,093	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Mercúrio Total	mg/L	0,0002	0,001	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

*pH - Medição realizada em campo na amostragem

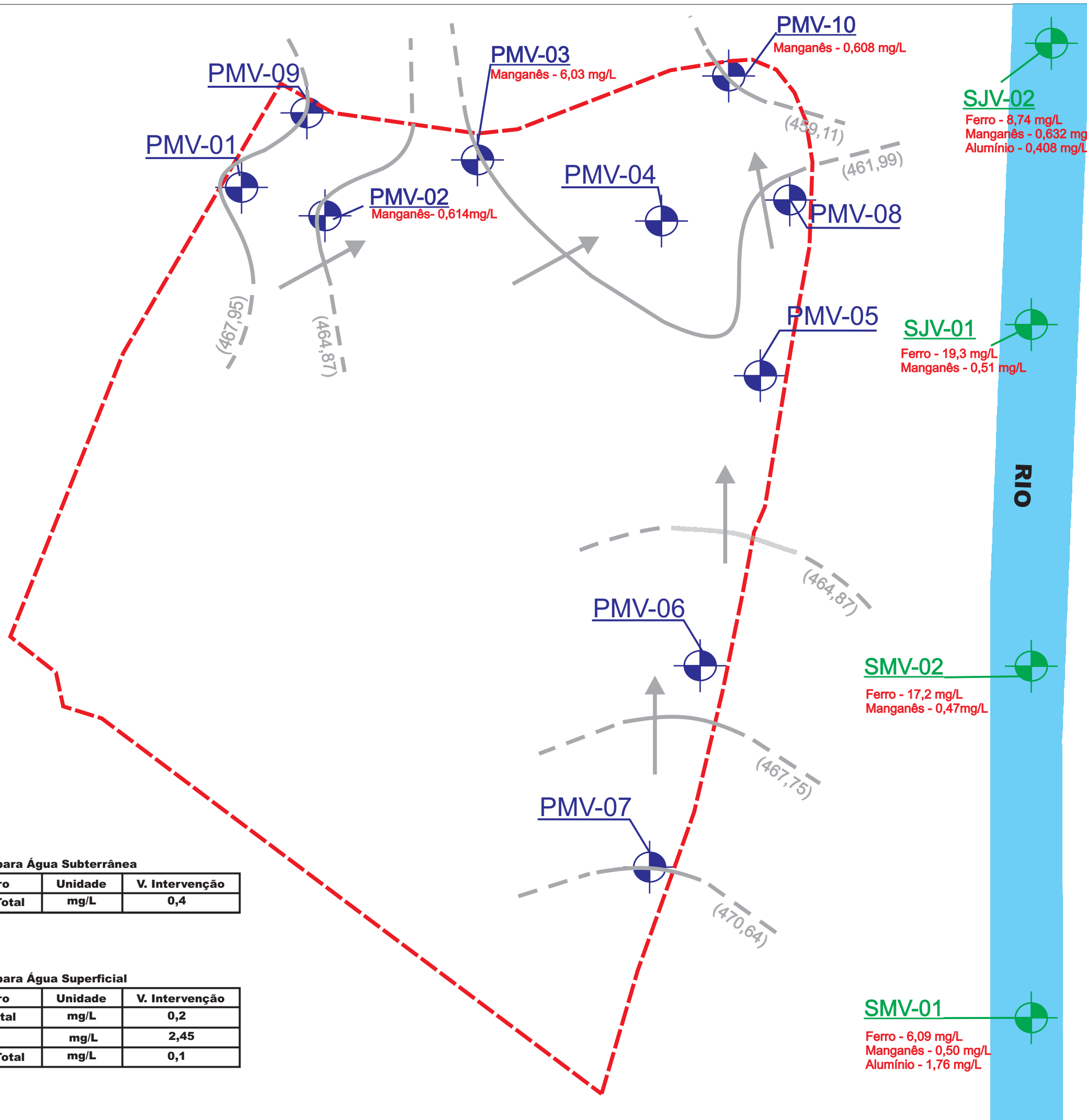
*Condutividade - Medição realizada em campo na amostragem

n.e. - Não encontrado

n.d. - Não detectado

CONAMA 420/09

Portaria 2914/2011 - Ministério da Saúde



Valores para Água Subterrânea

Parâmetro	Unidade	V. Intervenção
Manganês Total	mg/L	0,4

Valores para Água Superficial

Parâmetro	Unidade	V. Intervenção
Alumínio Total	mg/L	0,2
Ferro Total	mg/L	2,45
Manganês Total	mg/L	0,1



Legenda:

- Área de estudo
- Localização dos poços de monitoramento de água subterrânea
- Localização dos pontos de coleta de água superficial à montante à jusante
- Curvas equipotenciais
- Sentido aproximado da Água Subterrânea

Escala gráfica:



Ciente:
SECRETÁRIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO

Tomada de Preço: TP SEA 11/2012
Processo: E-07/000.187/2012
Projeto 264.1011.12

Elaboração de Projeto executivo de remediação de áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença, Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores

Valença

Figura 4.3.1:

Concentrações obtidas

Elaborado por:
Renan Albuquerque Feres

Revisado por:
Ariane Mantovani

Aprovado por:
Carlos Frederico Egli

Data Rev.:
18/10/2013
Revisão:
00

4.4 RESULTADOS DA ÁGUA SUPERFICIAL

As amostras de água superficial foram coletadas e encaminhadas para análise química no laboratório *Analytical Technology*. As análises foram feitas de acordo com as creditações da ABNT NBR ISSO/IEC 17.025:2005, bem como foram seguidas as metodologias indicadas para cada parâmetro, conforme apresentam os laudos analíticos no **Anexo VI**.

As amostras de água superficial foram coletadas no córrego próximo ao local de estudo, foi coletado duas amostra a Jusante da área (SJV-01 e SJV-02) e duas amostra a montante (SMV-01 e SMV-02). Os resultados analíticos foram comparados com os valores orientadores estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

A **Tabela 4.4.1** apresenta os resultados das análises químicas das amostras de água subterrânea, bem como descreve os valores de orientadores adotados.

Os compostos analisados que ultrapassaram os valores orientadores foram:

- Alumínio Total – (SMV-01 e SJV-02)
- Ferro Total – todas as amostras
- Manganês Total – todas as amostras

Os demais compostos analisados não ultrapassaram os limites de intervenção ou não apresentaram valores superiores ao limite de quantificação do método utilizado pelo laboratório.

A **Figura 4.3.1**, apresentada no item anterior, indica os resultados das análises da água subterrânea acima dos valores de intervenção.

Tabela 4.4.1 Resultados analíticos – Água Superficial (mg / L)

Tabela 4.4.1 - Resultados analíticos - Água Superficial							
VALENÇA							
Parâmetros	Unidade	L.Q.	Valor Orientador	SMV-01	SMV-02	SJV-01	SJV-02
Físico-Químico							
Cloreto Total	mg/L	0,03	250	15,6	9,57	7,47	13,8
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5	1000	85,3	43,3	40	118
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	0,3	n.e.	0,649	0,534	0,548	0,56
DBO	mg/L	3	n.e.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
DQO	mg/L	9	n.e.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Condutividade *	us/cm	-	-	63,4	91,3	77,4	83,1
pH *		-	-	2,71	3,15	2,91	3,41
METAIS							
Cobre Total	mg/L	0,0009	2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Ferro Total	mg/L	0,03	0,3	6,09	17,2	19,3	8,74
Manganês Total	mg/L	0,01	0,1	0,5	0,47	0,51	0,632
Alumínio Total	mg/L	0,03	0,2	1,76	0,159	0,12	0,408
Mercúrio Total	mg/L	0,0002	0,001	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

*pH - Medição realizada em campo na amostragem

*Condutividade - Medição realizada em campo na amostragem

n.e. - Não encontrado

n.d. - Não detectado

Portaria 2914/2011 - Ministério da Saúde -

4.5 REAMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA E SUPERICIAL

Quando do recebimento e interpretação dos resultados analíticos das amostras de água subterrânea e superficial, a fiscalização da Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro solicitou esclarecimentos quanto aos valores constatados para os parâmetros DBO e DQO, em virtude destes não apresentarem concentrações superiores ao limite de detecção utilizado pelo laboratório.

O parâmetro DBO (Demanda de Bioquímica de Oxigênio) é normalmente considerado como a quantidade de oxigênio consumido durante um determinado período de tempo, numa temperatura de incubação específica. Um período de tempo de 5 dias numa temperatura de incubação de 20 °C.

E o parâmetro DQO (Demanda Química de Oxigênio) é a quantidade de oxigênio necessária para oxidação da matéria orgânica através de um agente químico.

Normalmente, os maiores aumentos em termos de DBO 5,20, num corpo d'água, são provocados por despejos de origem predominantemente orgânica. A presença de um alto teor de matéria orgânica pode induzir ao completo esgotamento do oxigênio na água.

Para evitar qualquer dúvida, os parâmetros em questão foram reamostrados em data de 07 de Outubro de 2013. Foram escolhidos alguns pontos para a realização da reamostragem da água subterrânea e um ponto para reamostragem da água superficial.

Cabe ressaltar que o laboratório, *Analytical Technology*, escolhido para realizar das análises químicas é certificado pela ABNT NBR ISSO/IEC 17.025:2005, o que nos garante confiabilidade nos resultados apresentados.

4.5.1 REAMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

A coleta de amostras de água subterrânea foi realizada conforme orientações do método de baixa vazão (low-flow) da Norma NBR 15847:2010 – “Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Método de purga”, descrita no item 3.5 deste relatório.

Para a reamostragem foram escolhidos os poços de monitoramento PMV-02, PMV-04 e PMV-05, identificado como ASV-14, ASV-16 e ASV-15, respectivamente. Também foram coletadas 02 (duas) amostras para controle, sendo: 01 (um) branco de campo, identificado como ASV-17; 01 (um) branco de equipamento, identificado como ASV-18.

Para garantir a representatividade das amostras de água subterrânea foi realizada a purga dos poços, com o monitoramento dos parâmetros físico-químicos (oxigênio dissolvido - OD, condutividade elétrica - CE, potencial redox - Eh, potencial hidrogeniônico – pH, temperatura) e do rebaixamento do nível d'água. Somente após a estabilização dos parâmetros a água subterrânea foi amostrada.

A **Tabela 4.5.1.1** apresenta as características das amostras coletadas e os parâmetros estabilizados (medição final) que indicam como características do aquífero estudado. O **Anexo VII** apresenta os dados individuais de cada amostragem com seus respectivos gráficos.

As amostras foram acondicionadas em frascos fornecidos pelo laboratório *Analytical Technology*, de acordo com as análises a serem realizadas, DBO e DQO. Foram armazenadas em ambiente

refrigerado até a entrega das mesmas ao laboratório, em conjunto com as guias de remessa (**Anexo VII**) para início das análises.

Tabela 4.5.1.1 Características das amostras – Água Subterrânea – Reamostragem

Tabela 4.5.1.1. Coleta de Amostras de Água Subterrânea									
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - 2013									
Poço	Amostra	Horário	Data	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)
PMV-02	ASV-14	13:00	07/10/13	12,15	22,6	52,2	5,10	3,79	396,1
PMV-04	ASV-16	10:00	07/10/13	9,99	22,9	40,0	4,93	3,10	377,1
PMV-05	ASV-15	14:40	07/10/13	4,44	21,7	148,6	5,04	0,79	372,1
BE	ASV-17	15:25	07/10/13	-	-	-	-	-	-
BC	ASV-18	15:50	07/10/13	-	-	-	-	-	-

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.

As 05 (cinco) amostras foram feitas de acordo com as creditações da ABNT NBR ISSO/IEC 17.025:2005, bem como foram seguidas as metodologias indicadas para cada parâmetro, conforme apresentam os laudos analíticos no **Anexo IX**.

A **Tabela 4.5.1.2** apresenta os resultados das análises químicas das amostras de água subterrânea.

Os compostos analisados, DBO e DQO não apresentaram valores superiores ao limite de quantificação do método utilizado pelo laboratório, resultados idênticos aos obtidos na primeira amostragem.

Tabela 4.5.1.2 Resultados das análises químicas – Água Subterrânea – Reamostragem

Tabela 4.5.1.2 - Resultados analíticos - Água Subterrânea								
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - 2013								
Parâmetros	Unidade	L.Q.	Valor Orientador	PMV-02 (ASV-14)	PMV-04 (ASV-16)	PMV-05 (ASV-15)	BC (ASV-17)	BE (ASV-18)
DBO	mg/L	3	n.e.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
DQO	mg/L	9	n.e.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

n.e. - Não encontrado

n.d. - Não detectado

4.5.2 REAMOSTRAGEM DE ÁGUA SUPERFICIAL

Foi coletada 01 (um) amostra de água superficial no córrego próximo ao local de estudo, essa amostra foi coletada jusante da área, no mesmo local que havia sido coletada a primeira amostra.

Assim, como anteriormente, a amostra foi acondicionada em frasco fornecido pelo laboratório *Analytical Technology*, de acordo com as análises a serem realizadas, DBO e DQO. Foi armazenada em ambiente refrigerado até a entrega das mesmas ao laboratório, em conjunto com a guia de remessa (**Anexo VII**) para início das análises.

A **Tabela 4.5.2.1** apresenta as características das amostras coletadas e os parâmetros estabilizados (única medição) que indicam como características do córrego estudado.

Tabela 4.5.2.1 Características das amostras – Água Superficial – Reamostragem

Tabela 4.5.2.1. Coleta de Amostras de Água Superficial								
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - 2013								
Ponto	Amostra	Horário	Data	Temp. (°C)	Condut. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)
Jusante	JSV-03	10:50	07/10/13	20,4	85,6	5,89	3,75	220,1

Fonte: Weber Consultoria Ambiental, 2013.

A **Tabela 4.5.2.2** apresenta os resultados das análises químicas das amostras de água subterrânea. E o **Anexo IX** apresenta o laudo analítico.

Os compostos analisados, DBO e DQO não apresentaram valores superiores ao limite de quantificação do método utilizado pelo laboratório, resultado idêntico ao obtido na primeira amostragem.

Tabela 4.5.2.2 Resultados das análises químicas – Água Superficial – Reamostragem

Tabela 4.5.2.2 - Resultados analíticos - Água Superficial				
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - 2013				
Parâmetros	Unidade	L.Q.	Valor Orientador	JSV -03
Físico-Químico				
DBO	mg/L	3	n.e.	n.d.
DQO	mg/L	9	n.e.	n.d.

n.e. - Não encontrado

n.d. - Não detectado

4.6 RESULTADOS DOS GASES

Os resultados obtidos na análise laboratorial das amostras de gases encontram-se no **Anexo X**, com a indicação da metodologia de análise. Foram detectadas concentrações para os compostos: Metano e Dióxido de Carbono.

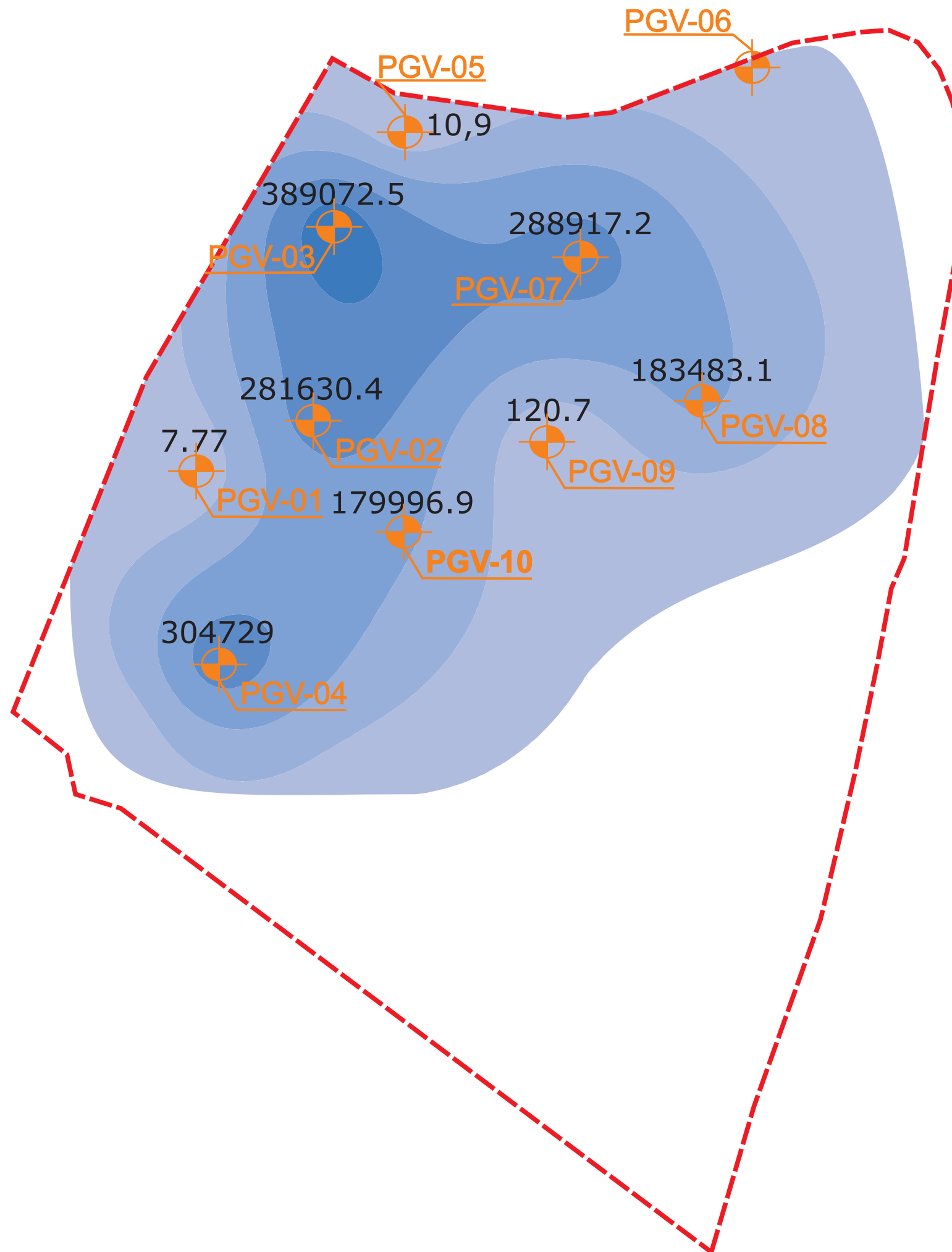
Sobre o composto Metano, foram detectadas concentrações variando de 374,2 ppm (0,0007%) a 389072,5ppm (38,9%), nos poços de monitoramento amostrados, concentrações essas acima da faixa de inflamabilidade do composto que é de 5% a 15%.

A **Tabela 4.6.1** apresenta os resultados analíticos da amostragem de gás. E **Figura 4.6.1 e 4.6.2** apresenta a pluma de isoconcentração para o composto Metano e Dióxido de Carbono, respectivamente.

Tabela 4.6.1 Resultados analíticos de gases

Tabela 4.6.1 - Resultados analíticos - Gases								
264.1011.12 - SEA/RJ- Valença - Junho/2013								
Parâmetros	Unidade	L.Q. (Menor)	L.Q. (Maior)	PGV-01	PGV-02	PGV-03	PGV-04	PGV-05
Metano	ppm	3	3000	7,77	281630,4	389072,5	304729	10,9
Dióxido de Carbono	ppm	300	3000	490745,5	923704,8	920868,6	966914,6	996827,6
Parâmetros	Unidade	L.Q. (Menor)	L.Q. (Maior)	PGV-06	PGV-07	PGV-08	PGV-09	PGV-10
Metano	ppm	3	3000	309,7	288917,2	183483,1	120,7	179996,9
Dióxido de Carbono	ppm	300	3000	885830,7	1004241,2	927838,4	658546,1	791698,4

L.Q. - Limite de Quantificação



Legenda:

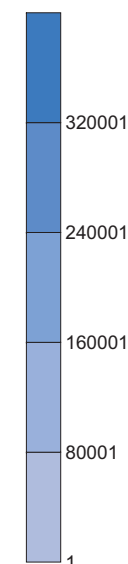


Área de estudo



Localização dos poços de gás

Escala de cores
de isoconcentração
de Metano



Escala Gráfica:



Ciente:
SECRETÁRIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO

Tomada de Preço: TP SEA 11/2012
Processo: E-07/000.187/2012
Projeto 264.1011.12

**Elaboração de Projeto executivo de remediação de
áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença,
Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores**

Valença

Figura 4.6.1:

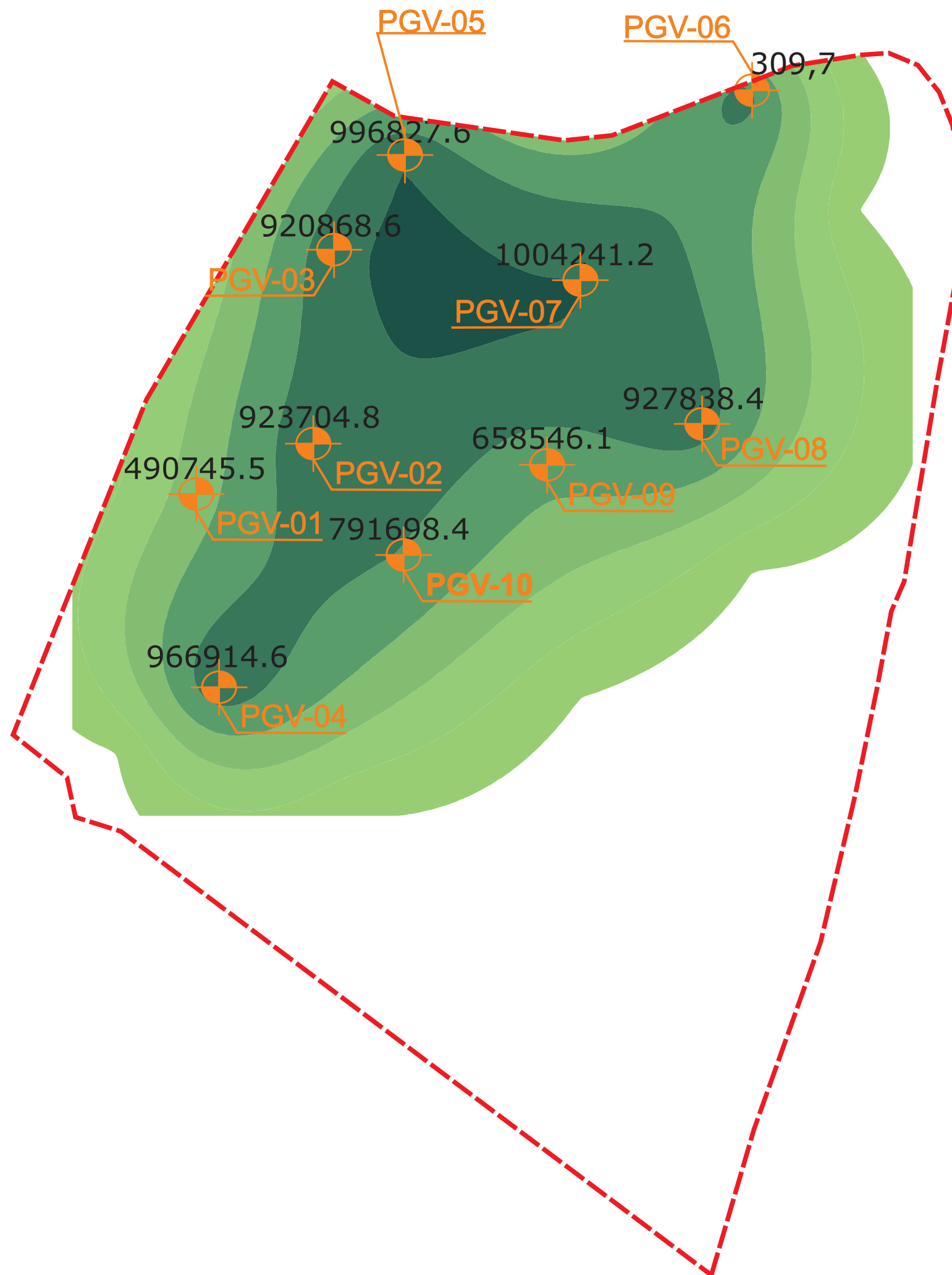
Pluma de Metano
no Solo

Elaborado por:
Renan Albuquerque Feres

Revisado por:
Ariane Mantovani

Aprovado por:
Carlos Frederico Egli

Data Rev.:
18/10/2013
Revisão:
00
Arquivo:



Legenda:



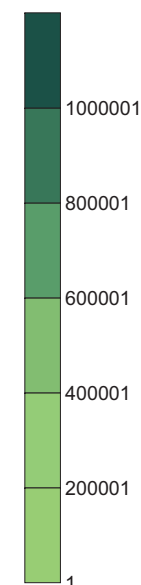
Área de estudo



PGV-00

Localização dos poços de gás

Escala de cores
de isoconcentração
de Dioxido de Carbono



Escala Gráfica:



Ciente:
SECRETÁRIA DO ESTADO DO AMBIENTE (SEA) - RIO DE JANEIRO

Tomada de Preço: TP SEA 11/2012
Processo: E-07/000.187/2012
Projeto 264.1011.12

**Elaboração de Projeto executivo de remediação de
áreas degradadas (lixão) dos municípios de Valença,
Cachoeiras de Macacu e Rio das Flores**

Valença

Figura 4.6.2:
**Pluma de Dioxido de Carbono
no Solo**

Elaborado por:
Renan Albuquerque Feres

Revisado por:
Ariane Mantovani

Aprovado por:
Carlos Frederico Egli

Data Rev.:
18/10/2013
Revisão:
00
Arquivo:

4.7 RESULTADOS DA COLETA DOS RESÍDUOS

A amostra coletada com a finalidade de identificar as características tipológicas dos resíduos dispostos na área foi armazenada e enviada para o Laboratório *Nova Ambi Serviços Analíticos Ltda.*

A **Tabela 4.7.1** apresenta os resultados analíticos da amostragem do resíduo sólido. E os laudos analíticos da amostra de gravimetria encontram-se no **Anexo XI**.

Tabela 4.7.1 Resultados analíticos de Resíduos Sólidos.

Tabela 4.7.1 - Resultados - Resíduos Sólidos	
Valença / 2013	
Parâmetros	Resultado
Carbono Total mg/kg	9,10 X 10e3
Resíduo Mineral Total (%)	78
Parâmetros	Resultados
Calcio Total mg/kg	2,18 X 10e3
Densidade g/cc	1,12
Materia Orgânica (%)	11
Nitrogênio Total (mg/kg)	1,23 X 10e3
pH (-)	7,14
Potássio Total (mg/kg)	155
Resíduo Mineral Insolúvel (%)	22
Resíduo Mineral Solúvel (%)	11
Umidade a 105C (%)	21,6

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A área de estudo está localizada na Rua Geraldo de Lima Bastos, s/nº, Valença, Rio de Janeiro, com uma área total de aproximadamente 85.200m².

A disposição de resíduos na área de estudo iniciou-se em 1996, portanto a mais de 16 anos. Não foram obtidas fotos antigas do local, porém, conforme informações, a área era utilizada para extração de saibro. E não se obteve informação do volume disposto. Das três áreas investigadas, a área de Valença é a única que continua recebendo resíduos pra a disposição.

A área é de propriedade particular e é alugada pela prefeitura para a disposição dos resíduos. No local são dispostos todos os tipos de resíduos, desde os domiciliares, como os resíduos hospitalares e provenientes de construções civis.

A gestão atual terceirizou o serviço de coleta, transporte e disposição final dos resíduos à empresa "PRÓPRIA" e são dispostos cerca de 67 toneladas de resíduos por dia no lixão e o município recebe resíduos de cidades próximas.

Ainda no local de estudo, existe a presença de catadores de lixo e presença de animais de pequeno porte a grande porte, como cachorros e cavalos.

Com o levantamento histórico de fotografias aéreas pode-se observar a disposição de resíduos na área ao longo do período de disposição e que a mesma era feita de forma aleatória, sem nenhum controle. Não foram observadas as mudanças na vegetação local e que o entorno do local continua praticamente o mesmo, não sofrendo visíveis alterações.

A atual Investigação Ambiental Confirmatória foi baseada nas hipóteses de contaminação advinda da lixiviação e escoamento superficial dos resíduos sólidos dispostos na área.

Foram realizadas 20 (vinte) sondagens de reconhecimento e posteriormente foram instalados 10 (dez) poços de monitoramento de água subterrânea e 10 (dez) poços de monitoramento de gás.

A geologia local pode ser descrita, da base para o topo, predominantemente composta por solo arenoso fino de coloração de cinza pra marrom, sobreposto a uma camada predominantemente composta por argila arenosa fina á média de cor marrom.

O aquífero local apresenta caráter livre eo sentido do fluxo da água subterrânea voltada para Norte, em direção ao vale no limite da área.

Foram coletadas 13 (treze) amostras de água subterrânea, provenientes dos poços de monitoramento e dos controles (Branco de campo, equipamento e réplica).

Os resultados das amostras de água subterrânea detectaram concentrações acima dos valores orientadores para o parâmetro Manganês Total.

Foram realizadas 04 (quatro) coletas de amostras de água superficial, duas a montante e duas a jusante da área. Os resultados analíticos apresentaram concentrações superiores aos valores de intervenção para os parâmetros Alumínio Total, Ferro total e Manganês Total.

A presença de Alumínio, Ferro e Manganês é característica por ser natural da geologia local, deste modo, não foram consideradas como anomalias.

Durante a execução dos serviços, no recebimento dos resultados analíticos, surgiu uma dúvida em relação aos parâmetros DBO e DQO, por não apresentarem valores superiores ao limite de detecção utilizado pelo laboratório. Então, os parâmetros em questão foram reamostrados. Foram escolhidos 03 (três) pontos para a realização da reamostragem da água subterrânea e um ponto para reamostragem da água superficial.

Os compostos analisados, DBO e DQO não apresentaram valores superiores ao limite de quantificação do método utilizado pelo laboratório, apresentando os mesmos resultados que na primeira amostragem.

Para analisar os gases na área, foram coletados 10 (dez) amostras de gás provenientes dos poços de monitoramento de gás. Os resultados analíticos detectaram concentrações para os compostos: Metano e Dióxido de Carbono.

Sobre o composto Metano, foram detectadas concentrações variando de 374,2 ppm (0,0007%) a 389072,5ppm (38,9%), nos poços de monitoramento amostrados, concentrações essas, acima da faixa de inflamabilidade do composto que é de 5% a 15%.

Foram confeccionadas as plumas de isoconcentração do Metano e do dióxido de Carbono, as maiores concentrações foram encontradas na região dos poços PGV-03 e PGV-07

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Considerando os dados levantados e apresentados no presente relatório, identificou-se a presença de contaminação na água subterrânea pelo metal Manganês.

Levando em consideração que a área era utilizada para depósito inadequado de resíduos sólidos (lixão), abaixo serão listadas algumas recomendações com base em todo o exposto neste relatório, bem como no preconiza a legislação ambiental federal e local:

É recomendado que seja analisada a lista completa da Resolução CONAMA 420/09 com o objetivo de se obter maiores informações sobre os possíveis contaminantes na área.

- Restrição a qualquer uso primário e secundário da água subterrânea na área avaliada;
- Ao se realizar alguma escavação/obra civil deverão ser utilizados equipamentos de proteção individual (EPI) como luvas, óculos de proteção, macacão de proteção, capacetes e máscaras.

E por fim, seguir todas as recomendações do projeto executivo de reconformação do lixão, apresentada no RELATÓRIO DO PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA (LIXÃO) DO MUNICÍPIO DE VALENÇA – PARTE II.

7. EQUIPE TÉCNICA

Carlos Frederico Egli
Eng. Civil
CREA 600493705

Alessandro Perencin
Advogado
OAB 170030

Paula Ramos da Silva
Engenheira Ambiental
CRQ 67239 / CREA 5083314530

Tasso Trindade Slongo
Geólogo
CREA 1400005160

Ariane Mantovani
Engenheira Ambiental
CREA 5063299002

Luciana Barbieri Trevisan
Engenheira Ambiental
CREA 5063657086

Luiz Carlos Stonio Filho
Eng. Químico
CREA 5061531080/D

Paulo Marcel Vieira da Silva
Técnico Ambiental

Renan Albuquerque Feres
Tecnólogo Ambiental

São Paulo, 16 de Outubro de 2013.

Carlos Egli
Engenheiro Civil
CREA 600493705
WEBER CONSULTORIA AMBIENTAL LIMITADA

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, A. C. M. A. et.al. *Guia para avaliação do potencial de contaminação em imóveis*. São Paulo: CETESB, 2003.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Manual de gerenciamento de áreas contaminadas*. 2.ed..São Paulo: CETESB, 2001.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decisão de Diretoria nº 195-2005-E, de 23 de novembro de 2005. Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado e São Paulo – 2005. São Paulo: CETESB, 2005.

ABNT NBR 15492:2007 – Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento – Rio de Janeiro/RJ – 18/06/2007.

ABNT NBR 15495-1:2007 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e construção – Rio de Janeiro/RJ – 18/06/2007.

ABNT NBR 15495-2:2008 – Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 2: Desenvolvimento – Rio de Janeiro/RJ – 21/07/2008.

ABNT NBR 15847:2010 – Amostragem de água subterrânea em poços de monitoramento – Métodos de Purga – Rio de Janeiro/RJ – 21/06/2010.

RESOLUÇÃO CONAMA 420/2009 – 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." - 28/12/2009

RESOLUÇÃO CONEMA 44/2012 - Dispõe sobre a obrigatoriedade da identificação de eventual contaminação ambiental do solo e das águas subterrâneas por agentes químicos, no processo de licenciamento ambiental estadual (Rio de Janeiro) – 14/12/2012;

PORTARIA DO MINISTÉRIO DA SAÚDE 2.914 – Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade – 12/12/2011

RESOLUÇÃO CONAMA 396/2008 - Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências." - 07/04/2008

U.S.EPA – Preliminary Remediation Goals – Region 9: 2011.

ANEXO I – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Projeto: 264.1011.12– Avaliação Ambiental Confirmatória

Localização: Valença

Data: 20/06/2013

Etapas: Instalação dos Poços de Monitoramento



Sondagens de reconhecimento do solo para instalação dos poços de monitoramento



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Projeto: 264.1011.12- Avaliação Ambiental Confirmatória

Localização: Valença

Data: 20/06/2013

Etapa: Instalação dos Poços de Monitoramento



Poços de monitoramento .

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Projeto: 264.1011.12- Avaliação Ambiental Confirmatória

Localização: Valença

Data: 20/06/2013

Etapa: Instalação dos Poços de Monitoramento



REGISTRO FOTOGRÁFICO

Projeto: 264.1011.12– Avaliação Ambiental Confirmatória

Localização: Valença

Data: 25/06/2013

Etapa: Instalação dos Poços de Monitoramento



Poços de monitoramento.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Projeto: 264.1011.12– Avaliação Ambiental Confirmatória

Localização: Valença

Data: 25/06/2013

Etapa: Instalação dos Poços de Monitoramento de Gás



Poços de monitoramento de Gás.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Projeto: 264.1011.12– Avaliação Ambiental Confirmatória

Localização: Valença

Data: 20/06/2013

Etapas: Instalação dos Poços de Monitoramento



Amostragem de Água.



Amostragem de Gás.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Projeto: 264.1011.12– Avaliação Ambiental Confirmatória

Localização: Valença

Data: 25/06/2013

Etapa: Instalação dos Poços de Monitoramento



Coleta de Resíduos

ANEXO II – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO - GASTECH



Sauber System
Ambiental

Certificado de Calibração

Thermo Gastech SV

Certificado Nº 0021/13

REMA Nº - 544

Dados do Cliente

Empresa: Weber Consultoria Ambiental Limitada.

Contato: Priscila Almeida

Fone: (11) 4508-7797

Email: priscila@weberambiental.com.br

Dados do Equipamento Calibrado

Modelo: Innova SV

Fabricante: Thermo Scientific

Nº de Série: 1103006

Gases Monitorados: LEL

Gás Utilizado (Padrão)

Descrição: Hexano

Concentração: 0,48% volume (40% LEL)

Lote: 202PLU2SPC03D

Validade: 20/07/2014

Valor Obtido na Calibração: 40%LEL

Dados do Certificado

Sales Order Nº: 46925329-001

Cust. Order: 81-0007

Analytical Accuracy: +/- 2%

Observações:

- ❖ Esta calibração só foi aplicada a este equipamento, não se estendendo a outros, mesmo que de mesmo lote, marca ou modelo.



28/05/13

ANEXO III – PERFIS ESQUEMÁTICOS DOS POÇOS DE MONITORAMENTO

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

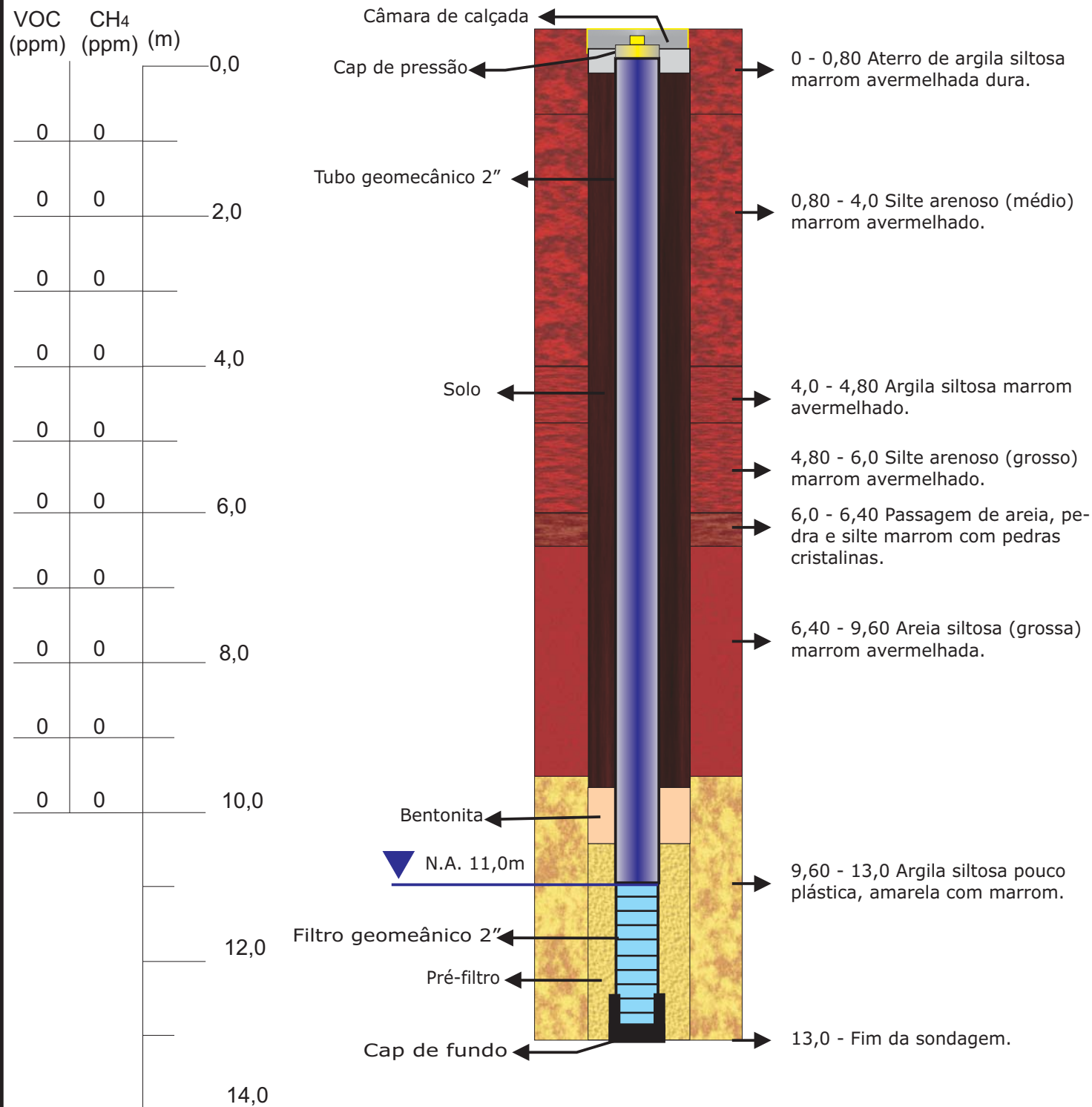
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-01

Poço de Monitoramento: PMV-01

Início: 21/06/13 09:00

Final: 21/06/13 15:30



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 13,0m

Profundidade do poço: 13,0m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 11,00m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 11,00m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

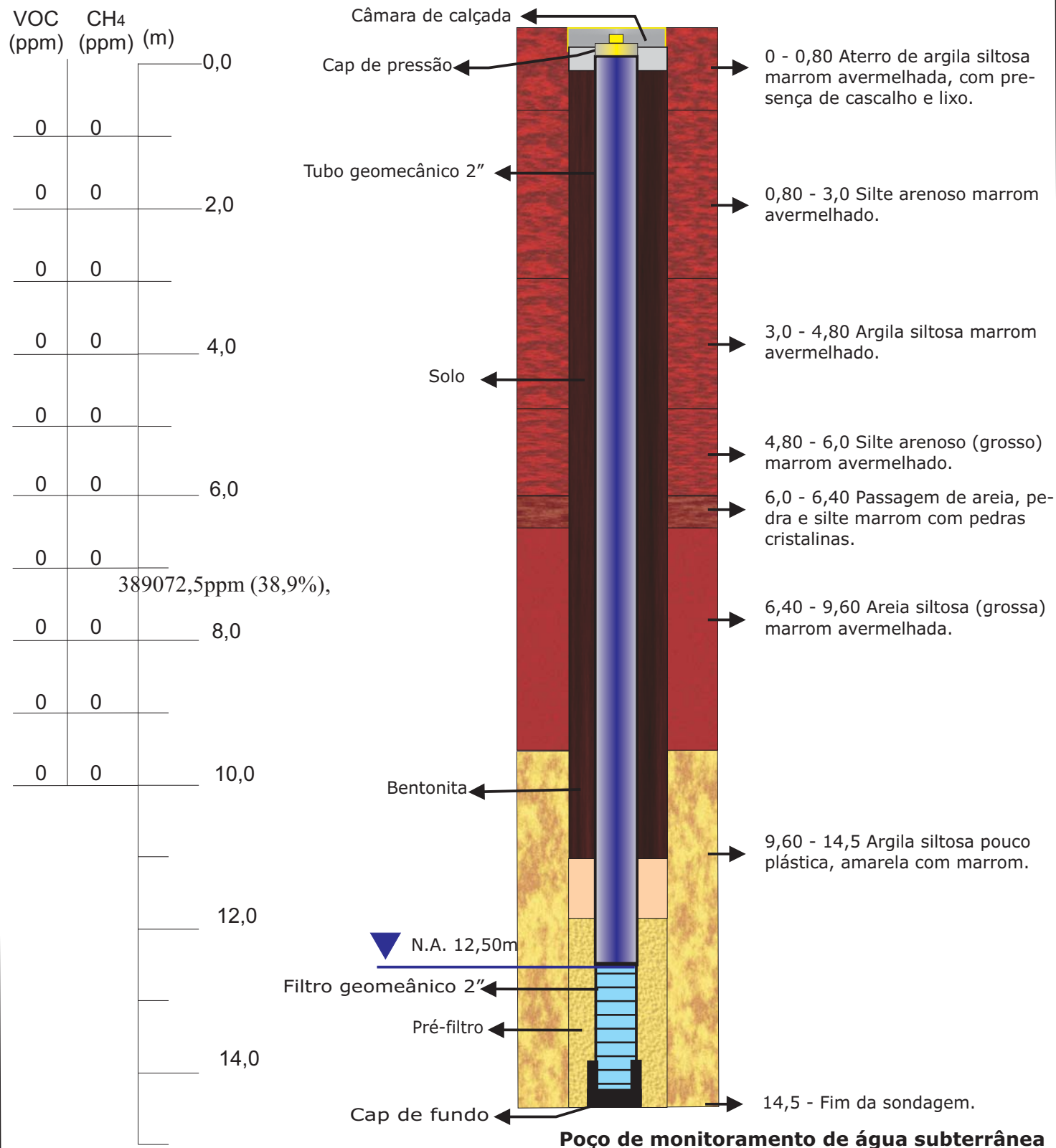
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-02

Poço de Monitoramento: PMV-02

Início: 12/06/13 15:30

Final: 12/06/13 17:30



Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 14,50m

Profundidade do poço: 14,50m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 12,50m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 12,50m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

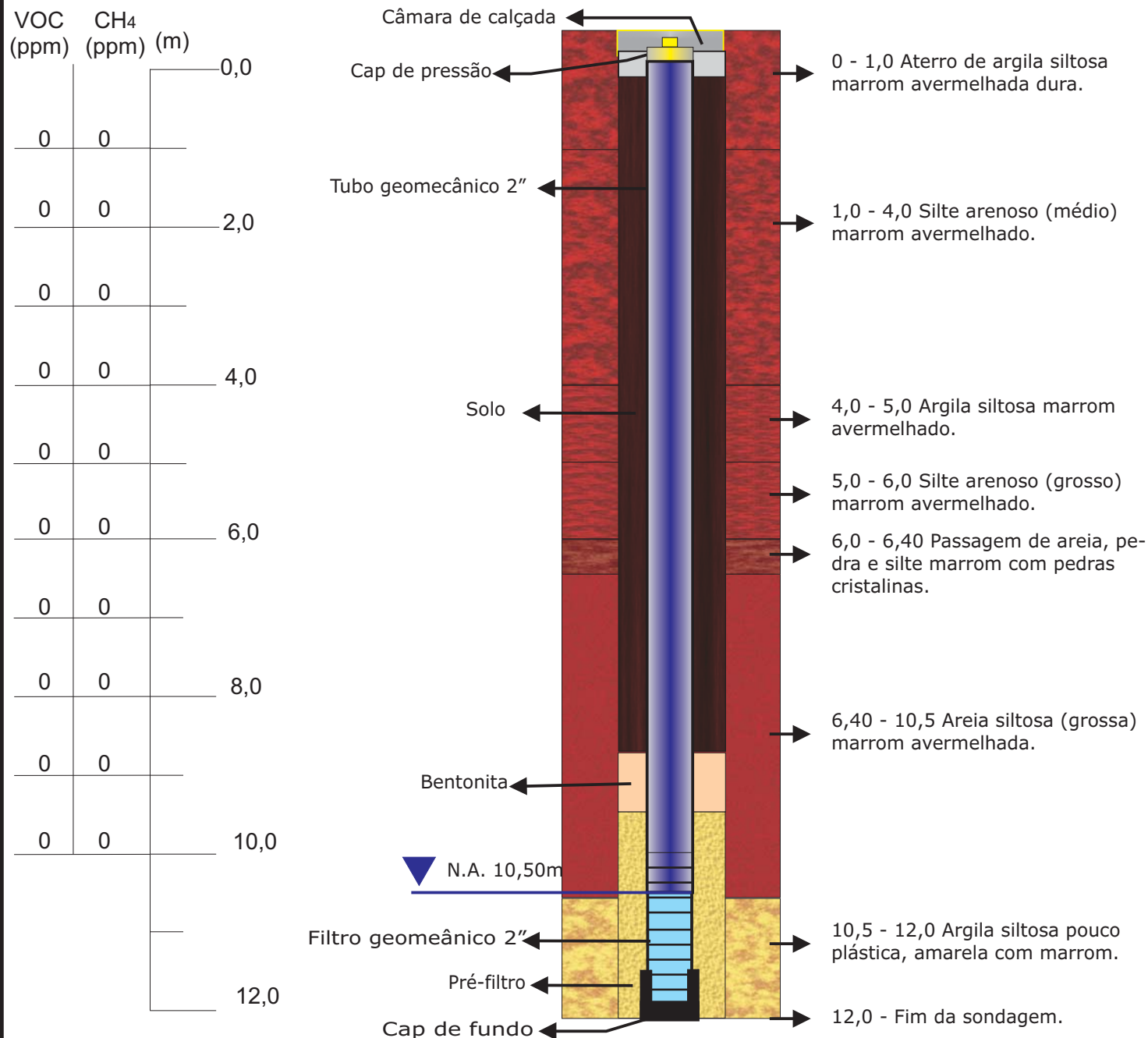
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-03

Poço de Monitoramento: PMV-03

Início: 13/06/13 13:00

Final: 13/06/13 18:15



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 12,0m

Profundidade do poço: 12,0m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 10,00m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 10,50m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

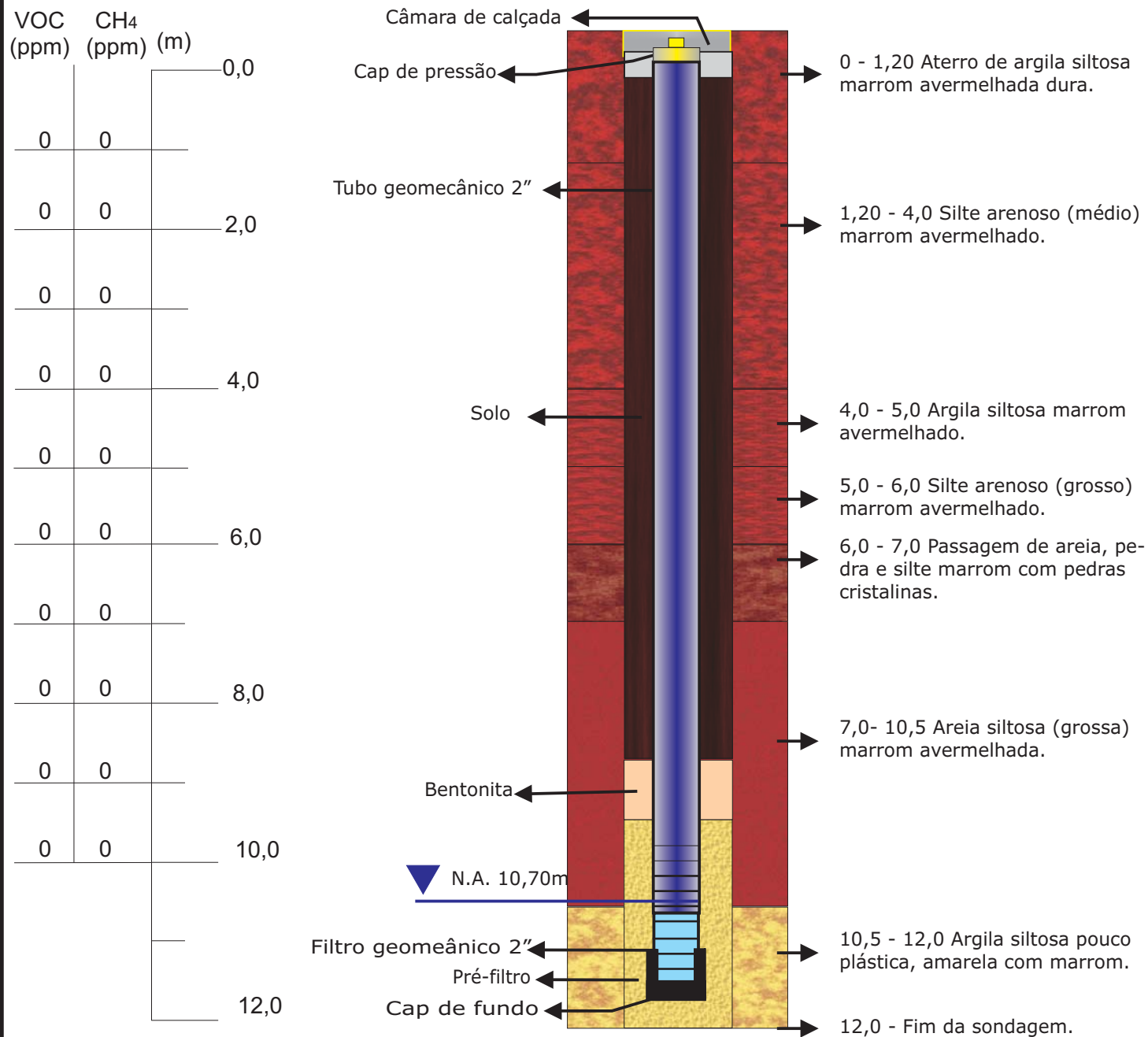
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-03

Poço de Monitoramento: PMV-03

Início: 15/06/13 10:00

Final: 15/06/13 13:15



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 12,0m

Profundidade do poço: 12,0m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 10,00m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 10,50m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

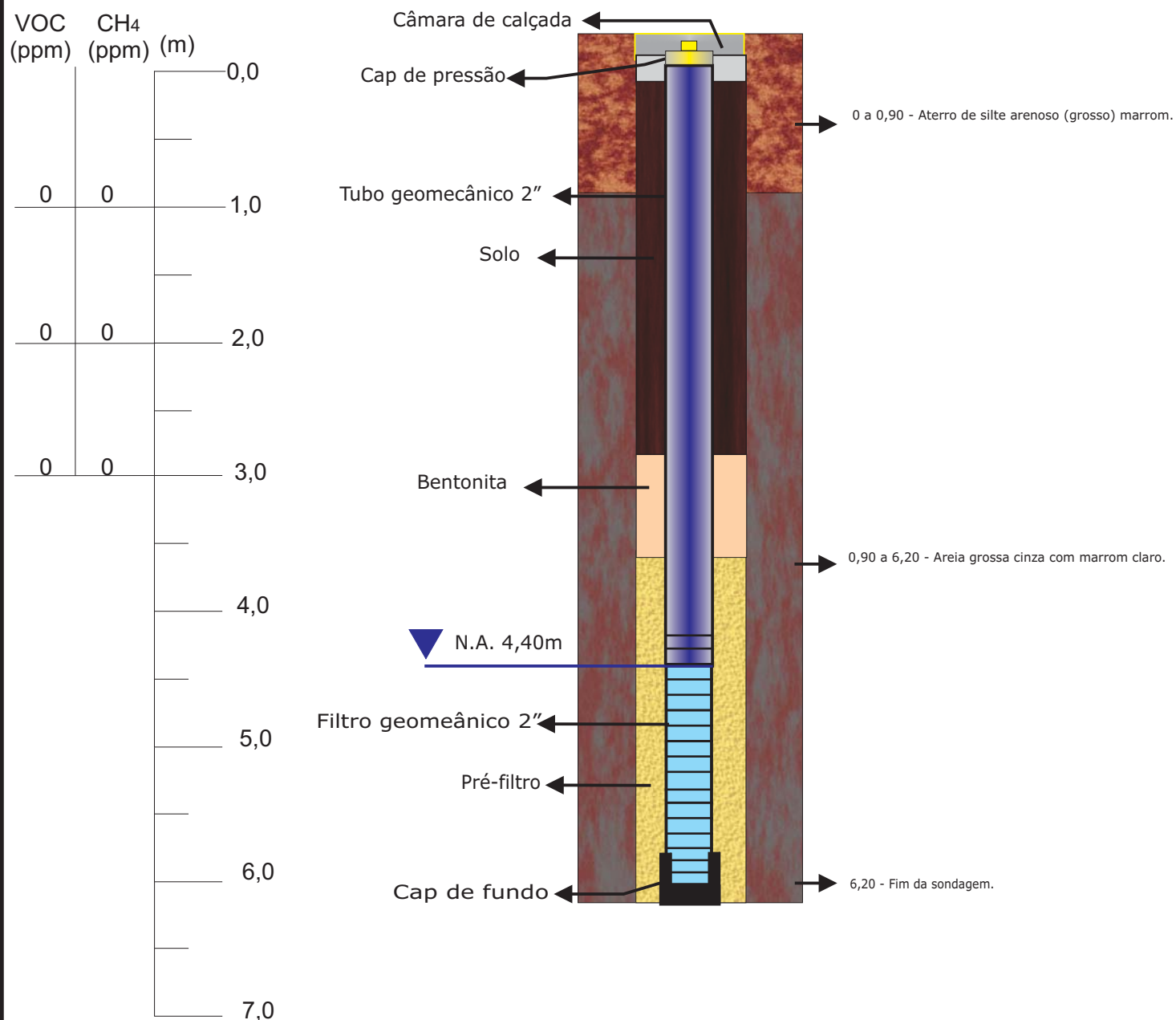
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-05

Poço de Monitoramento: PMV-05

Início: 15/06/13 16:00

Final: 15/06/13 17:10



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 6,20m

Profundidade do poço: 6,20m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 4,20m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 4,40m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

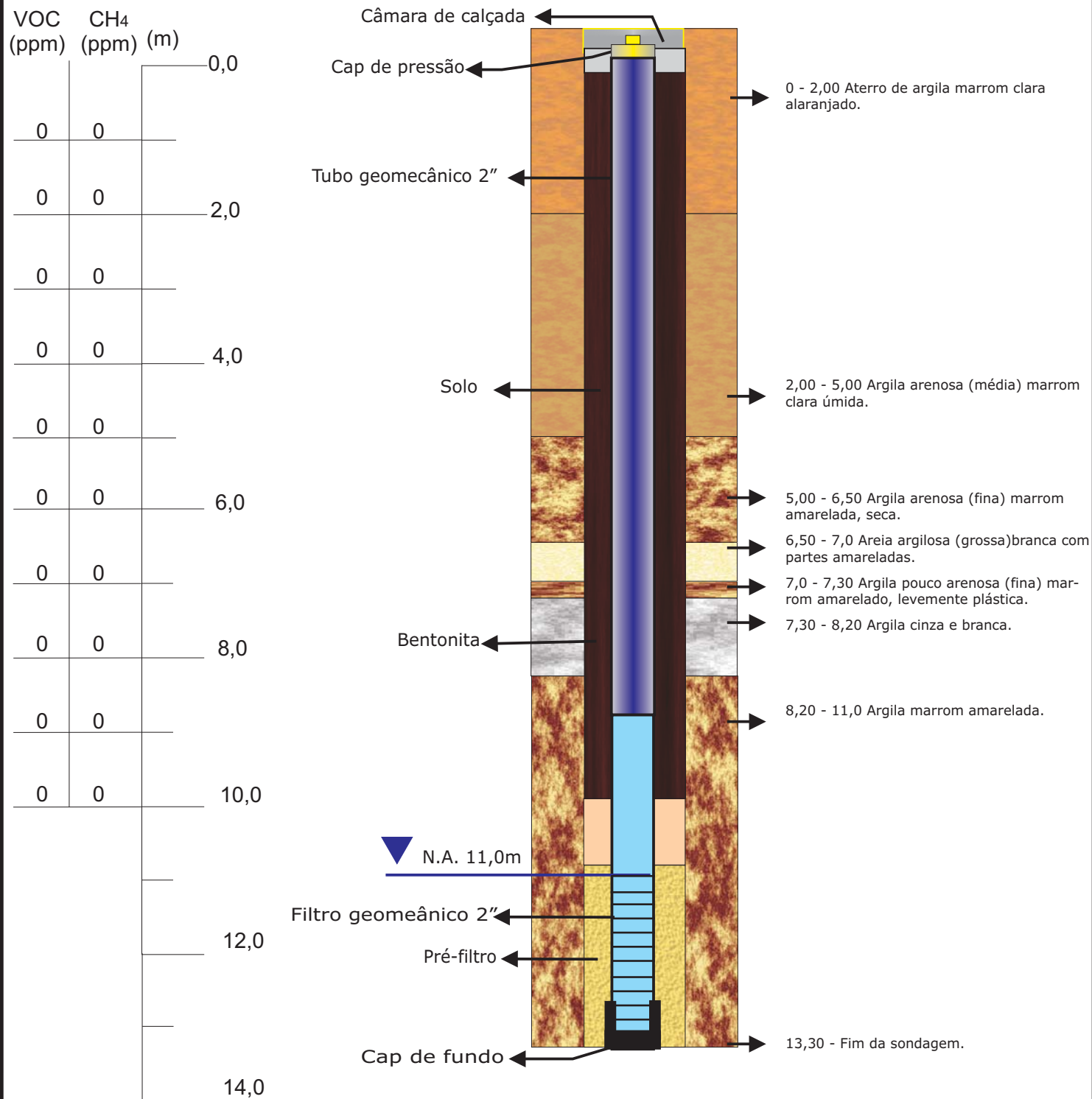
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-06

Poço de Monitoramento: PMV-06

Início: 15/06/13 13:50

Final: 15/06/13 14:50



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 13,30m

Profundidade do poço: 13,30m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 11,30m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 11,00m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

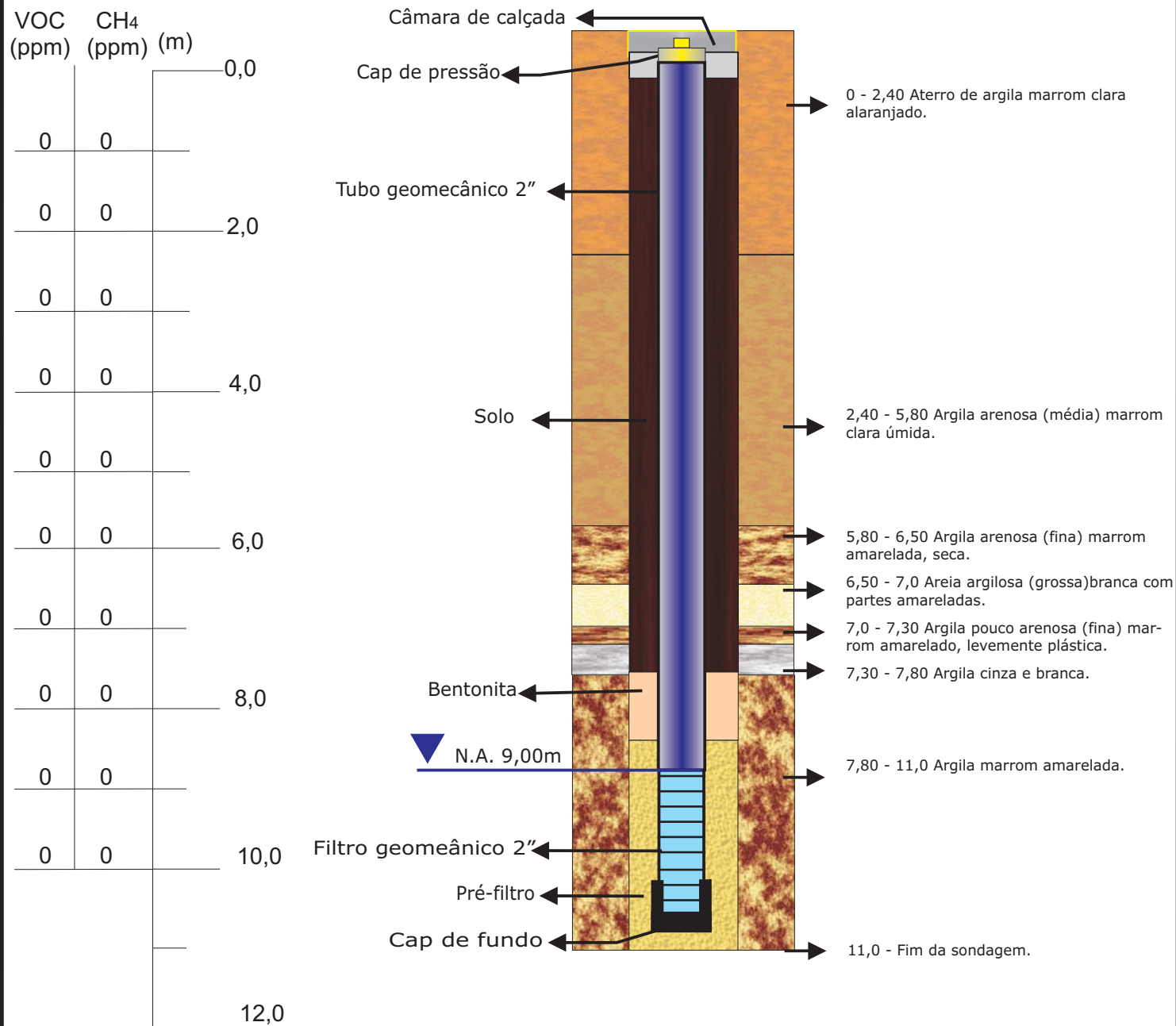
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-07

Poço de Monitoramento: PMV-07

Início: 20/06/13 14:50

Final: 20/06/13 17:40



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 11,00m

Profundidade do poço: 10,80m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 8,80m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 9,00m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

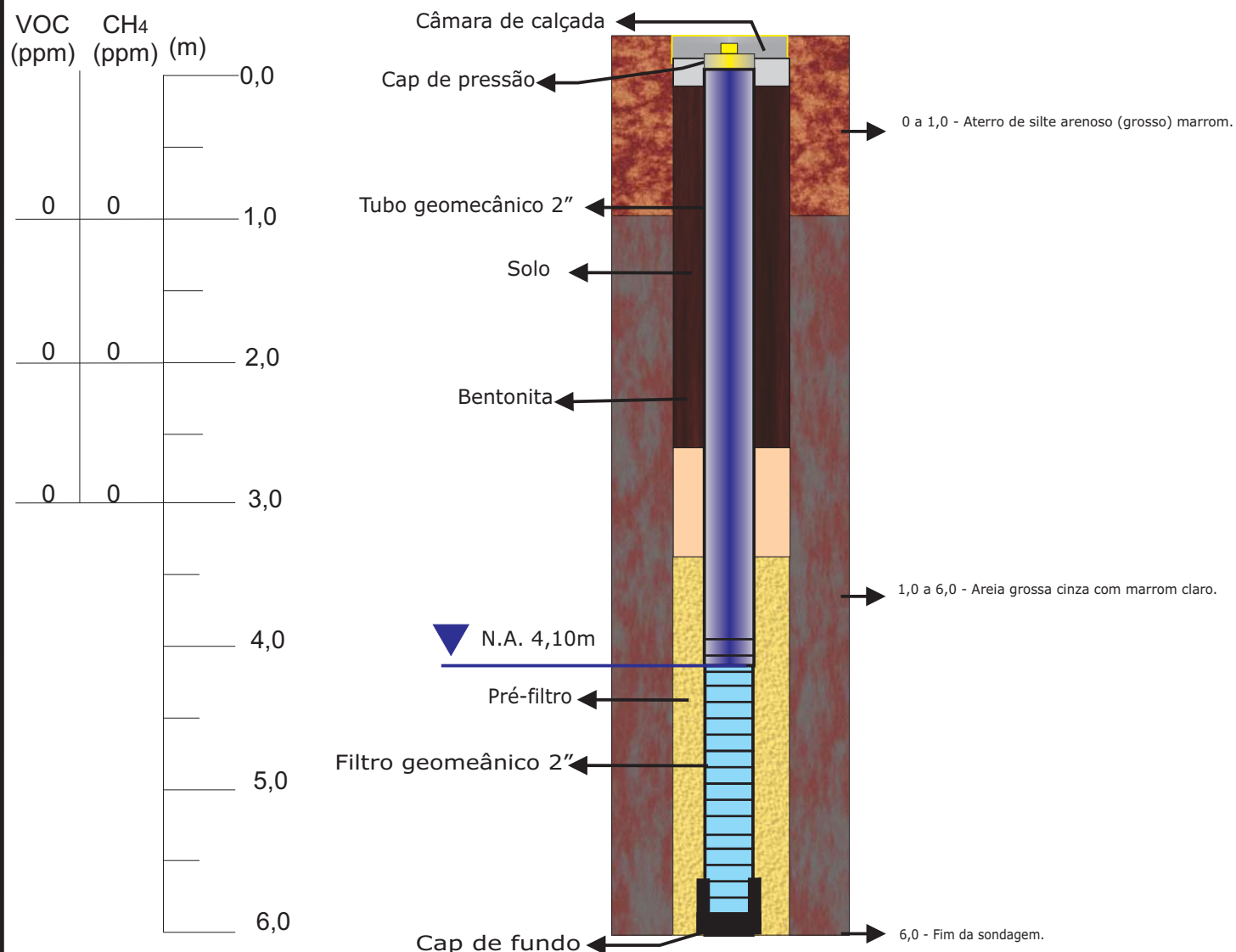
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-08

Poço de Monitoramento: PMV-08

Início: 20/06/13 09:00

Final: 20/06/13 14:30



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 6,00m

Profundidade do poço: 6,00m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 4,00m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 4,10m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

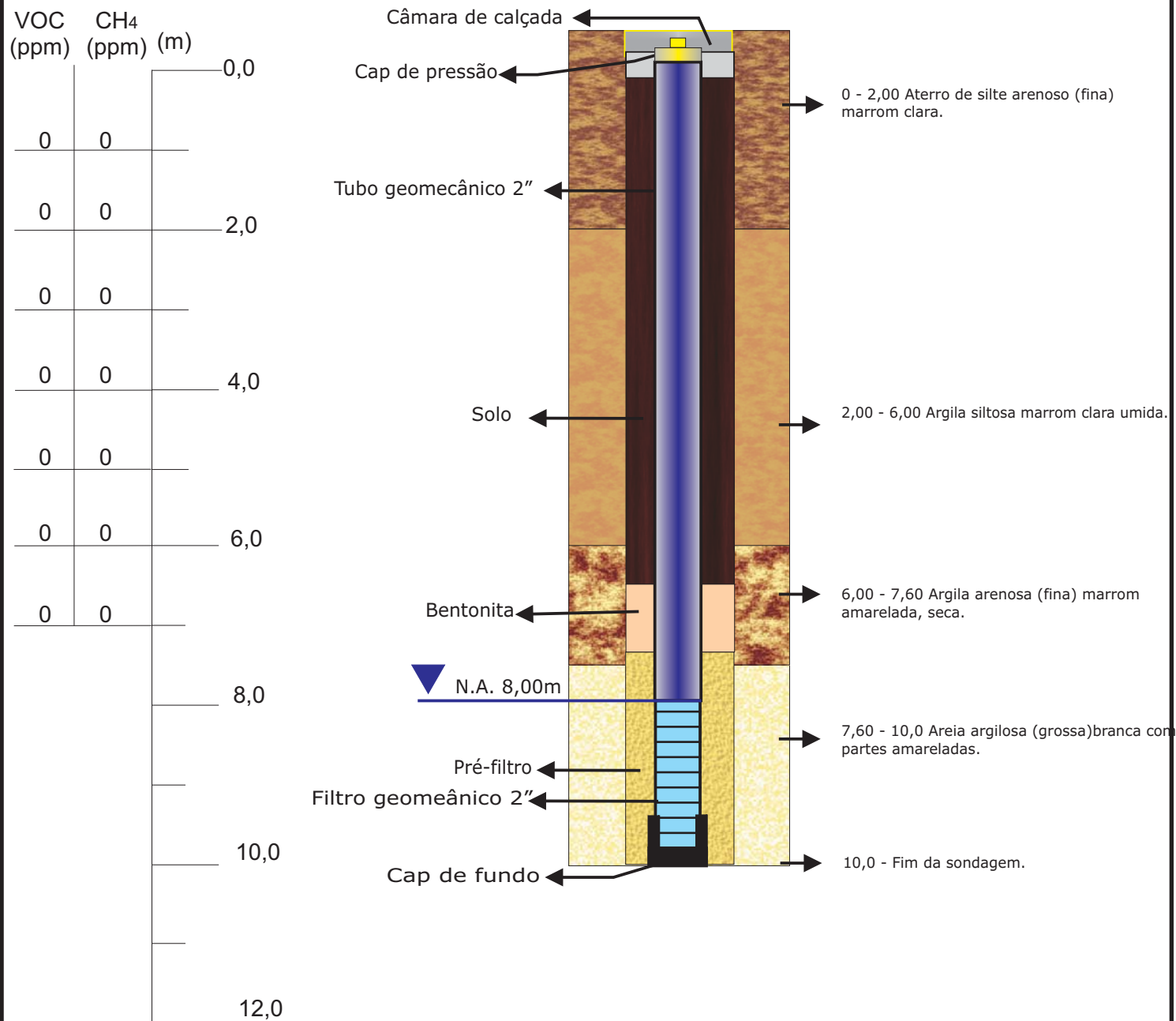
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-09

Poço de Monitoramento: PMV-09

Início: 19/06/13 11:00

Final: 19/06/13 15:00



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 10,00m

Profundidade do poço: 10,00m

Pré - filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 8,00m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 8,00m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

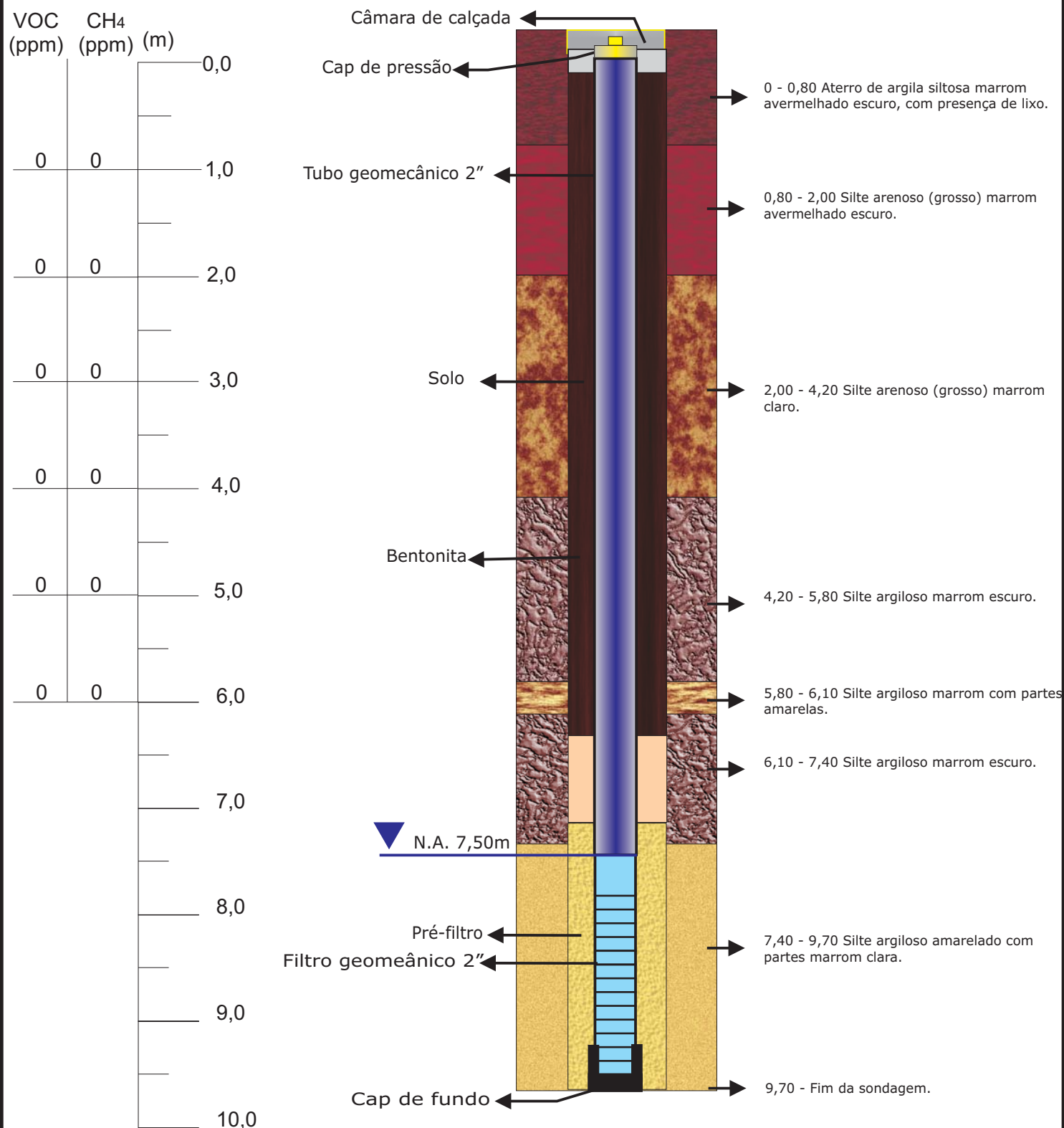
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: STV-10

Poço de Monitoramento: PMV-10

Início: 19/06/13 15:30

Final: 19/06/13 17:40



Poço de monitoramento de água subterrânea

Diâmetro da perfuração: 4"

Diâmetro da Instalação: 2"

Profundidade da sondagem: 9,70m

Profundidade do poço: 9,70m

Pré-filtro: 2,60m

Revestimento geomecânico: 7,70m

Filtro geomecânico: 2,00m

Nível d' água: 7,50m

Bentonita: 0,80m

Preenchimento: Solo

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

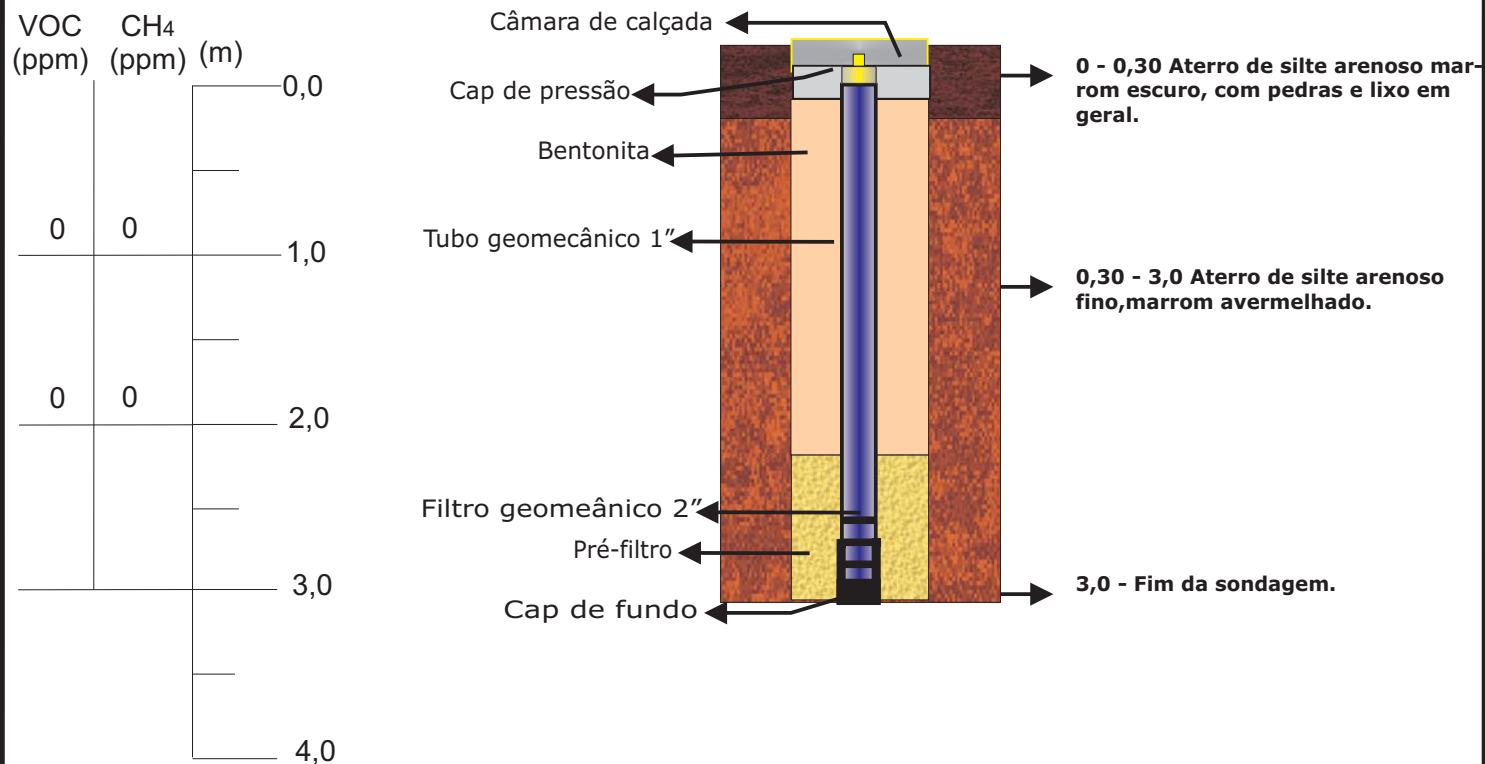
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-01

Poço de Monitoramento: PGV-01

Início: 25/06/13 08:30

Final: 25/06/13 10:00



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

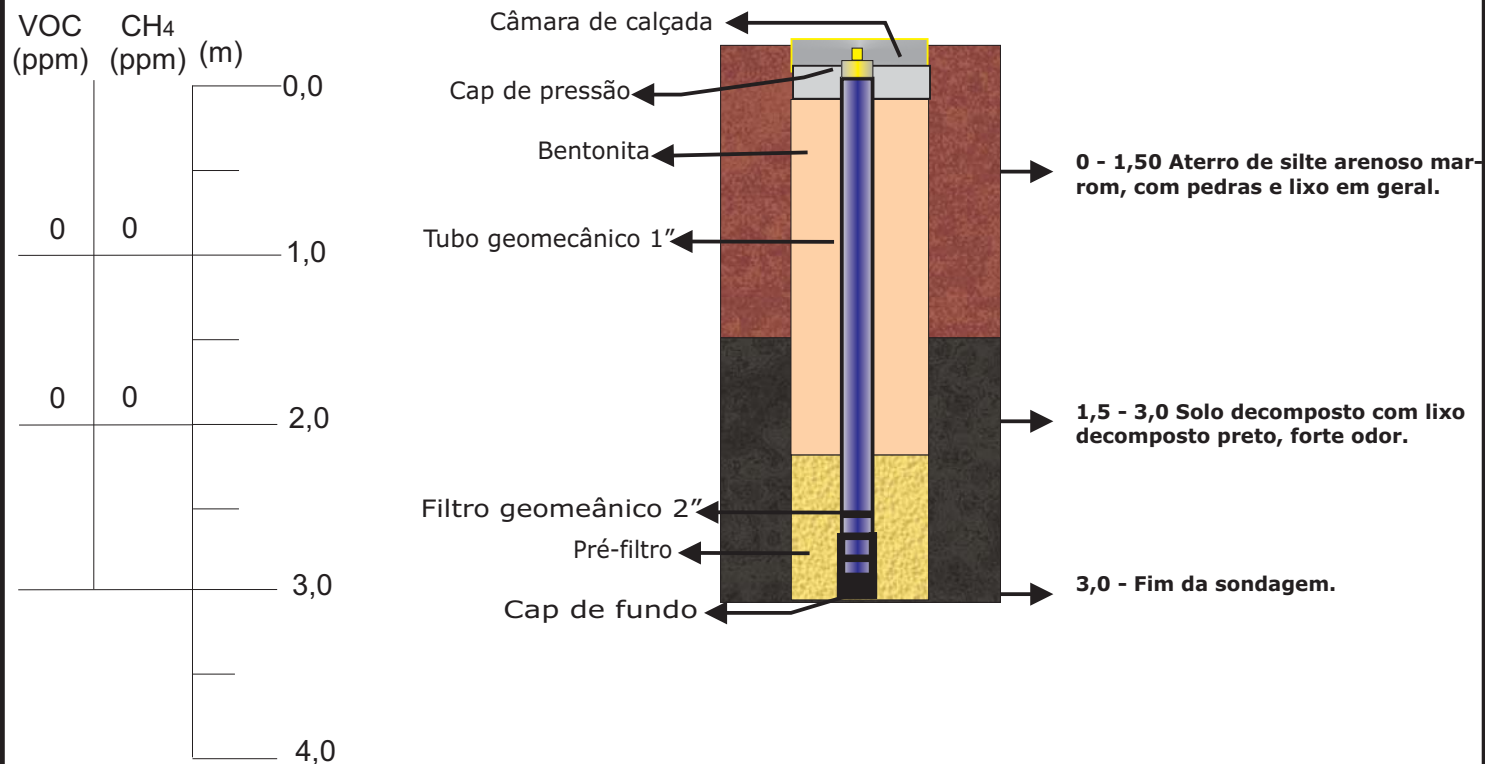
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-02

Poço de Monitoramento: PGV-02

Início: 25/06/13 10:30

Final: 25/06/13 12:00



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

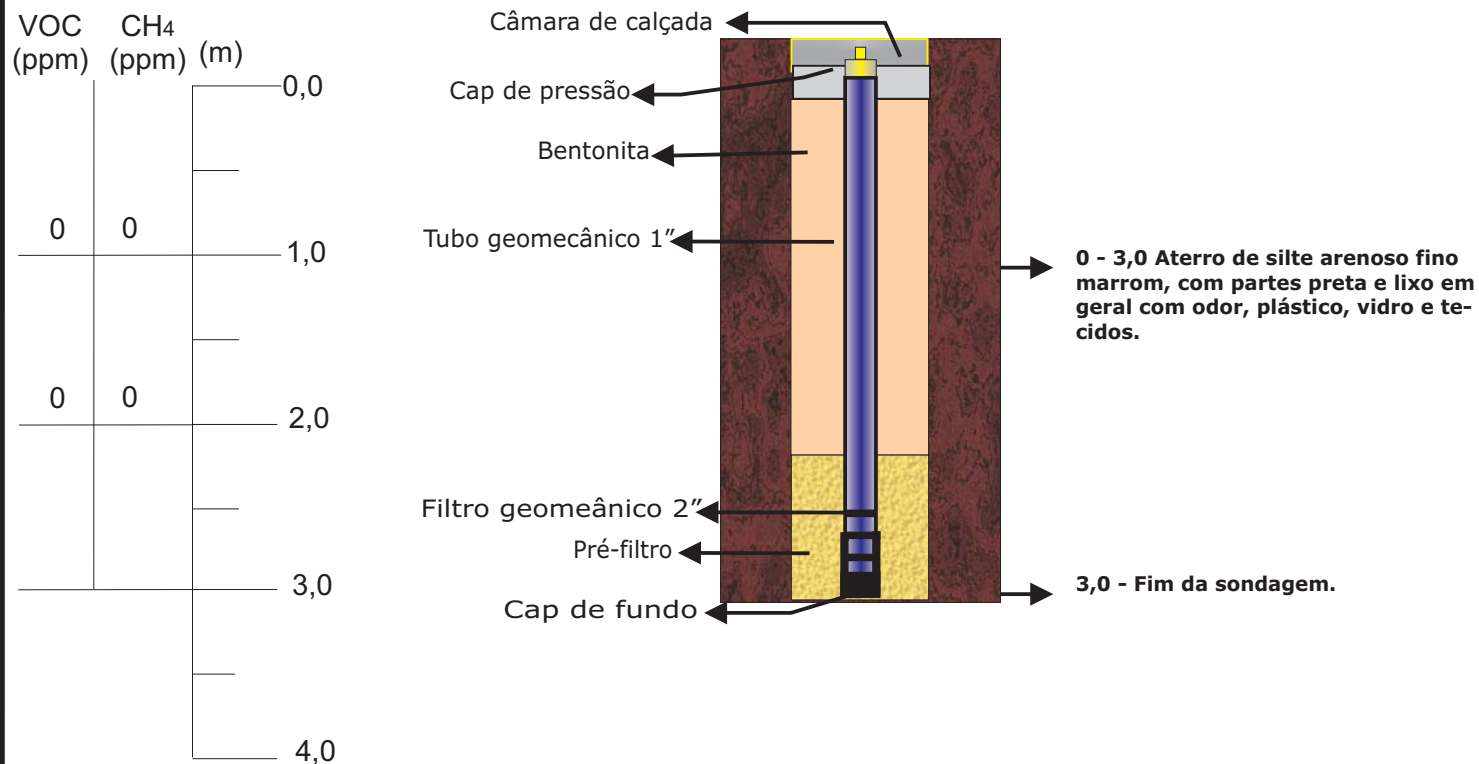
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-03

Poço de Monitoramento: PGV-03

Início: 25/06/13 13:30

Final: 25/06/13 14:30



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

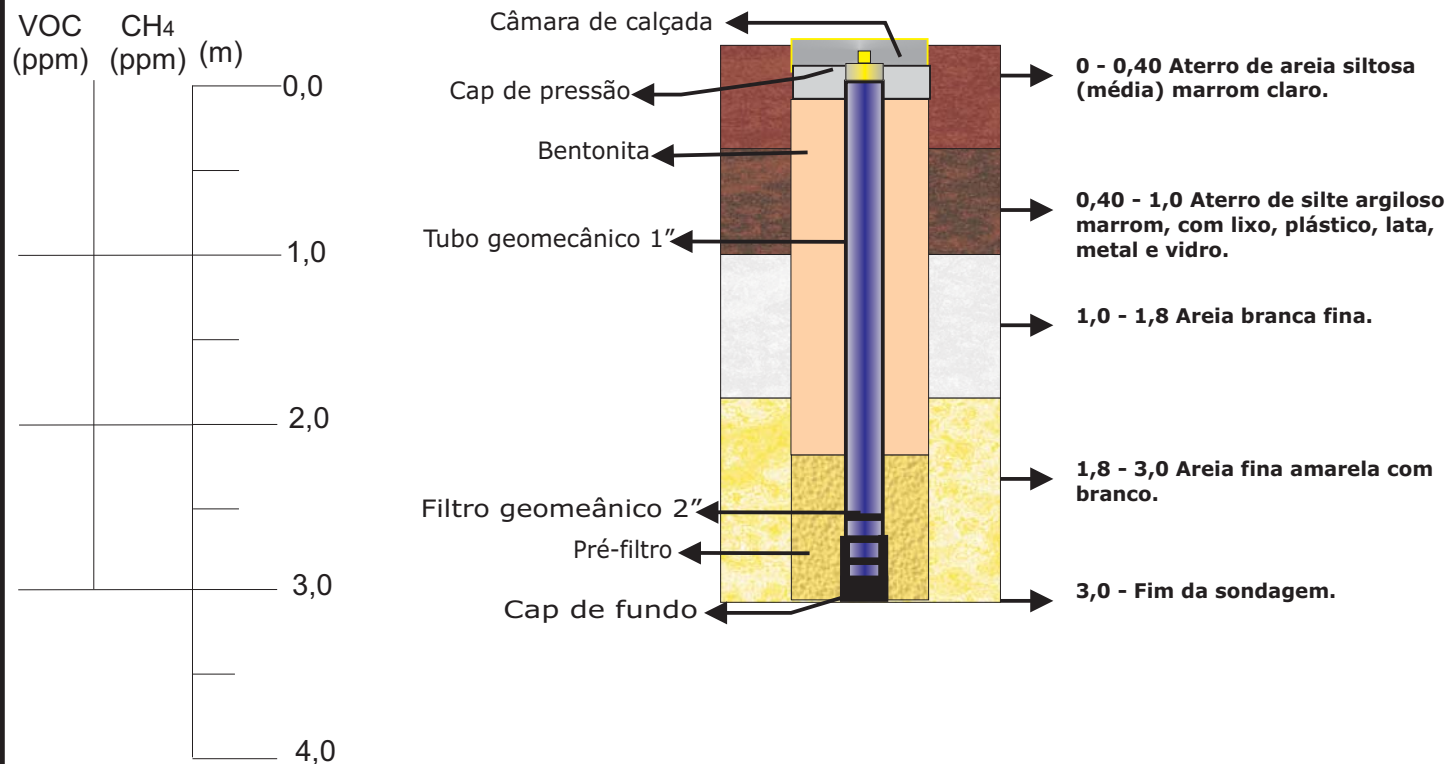
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-04

Poço de Monitoramento: PGV-04

Início: 25/06/13 15:00

Final: 25/06/13 16:00



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

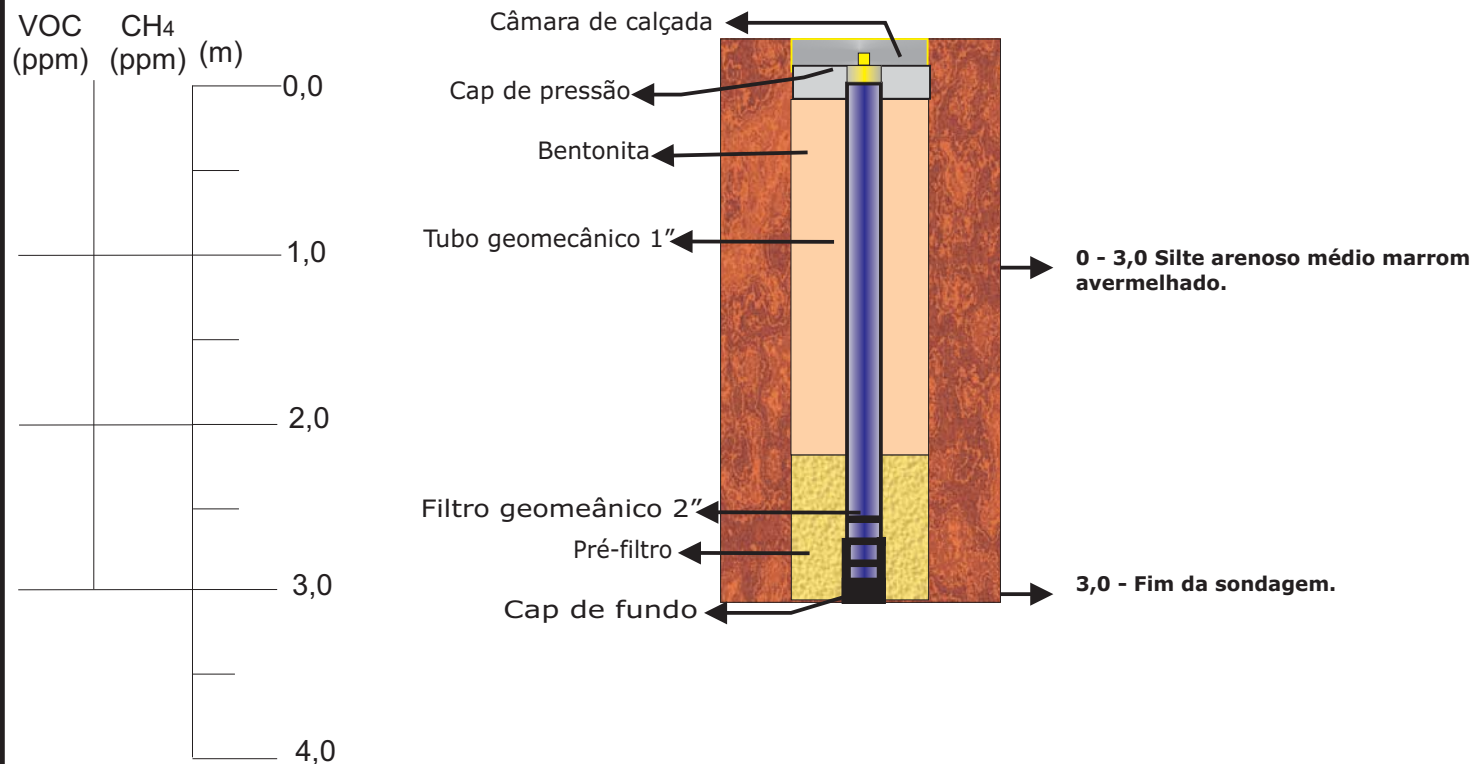
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-05

Poço de Monitoramento: PGV-05

Início: 26/06/13 16:30

Final: 26/06/13 17:30



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

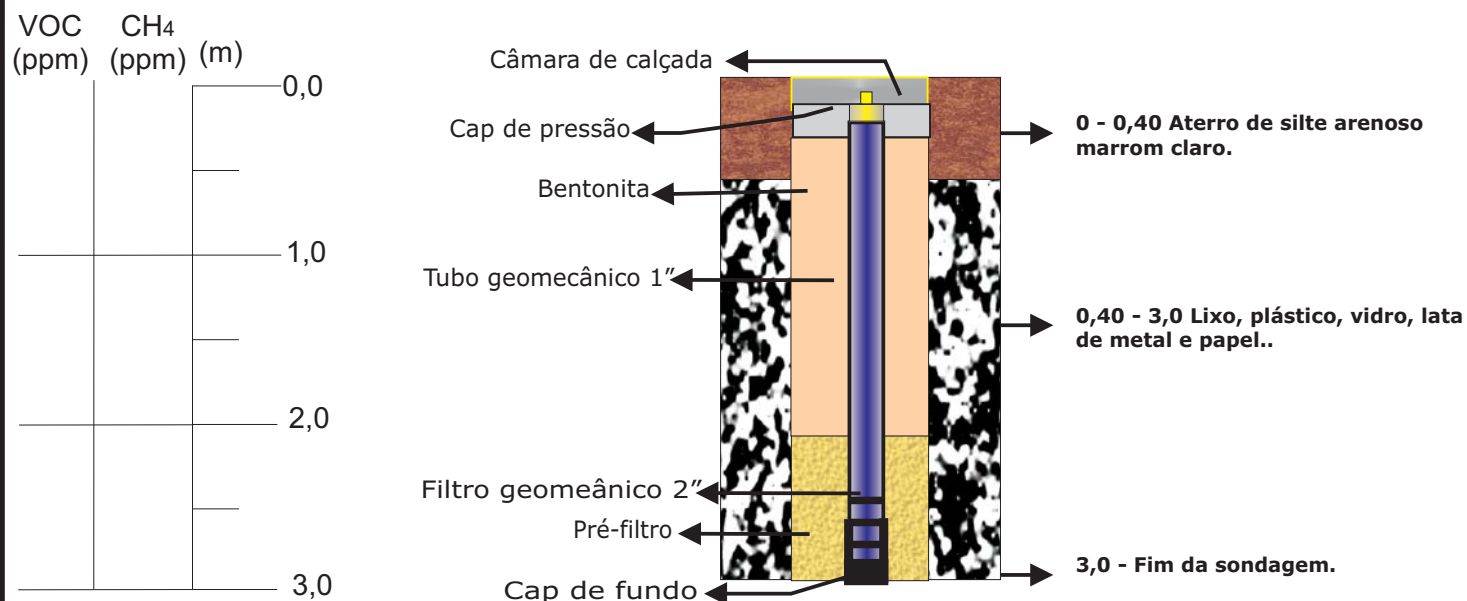
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-06

Poço de Monitoramento: PGM-06

Início: 25/06/13 16:40

Final: 25/06/13 17:30



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 2,50m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,00m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 1,70m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

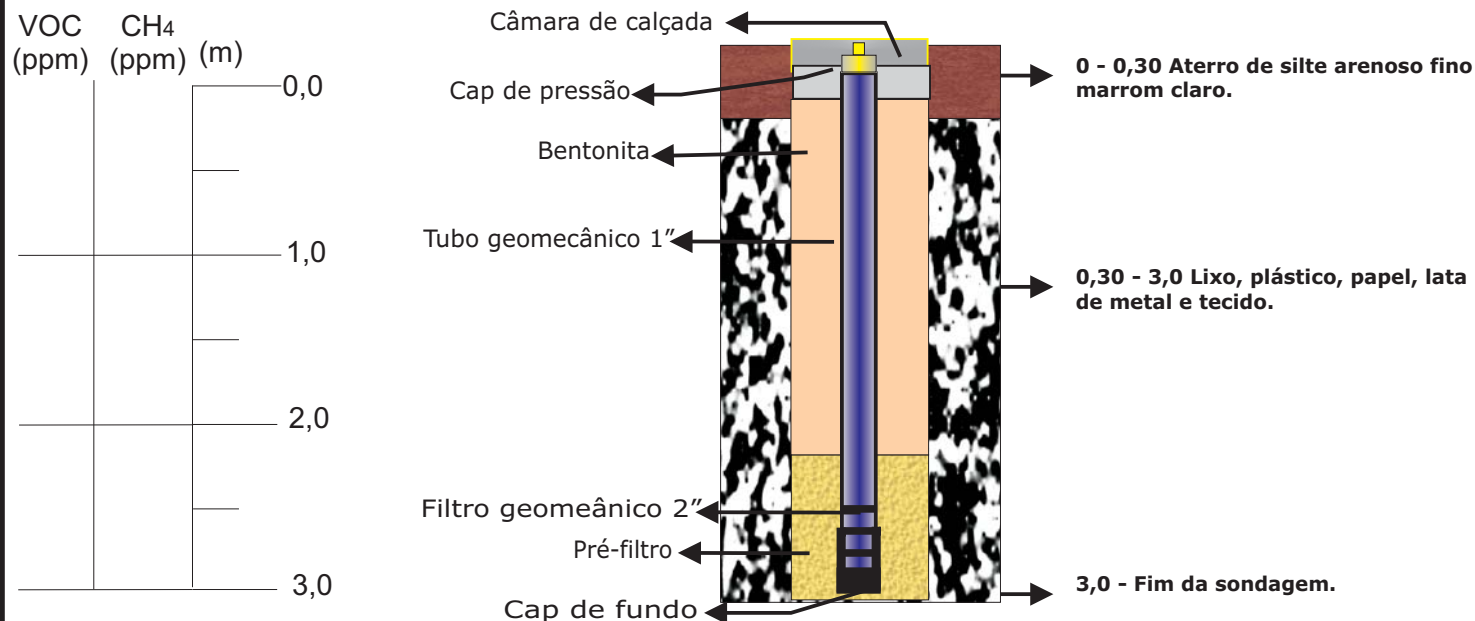
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-07

Poço de Monitoramento: PGV-07

Início: 26/06/13 08:30

Final: 26/06/13 09:50



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré-filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

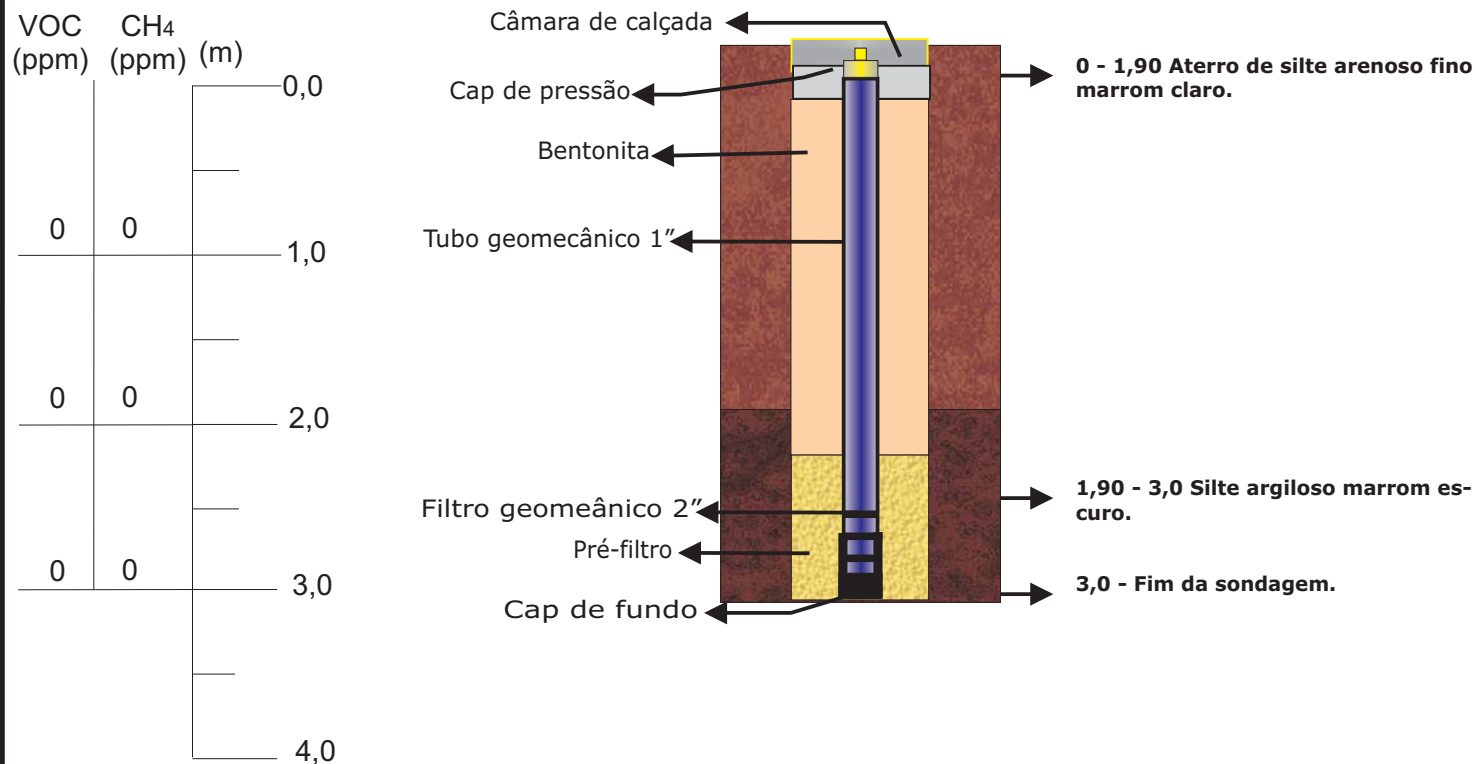
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-08

Poço de Monitoramento: PGV-08

Início: 26/06/13 10:20

Final: 26/06/13 11:30



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

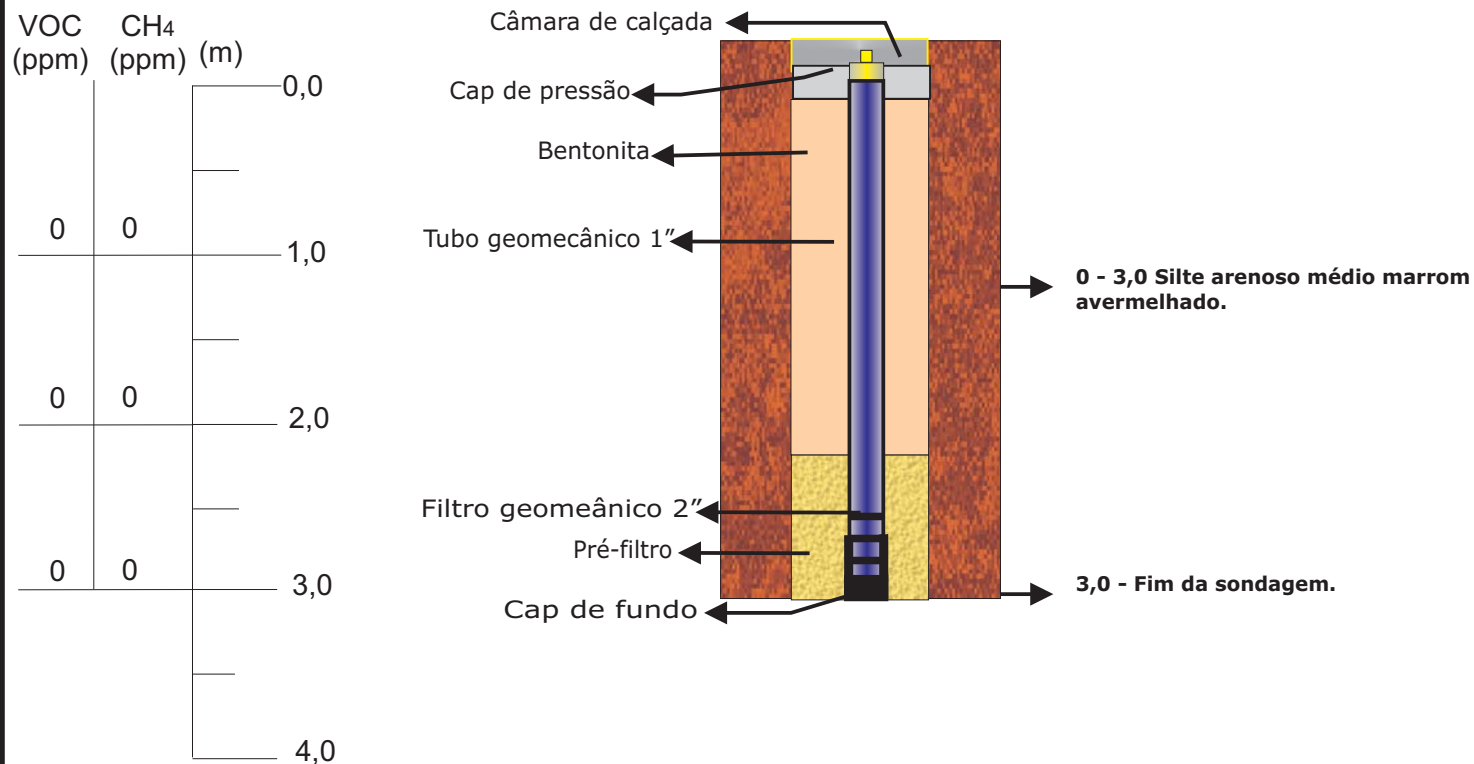
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-09

Poço de Monitoramento: PGV-09

Início: 26/06/13 13:00

Final: 26/06/13 14:00



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

Perfil esquemático do poço de Monitoramento

Nome: PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Localização: Valença - RJ

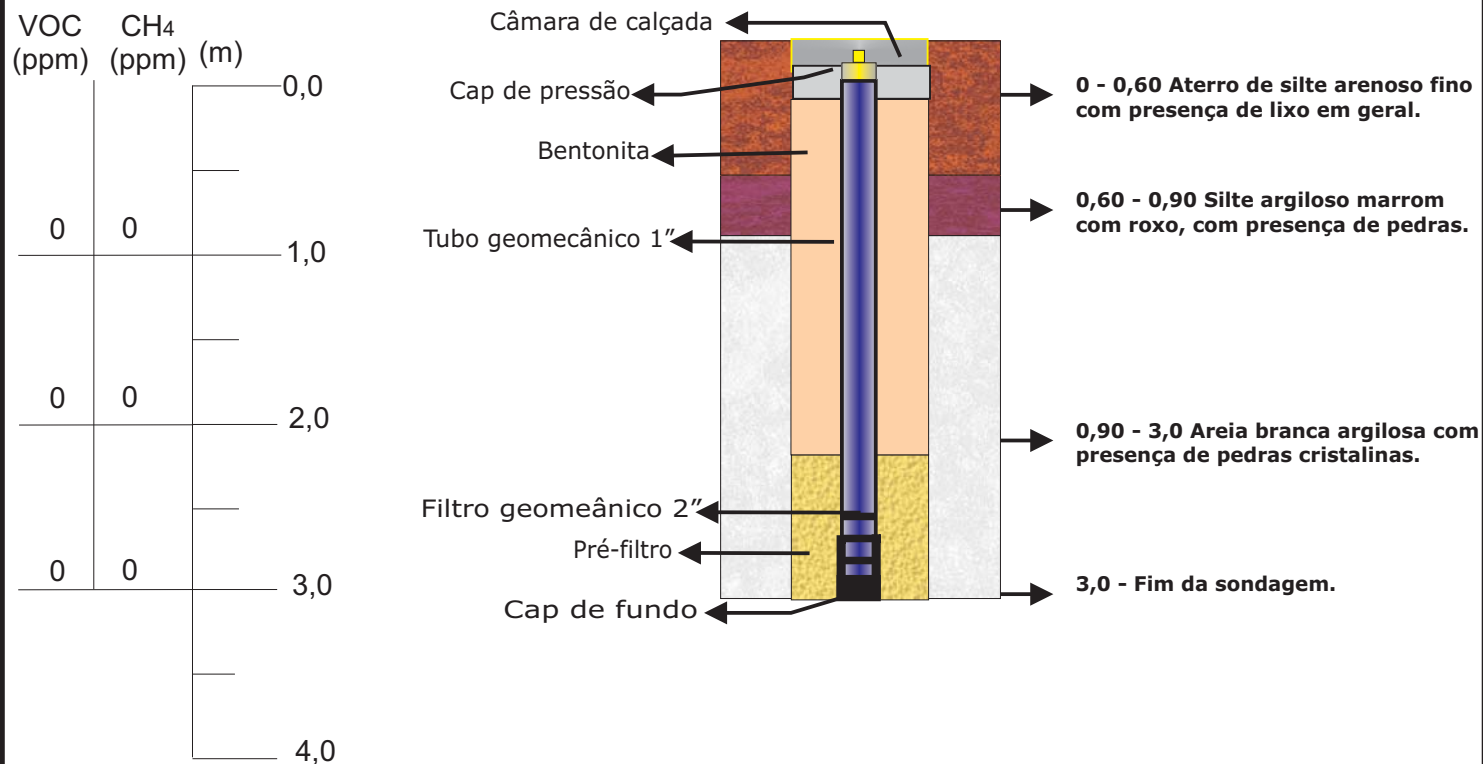
Projeto: 264.1011.12

Sondagem: SGV-10

Poço de Monitoramento: PGM-10

Início: 26/06/13 14:30

Final: 26/06/13 15:30



Poço de monitoramento de gás

Diâmetro da perfuração: 3"

Diâmetro da Instalação: 1"

Profundidade da sondagem: 3,0m

Profundidade do poço: 3,0m

Pré - filtro: 0,80m

Revestimento geomecânico: 2,50m

Filtro geomecânico: 0,50m

Nível d' água:

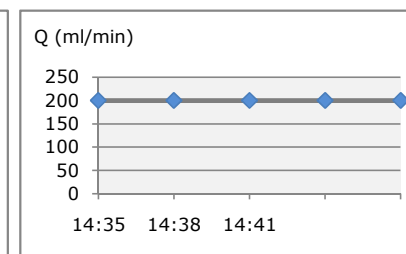
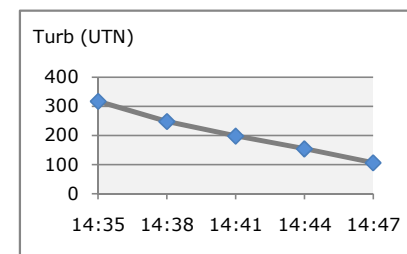
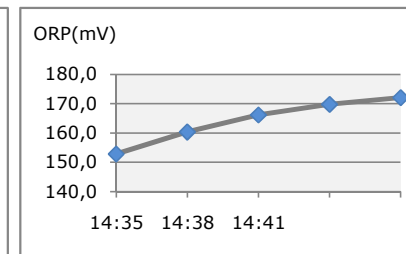
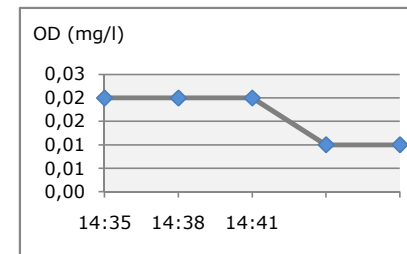
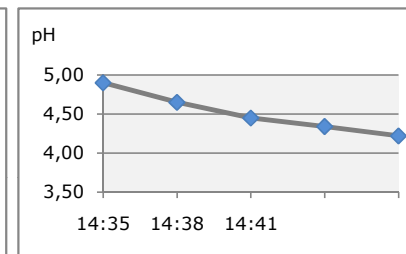
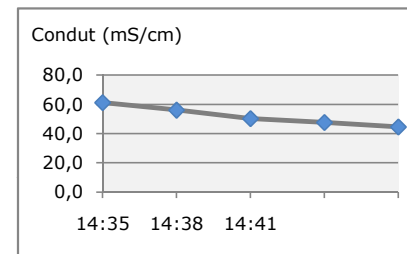
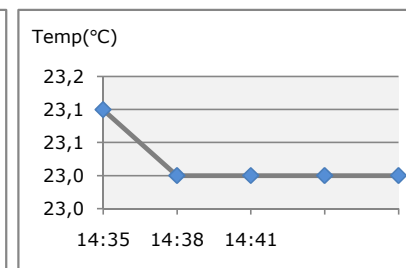
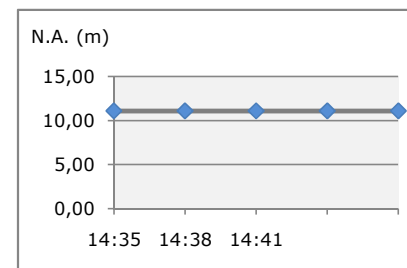
Bentonita: 2,20m

Preenchimento: Bentonita

ANEXO IV – DADOS DAS AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

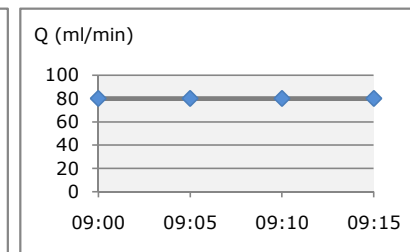
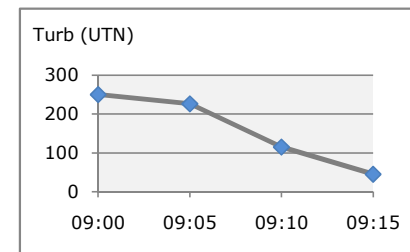
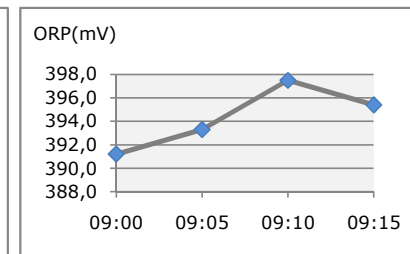
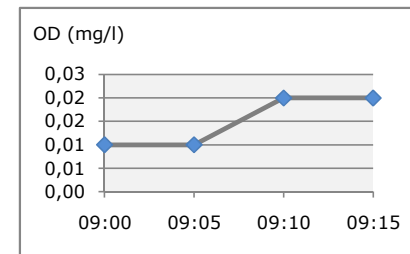
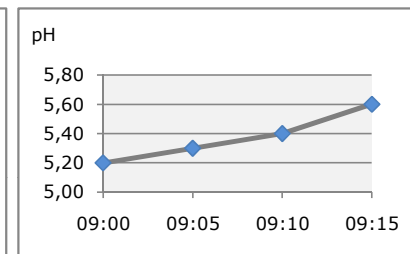
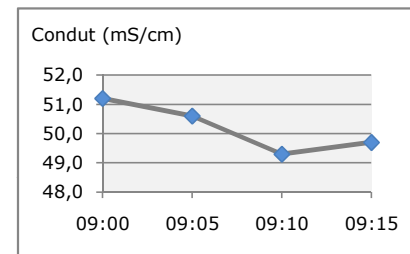
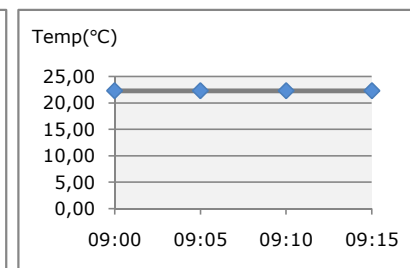
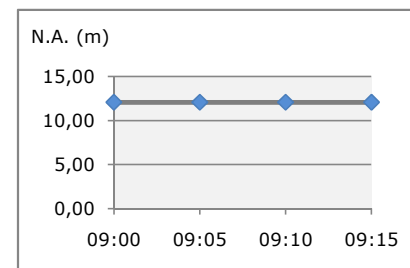
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
nº:	264.1011.12	Ident.:	PMV-01 (ASV-01)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
		Cota (m):		Diâmetro:	2"			
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Prof.(m):	13,36	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	26/06/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	13:40					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	11,03					
Refil (s):	00:00:24	N.A. Estabilizado (m):	11,03					
Descarga (s):	00:00:06	Vazão Purga (ml/min):	200					
Pressão (psi):	24,0	Tempo Purga (h):	00:40					
Ciclos (min ⁻¹)	2	Volume Purga (l):	4,0					
Dados Gerais de Campo								
[X] Sol [] Nublado [] Chuva [] Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: [x] Não [] Sim						
Vento: [] Forte [] Leve [X] Sem [] Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: [X] Não [] Sim						
[] Poeira [x] Sem Poeira		Uso de Repelente: [] Não [X] Sim						
Indícios de contaminação da água:		Não identificado						
Outras Observações:		Temperatura Ambiente						
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
14:35	11,08	23,1	61,1	4,90	0,02	152,9	317	200
14:38	11,08	23,0	56,0	4,65	0,02	160,4	248	200
14:41	11,08	23,0	50,2	4,45	0,02	166,2	198	200
14:44	11,08	23,0	47,6	4,34	0,01	169,8	154	200
14:47	11,08	23,0	44,5	4,22	0,01	172,1	106	200
	Parâmetros estabilizados							



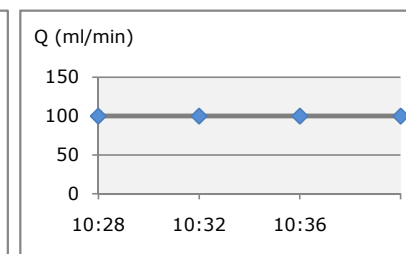
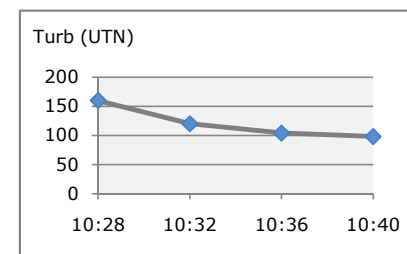
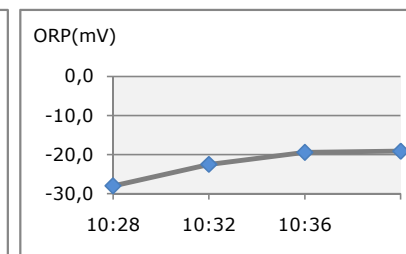
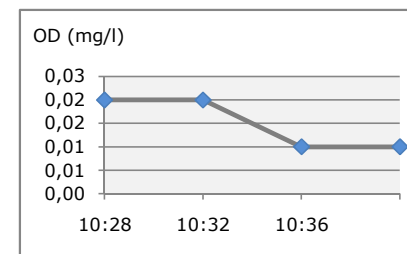
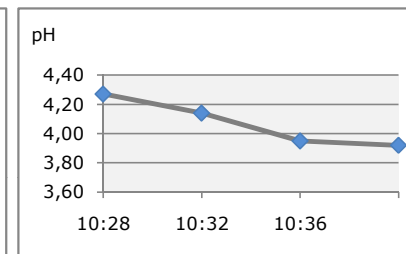
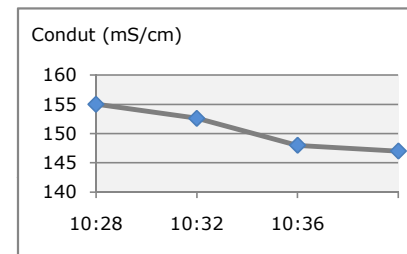
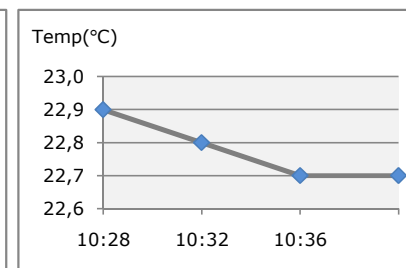
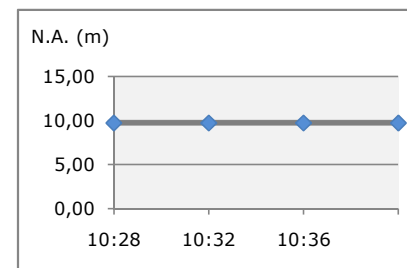
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
nº:	264.1011.12	Ident.:	PMV-02 (ASV-02)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
		Cota (m):		Diâmetro:	2"			
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Prof.(m):	14,50	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	27/06/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	08:45					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	12,00					
Refil (s):	00:00:30	N.A. Estabilizado (m):	12,06					
Descarga (s):	00:00:06	Vazão Purga (ml/min):	80					
Pressão (psi):	0,4	Tempo Purga (h):	00:15					
Ciclos (min ⁻¹)	1	Volume Purga (l):	4L					
Dados Gerais de Campo								
[] Sol [X] Nublado [] Chuva [] Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: [x] Não [] Sim						
Vento: [] Forte [] Leve [X] Sem [] Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: [] Não [X] Sim						
[] Poeira [x] Sem Poeira		Uso de Repelente: [] Não [X] Sim						
Indícios de contaminação da água:		Não identificado						
Outras Observações:		Temperatura Ambiente 23°C						
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
09:00	12,07	22,30	51,2	5,20	0,01	391,2	250	80
09:05	12,07	22,30	50,6	5,30	0,01	393,3	226	80
09:10	12,07	22,30	49,3	5,40	0,02	397,5	115	80
09:15	12,07	22,30	49,7	5,60	0,02	395,4	45	80
	Parâmetros estabilizados							



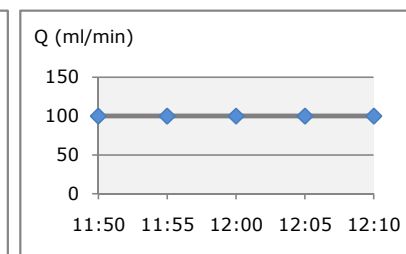
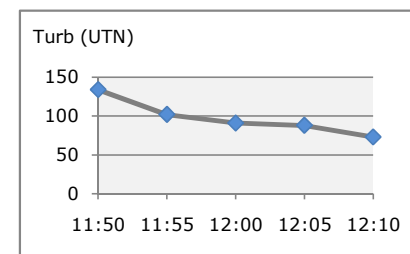
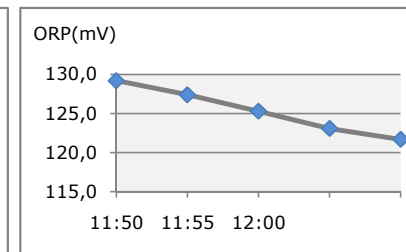
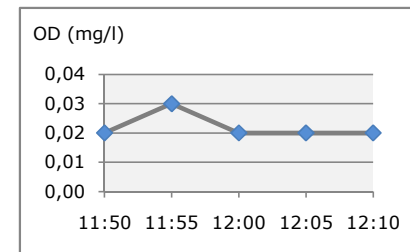
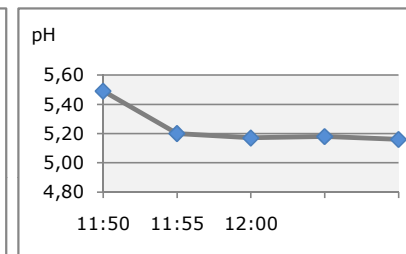
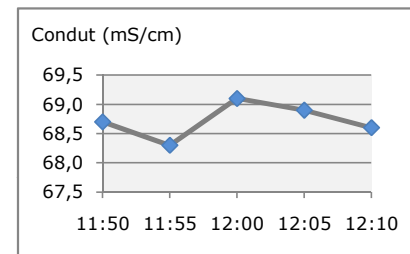
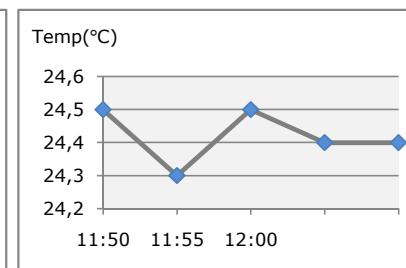
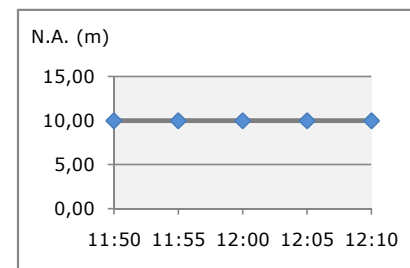
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
nº:	264.1011.12	Ident.:	PMV-03 (ASV-03)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
		Cota (m):		Diâmetro:	2"			
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Prof.(m):	12	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	26/06/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	09:30					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	9,64					
Refil (s):	00:00:27	N.A. Estabilizado (m):	9,71					
Descarga (s):	00:00:03	Vazão Purga (ml/min):	100					
Pressão (psi):	22,0	Tempo Purga (h):	00:40					
Ciclos (min ⁻¹)	2	Volume Purga (l):	1,0					
Dados Gerais de Campo								
☒ Sol ☐ Nublado ☐ Chuva ☐ Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: ☒ Não ☐ Sim						
Vento: ☐ Forte ☐ Leve ☒ Sem ☐ Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: ☒ Não ☐ Sim						
☐ Poeira ☒ Sem Poeira		Uso de Repelente: ☒ Não ☐ Sim						
Indícios de contaminação da água:		Não identificado						
Outras Observações:		Temperatura Ambiente 20°C						
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
10:28	9,71	22,9	155	4,27	0,02	-28,0	160	100
10:32	9,71	22,8	152,6	4,14	0,02	-22,5	120	100
10:36	9,71	22,7	148,0	3,95	0,01	-19,4	104	100
10:40	9,71	22,7	147,0	3,92	0,01	-19,1	98	100
	Parâmetros estabilizados							



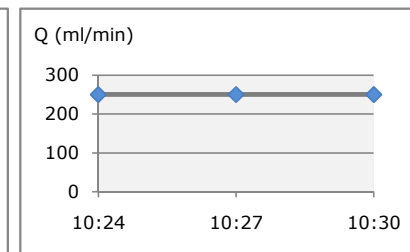
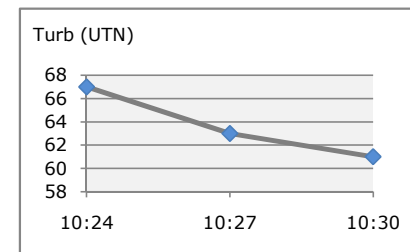
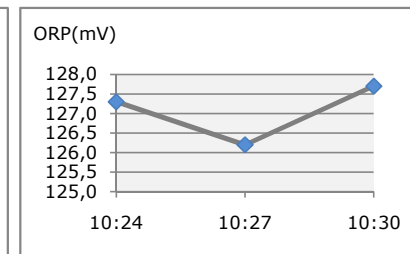
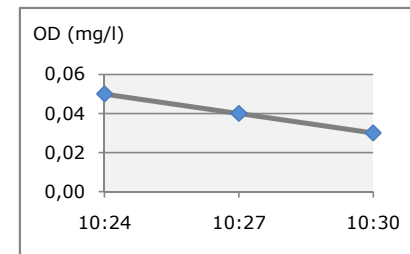
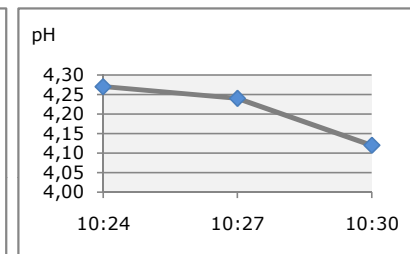
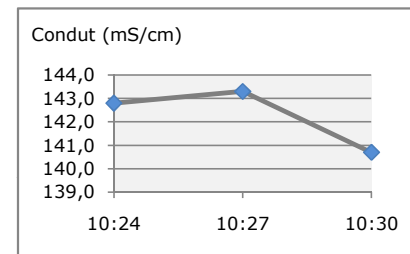
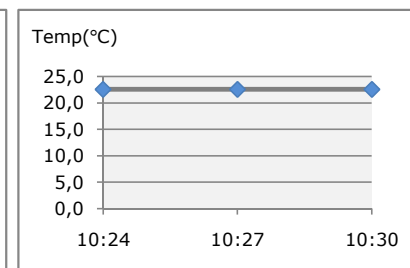
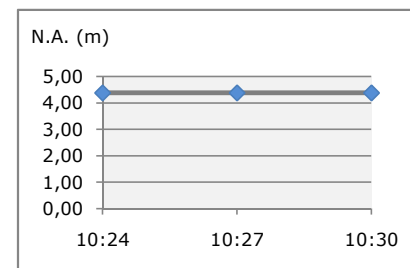
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
nº:	264.1011.12	Ident.:	PMV-04 (ASV-04)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Cota (m):		Diâmetro:	2"			
		Prof.(m):	12,2	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	04/07//2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	11:20					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	9,86					
Refil (s):	00:00:53	N.A. Estabilizado (m):	9,97					
Descarga (s):	00:00:07	Vazão Purga (ml/min):	100					
Pressão (psi):		Tempo Purga (h):	00:25					
Ciclos (min ⁻¹):	1	Volume Purga (l):	4,5					
Dados Gerais de Campo								
☒ Sol ☐ Nublado ☐ Chuva ☐ Ambiente Fechado			Chuva no dia anterior: ☐ Não ☒ Sim					
Vento: ☐ Forte ☐ Leve ☐ Sem ☐ Amb.Fechado			Uso de Protetor Solar: ☒ Não ☐ Sim					
☐ Poeira ☐ Sem Poeira			Uso de Repelente: ☒ Não ☐ Sim					
Indícios de contaminação da água: Não identificado								
Outras Observações: Temperatura Ambiente 25°C								
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
11:50	9,97	24,5	68,7	5,49	0,02	129,2	134	100
11:55	9,97	24,3	68,3	5,20	0,03	127,4	102	100
12:00	9,97	24,5	69,1	5,17	0,02	125,3	91	100
12:05	9,97	24,4	68,9	5,18	0,02	123,1	88	100
12:10	9,97	24,4	68,6	5,16	0,02	121,7	73	100
Parâmetros estabilizados								



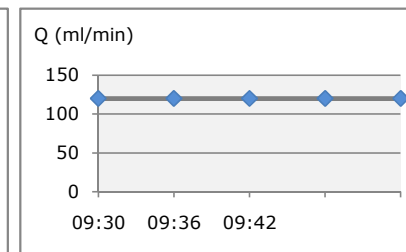
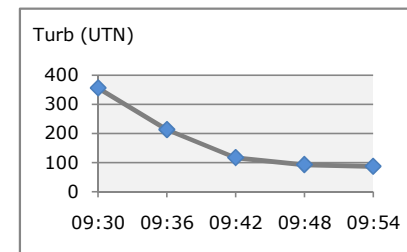
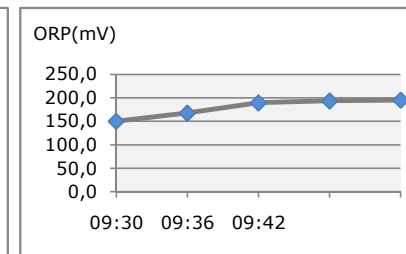
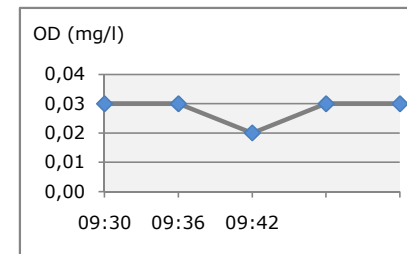
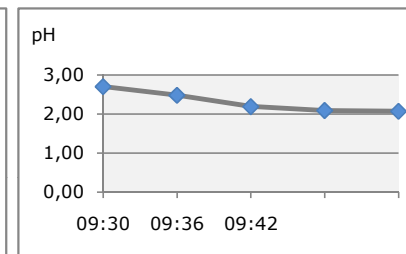
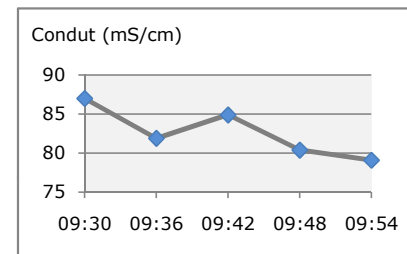
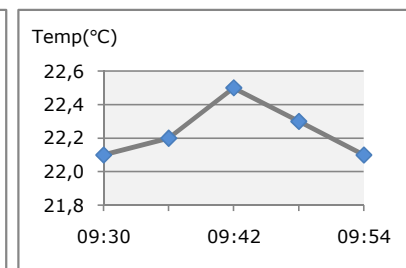
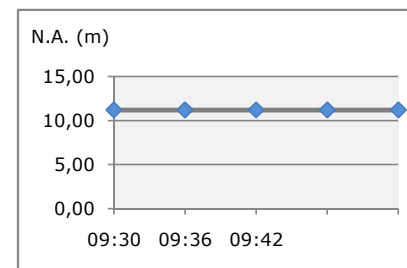
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
nº:	264.1011.12	Ident.:	PMV-05 (ASV-05)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Cota (m):		Diâmetro:	2"			
		Prof.(m):	6,15	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	28/06/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	09:30					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	4,37					
Refil (s):	00:00:08	N.A. Estabilizado (m):	4,38					
Descarga (s):	00:00:07	Vazão Purga (ml/min):	250					
Pressão (psi):	10,0	Tempo Purga (h):	00:30					
Ciclos (min ⁻¹):	4	Volume Purga (l):	2,0					
Dados Gerais de Campo								
☐ Sol ☒ Nublado ☐ Chuva ☐ Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: ☐ Não ☒ Sim						
Vento: ☐ Forte ☐ Leve ☒ Sem ☐ Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: ☒ Não ☐ Sim						
☐ Poeira ☒ Sem Poeira		Uso de Repelente: ☐ Não ☒ Sim						
Indícios de contaminação da água: Não identificado								
Outras Observações: Temperatura Ambiente 20°C								
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
10:24	4,38	22,6	142,8	4,27	0,05	127,3	67	250
10:27	4,38	22,6	143,3	4,24	0,04	126,2	63	250
10:30	4,38	22,6	140,7	4,12	0,03	127,7	61	250
Parâmetros estabilizados								



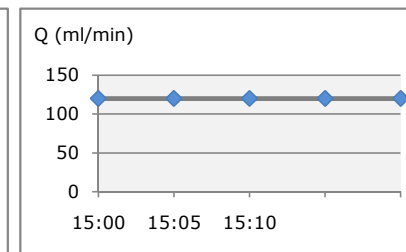
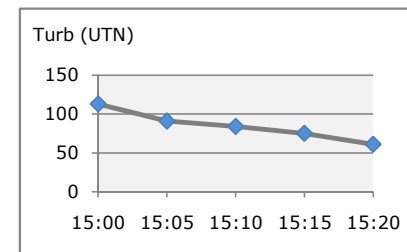
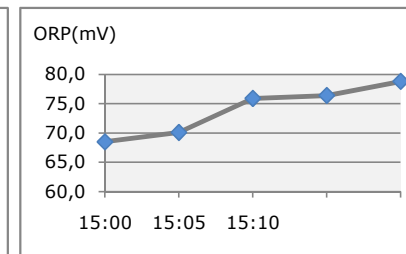
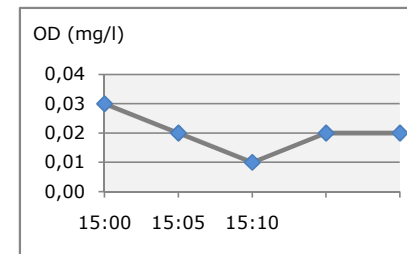
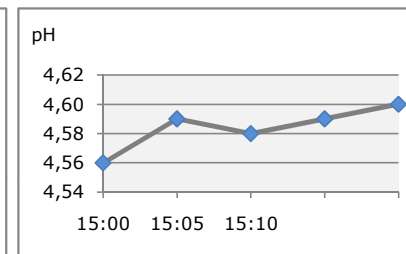
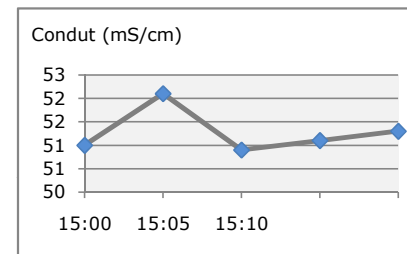
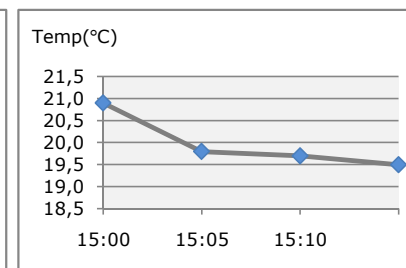
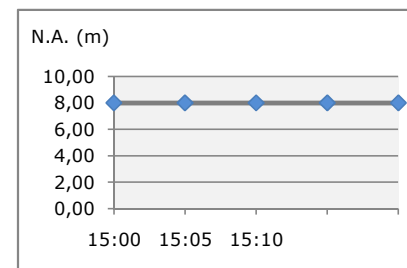
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
nº:	264.1011.12	Ident.:	PMV-06 (ASV-06)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
		Cota (m):		Diâmetro:	2"			
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Prof.(m):	13,2	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	04/07/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	09:00					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	11,10					
Refil (s):	00:00:50	N.A. Estabilizado (m):	11,20					
Descarga (s):	00:00:10	Vazão Purga (ml/min):	120					
Pressão (psi):	25,0	Tempo Purga (h):	00:20					
Ciclos (min ⁻¹)	1	Volume Purga (l):	4,0					
Dados Gerais de Campo								
[] Sol [X] Nublado [] Chuva [] Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: [] Não [X] Sim						
Vento: [] Forte [] Leve [] Sem [] Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: [X] Não [] Sim						
[] Poeira [] Sem Poeira		Uso de Repelente: [X] Não [] Sim						
Indícios de contaminação da água:		Não identificado						
Outras Observações:		Temperatura Ambiente 23°C						
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
09:30	11,20	22,1	87	2,70	0,03	150,1	356	120
09:36	11,20	22,2	81,9	2,48	0,03	167,6	213	120
09:42	11,20	22,5	84,9	2,19	0,02	189,4	117	120
09:48	11,20	22,3	80,4	2,09	0,03	193,5	93	120
09:54	11,20	22,1	79,1	2,07	0,03	195,1	87	120
	Parâmetros estabilizados							



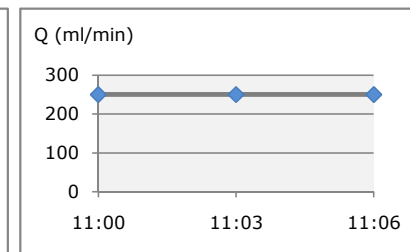
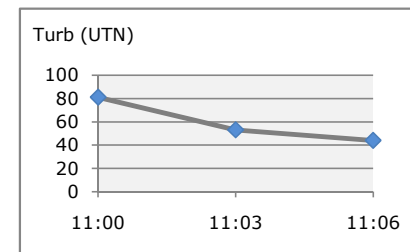
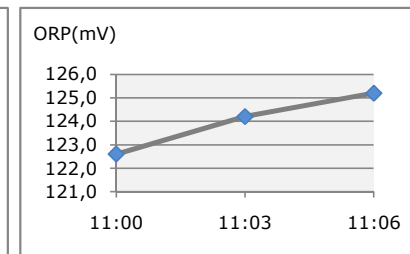
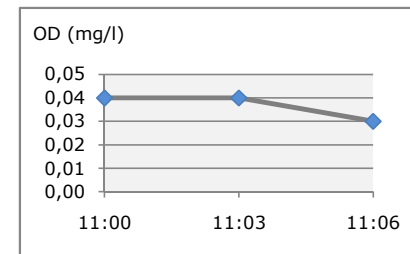
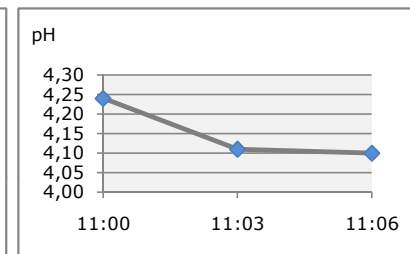
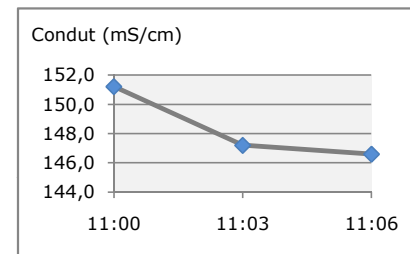
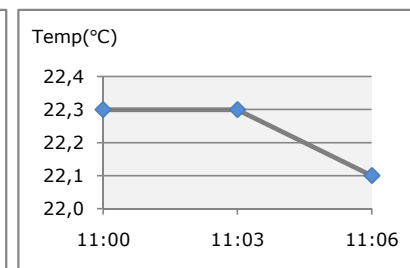
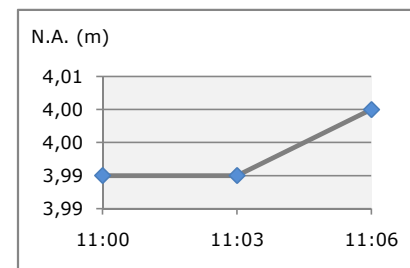
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
nº:	264.1011.12	Ident.:	PMV-07 (ASV-07)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
		Cota (m):		Diâmetro:	2"			
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Prof.(m):	11,2	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	04/07/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	14:40					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	7,93					
Refil (s):	00:00:52	N.A. Estabilizado (m):	7,99					
Descarga (s):	00:00:08	Vazão Purga (ml/min):	120					
Pressão (psi):	20,0	Tempo Purga (h):	00:15:00					
Ciclos (min ⁻¹)	1	Volume Purga (l):						
Dados Gerais de Campo								
[x] Sol [] Nublado [] Chuva [] Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: [x] Não [] Sim						
Vento: [] Forte [] Leve [] Sem [] Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: [] Não [X] Sim						
[] Poeira [] Sem Poeira		Uso de Repelente: [] Não [X] Sim						
Indícios de contaminação da água:		Não identificado						
Outras Observações:		Temperatura Ambiente 20°C						
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
15:00	7,99	20,6	51	4,56	0,03	68,5	113	120
15:05	7,99	20,9	52,1	4,59	0,02	70,1	91	120
15:10	7,99	19,8	50,9	4,58	0,01	75,9	84	120
15:15	7,99	19,7	51,1	4,59	0,02	76,4	75	120
15:20	7,99	19,5	51,3	4,60	0,02	78,8	61	120
	Parâmetros estabilizados							



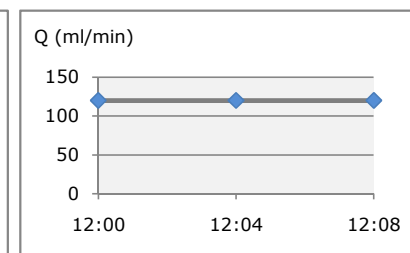
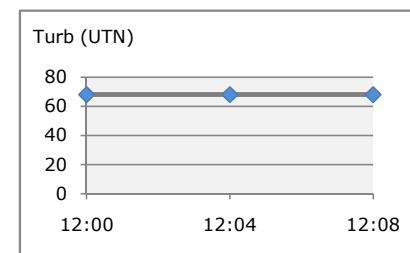
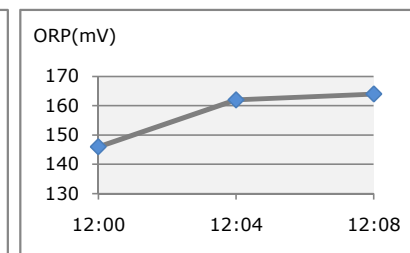
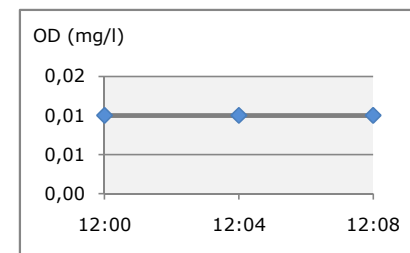
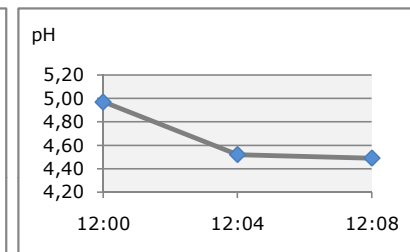
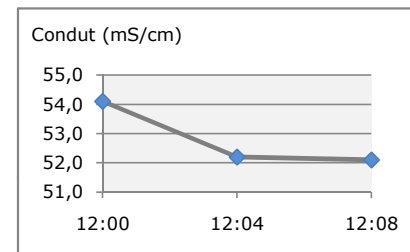
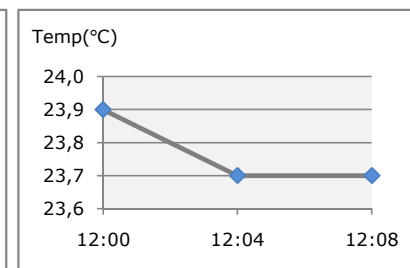
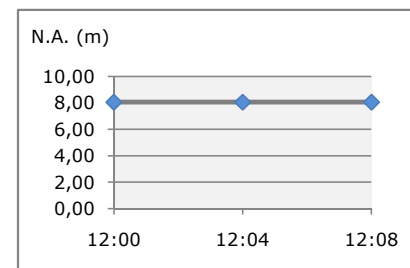
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
n°:	264.1011.12	Ident.:	PMV-08 (ASV-08)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Cota (m):		Diâmetro:	2"			
		Prof.(m):	5,58	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	28/06/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	10:50					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	3,97					
Refil (s):	00:00:08	N.A. Estabilizado (m):	3,99					
Descarga (s):	00:00:07	Vazão Purga (ml/min):	250					
Pressão (psi):	11,0	Tempo Purga (h):	00:15					
Ciclos (min ⁻¹):	4	Volume Purga (l):	34,0					
Dados Gerais de Campo								
☐ Sol ☒ Nublado ☐ Chuva ☐ Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: ☐ Não ☒ Sim						
Vento: ☐ Forte ☐ Leve ☒ Sem ☐ Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: ☒ Não ☐ Sim						
☐ Poeira ☒ Sem Poeira		Uso de Repelente: ☐ Não ☒ Sim						
Indícios de contaminação da água: Não identificado								
Outras Observações: Temperatura Ambiente 20°C								
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
11:00	3,99	22,3	151,2	4,24	0,04	122,6	81	250
11:03	3,99	22,3	147,2	4,11	0,04	124,2	53	250
11:06	4,00	22,1	146,6	4,10	0,03	125,2	44	250
Parâmetros estabilizados								



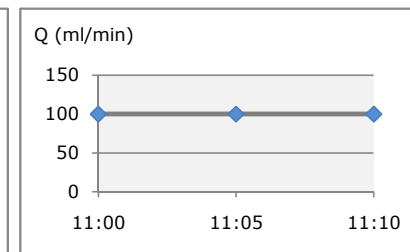
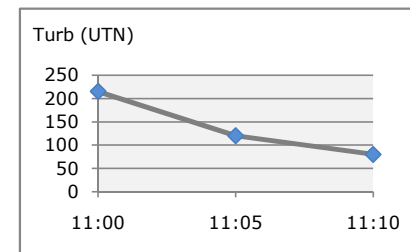
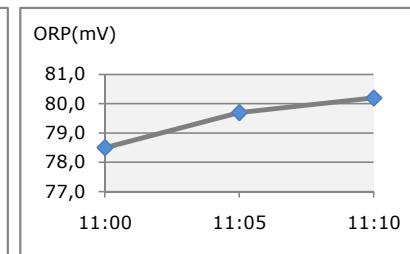
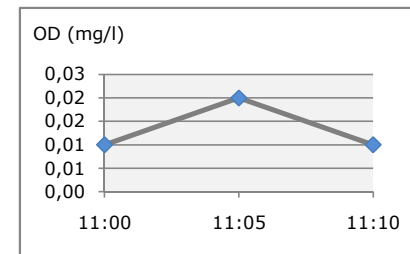
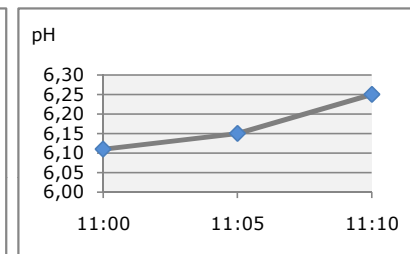
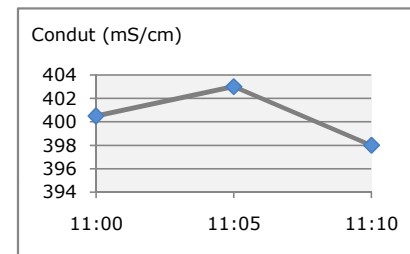
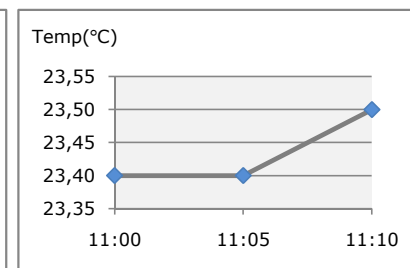
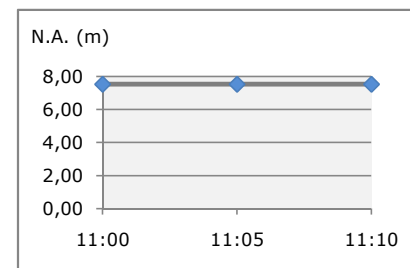
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
nº:	264.1011.12	Ident.:	PMV-09 (ASV-09)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Cota (m):		Diâmetro:	2"			
		Prof.(m):	9,95	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	26/06/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	11:10					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	8,05					
Refil (s):	00:00:16	N.A. Estabilizado (m):	8,06					
Descarga (s):	00:00:04	Vazão Purga (ml/min):	120					
Pressão (psi):	16,0	Tempo Purga (h):	00:40					
Ciclos (min ⁻¹):	3	Volume Purga (l):	3,0					
Dados Gerais de Campo								
☒ Sol ☐ Nublado ☐ Chuva ☐ Ambiente Fechado			Chuva no dia anterior: ☒ Não ☐ Sim					
Vento: ☐ Forte ☐ Leve ☒ Sem ☐ Amb.Fechado			Uso de Protetor Solar: ☒ Não ☐ Sim					
☐ Poeira ☒ Sem Poeira			Uso de Repelente: ☒ Não ☐ Sim					
Indícios de contaminação da água: Não identificado								
Outras Observações: Temperatura Ambiente 22°C								
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
12:00	8,06	23,9	54,1	4,97	0,01	146	68	120
12:04	8,06	23,7	52,2	4,52	0,01	162	68	120
12:08	8,06	23,7	52,1	4,49	0,01	164	68	120
Parâmetros estabilizados								



DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
n°:	264.1011.12	Ident.:	PMV-10 (ASV-10)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Cota (m):		Diâmetro:	2"			
		Prof.(m):	9,5	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	27/06/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	11:00					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	7,50					
Refil (s):	00:00:06	N.A. Estabilizado (m):	7,52					
Descarga (s):	00:00:20	Vazão Purga (ml/min):	100					
Pressão (psi):	0,4	Tempo Purga (h):	00:15					
Ciclos (min ⁻¹):	1	Volume Purga (l):	4,0					
Dados Gerais de Campo								
☐ Sol ☒ Nublado ☐ Chuva ☐ Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: ☒ Não ☐ Sim						
Vento: ☐ Forte ☐ Leve ☒ Sem ☐ Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: ☐ Não ☒ Sim						
☐ Poeira ☒ Sem Poeira		Uso de Repelente: ☐ Não ☒ Sim						
Indícios de contaminação da água: Não identificado								
Outras Observações: Temperatura Ambiente 23°C								
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
11:00	7,53	23,40	401	6,11	0,01	78,5	215	100
11:05	7,53	23,40	403	6,15	0,02	79,7	120	100
11:10	7,53	23,50	398	6,25	0,01	80,2	80	100
Parâmetros estabilizados								



ANEXO V – CADEIDA DE CUSTÓDIA

CADEIA DE CUSTÓDIA / GUIA DE REMESSA

Ident. Projeto Weber: 264.1011.12					Resp. projeto: ARIANE MANTOVANI				
Cliente: SEA					Tel. / Fax: 11. 4508-7797 ramal 18				
Nº da Proposta do laboratório:					amostras@weberambiental.com.br				
LABORATÓRIO: AnaTech									
End: Rua Bitencurt Sampaio, 105 - Vila Mariana									
Responsável pela coleta:									
Amostras Preservadas em: () Temperatura Ambiente (x) Gelo () Gelox					Análises Requeridas				
Prazo Acertado: () Normal () Rush: _____ dias									
Nº	Ident. da amostra / Ident. do Laboratório	Data	Horário	Quant. Frasco	ÁGUA SUBTERRÂNEA	ÁGUA SUPERFICIAL			
1	ASV 03	63050	26/06/13	11:00	4	X			
2	ASV 08	63051	26/06/13	12:26	4	X			
3	ASV 01	63052	26/06/13	15:00	4	X			
4	ASV 11	63053	26/06/13	9:50	4	X			
5	ASV 12	63054	26/06/13	9:30	4	X			
6	ASV 13	63055	26/06/13	15:20	4	X			
7		/ /	:						
8		/ /	:						
9		/ /	:						
10		/ /	:						
11		/ /	:						
12		/ /	:						
13		/ /	:						
14		/ /	:						
Observações Gerais:									
Laudos em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental					Temperatura de Recebimento _____ °C				
Nota Fiscal em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental									

Recebido por: _____
Nome: _____
Ass: _____
Data: ____/____/____ Hora: ____:____

Enviado por: WEBER AMBIENTAL
Nome: DEMO CAMPOS LIMA
Ass: Lúcio Campos Lima
Data: 26/06/13 Hora: 15:40

ANALYTICAL TECHNOLOGY
CNPL: 05.128.545/0001-00
Prop: 1582/2013
LOG: 955/2013
Prazo: () Rush (x) Normal 12 Dias Úteis
Entrada Lins: 28/1/2013
Data Laudo: 16/1/2013
Liberação: 1/20

	CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS	F03.LOG001
		Versão: 4
		Página 1 de 1

Cliente <i>Weber</i>	LOG <i>9551/2013</i>
-------------------------	-------------------------

Projeto <i>264.1011.12</i>

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	☐ Sim ☐ Não ☒ N/A	
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
8. TEMPERATURA		
A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$?	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$) <i>3.3</i>	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
9. METAIS		
No caso de metais, identificar qual será analisado (totais e/ou dissolvidos)	☒ MT ☐ MD ☐ N/A	Se metais dissolvidos, filtrados em campo? ☐ Sim ☐ Não

Observações

Verificado por <i>JEAN</i>	Data <i>28/6/13</i>	Visto <i>JEAN</i>
-------------------------------	------------------------	----------------------

Logado por <i>Kellen</i>	Confirmado por <i>Kellen</i>	Etiquetado por <i>Renato</i>
-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------

CADEIA DE CUSTODIA / GUIA DE REMESSA

Ident. Projeto Weber: 264.1011.12						Resp. projeto: ARIANE MANTOVANI					
Cliente: SEA						Tel. / Fax: 11. 4508-7797 ramal 18					
Nº da Proposta do laboratório: 1587/2013.1						amostras@weberambiental.com.br					
LABORATÓRIO: AnaTech											
End: Rua Bitencurt Sampaio, 105 - Vila Mariana											
Responsável pela coleta:											
Amostras Preservadas em: () Temperatura Ambiente (x) Gelo () Gelox						Análises Requeridas					
Prazo Acertado: () Normal () Rush: _____ dias											
Nº	Ident. da amostra / Ident. do Laboratório	Data	Horário	Quant. Frasco	ÁGUA SUBTERRÂNEA	ÁGUA SUPERFICIAL					
1	ASJ 02 63371	27/10/2013	05:35	4	x						
2	ASJ 10 63372	27/10/2013	11:30	4	x						
3	ASJ 05 63373	28/10/2013	10:35	4	x						
4	ASJ 08 63374	28/10/2013	11:15	4	x						
5		/ /	:								
6		/ /	:								
7		/ /	:								
8		/ /	:								
9		/ /	:								
10		/ /	:								
11		/ /	:								
12		/ /	:								
13		/ /	:								
14		/ /	:								
ANALYTICAL TECHNOLOGY CNPJ: 05.128.545/0001-00 Prop: 1587/2013 LOG: 9618/2013 Prazo: () Rush (x) Normal () Entrada Lim: 29/10/2013 Data Laudo: 17/11/2013 Liberação: / / 2013											
Observações Gerais: Parâmetros conforme proposta 1587/2013.1											
Laudos em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental						Temperatura de Recebimento					
Nota Fiscal em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental											
						_____ °C					

Recebido por: Rogério
Nome: Rogério
Ass: Rogério
Data: 29/10/13 Hora: 02:52

Enviado por: WEBER AMBIENTAL
Nome: PEDRO CHIN SO SIANO
Ass: Almo Carlos
Data: / / Hora: : :



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 4

Página 1 de 1

Cliente

WEBER AMBIENTA

LOG

9/6/2013

Projeto

264.1011.12

1. EMBALAGEM

A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?

☒ Sim ☐ Não ☐ N/A

2. COC

Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?

☒ Sim ☐ Não ☐ N/A

3. COLETA

As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?

☒ Sim ☐ Não ☐ N/A

4. VIALS

No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?

☐ Sim ☐ Não ☒ N/A

5. RECIPIENTES

Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?

☒ Sim ☐ Não ☐ N/A

6. RÓTULOS

Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?

☒ Sim ☐ Não ☐ N/A

7. PRAZO

As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?

☒ Sim ☐ Não ☐ N/A

8. TEMPERATURA

A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$?Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)☒ Sim ☐ Não ☐ N/A

9. METAIS

No caso de metais, identificar qual será analisado (totais e/ou dissolvidos)

☒ MT ☐ MD ☐ N/ASe metais dissolvidos,
filtrados em campo?☐ Sim ☐ Não

Observações

Verificado por

ROGERIO

Data

29/06/13

Visto

ROGERIO

Logado por

Kellen

Confirmado por

Kellen

Etiquetado por

ROGERIO

CADEIA DE CUSTODIA / GUIA DE REMESSA

Ident. Projeto Weber: 264.1011.12					Resp. projeto: ARIANE MANTOVANI				
Cliente: SEA					Tel. / Fax: 11. 4508-7797 ramal 18				
Nº da Proposta do laboratório: 1587/2013.1					amostras@weberambiental.com.br				
LABORATÓRIO: AnaTech									
End: R. BITENCURT SAMPAIO, 105 - VILA MARIANA - SP									
Responsável pela coleta: PAULO MARCEL									
Amostras Preservadas em: () Temperatura Ambiente () Gelo (X) Gelox					Análises Requeridas				
Prazo Acertado: (X) Normal () Rush: _____ dias									
Nº	Ident. da amostra / Ident. do Laboratório	Data	Horário	Quant. Frasco	ÁGUA SUBTERRÂNEA	ÁGUA SUPERFICIAL			
1	SMV-01 64489	02/07/13	16:00	04	X				
2	SMV-02 64490	02/07/13	15:00	04	X				
3	STV-01 64491	02/07/13	17:00	04	X				
4	STV-02 64492	02/07/13	13:40	04	X				
5	/ /	:	:						
6	/ /	:	:						
7	/ /	:	:						
8	/ /	:	:						
9	/ /	:	:						
10	/ /	:	:						
11	/ /	:	:						
12	/ /	:	:						
13	/ /	:	:						
14	/ /	:	:						

ANALYTICAL TECHNOLOGY
CNFJ: 05.128.545/0001-00
Prop: 1587/2013
OG: 9850/2013
Prazo: () Rush (X) Normal 12 Dias Úteis
Entrada Lims: 4/12/2013
Data Laudo: 22/7/2013
Liberaçã: 1/20

Observações Gerais:
ANALISAR CONFORME PROPOSTA 1587/2013.1

Laudos em nome: (X) Cliente () Weber Ambiental	Temperatura de Recebimento _____ °C
Nota Fiscal em nome: (X) Cliente () Weber Ambiental	

Recebido por: _____
Nome: Paulo Marcel
Ass: _____
Data: 4/7/13 Hora: 13:00

Enviado por: WEBER
Nome: Paulo Marcel
Ass: _____
Data: 03/07/13 Hora: 12:00

	CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS	F03.LOG001
		Versão: 4
		Página 1 de 1

Cliente <i>Weber</i>	LOG <i>985062013</i>
-------------------------	-------------------------

Projeto <i>264.1011.12</i>

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	☐ Sim ☐ Não ☒ N/A	
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
8. TEMPERATURA		
A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$?	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$) <i>3.3</i>	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
9. METAIS		
No caso de metais, identificar qual será analisado (totais e/ou dissolvidos)	☒ MT ☐ MD ☐ N/A	Se metais dissolvidos, filtrados em campo? ☐ Sim ☐ Não

Observações

Verificado por <i>Jean</i>	Data <i>4/7/13</i>	Visto <i>[assinatura]</i>
Logado por <i>Kellen</i>	Confirmado por <i>Kellen</i>	Etiquetado por <i>[assinatura]</i>

CADEIA DE CUSTÓDIA / GUIA DE REMESSA

Ident. Projeto Weber: 264.1011.12					Resp. projeto: ARIANE MANTOVANI						
Cliente: SEA					Tel. / Fax: 11. 4508-7797 ramal 18						
Nº da Proposta do laboratório: 1587/2013.1					amostras@weberambiental.com.br						
LABORATÓRIO: AnaTech											
End: R. BPTENCOURT SAMPAIO - 105 - VILA MARIANA - SP											
Responsável pela coleta: PAULO MARCEL											
Amostras Preservadas em: () Temperatura Ambiente (X) Gelo () Gelox					Análises Requeridas						
Prazo Acertado: (X) Normal () Rush: _____ dias											
Nº	Ident. da amostra / Ident. do Laboratório	Data	Horário	Quant. Frasco	ÁGUA SUBTERRÂNEA		ÁGUA SUPERFICIAL				
1	ASV-08	04/07/13	10:00	04	X						64999
2	ASV-04	04/07/13	12:15	04	X						65000
3	ASV-07	04/07/13	15:25	04	X						65001
4		/ /	:								
5		/ /	:								
6	ANALYTICAL TECHNOLOGY CNPJ: 05.128.545/0001-00										
7	Prop: 1587/2013										
8	LOG: 9935/2013										
9	Prazo: () Rush (X) Normal 12 Dias Úteis										
10	Entrada Lim: 05/07/2013										
11	Data Laudo: 24/10/2013										
12	Liberação: / / 2013										
13	/ /										
14	/ /										
Observações Gerais:											
ANALISAR CONFORME PROPOSTA 1587/2013.1											
Laudos em nome: (X) Cliente () Weber Ambiental					Temperatura de Recebimento _____ °C						
Nota Fiscal em nome: (X) Cliente () Weber Ambiental											

Recebido por: Paulo Marcel
Nome: _____
Ass: _____
Data: 05/07/13 Hora: 15:12

Enviado por: WEBER
Nome: Paulo Marcel
Ass: PM
Data: 05/07/13 Hora: _____



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 4

Página 1 de 1

Cliente	SEA	LOG	9935113
---------	-----	-----	---------

Projeto	264.1011.12
---------	-------------

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	☐ Sim ☐ Não ☒ N/A	
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
8. TEMPERATURA		
A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$?	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$) 3.9	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
9. METAIS		
No caso de metais, identificar qual será analisado (totais e/ou dissolvidos)	☒ TMT ☐ MD ☐ N/A	Se metais dissolvidos, filtrados em campo? ☐ Sim ☐ Não

Observações

Verificado por Lucas Daniel	Data 05/07/13	Visto Lucas
--------------------------------	------------------	----------------

Logado por 	Confirmado por 	Etiquetado por Lucas
----------------	--------------------	-------------------------

CADEIA DE CUSTÓDIA / GUIA DE REMESSA

Ident. Projeto Weber: 264.1011.12						Resp. projeto: ARIANE MANTOVANI							
Cliente: SEA						Tel. / Fax: 11. 4508-7797 ramal 18							
Nº da Proposta do laboratório: 1587/2013.1						amostras@weberambiental.com.br							
LABORATÓRIO: Analytical Techonology													
End: Rua Bittencourt Sampaio,105													
Responsável pela coleta: <u>LEONARDO MARTINS</u>													
Amostras Preservadas em: ☒ Temperatura Ambiente () Gelo () Gelox						Análises Requeridas							
Prazo Acertado: (x) Normal () Rush: _____ dias													
Nº	Ident. da amostra / Ident. do Laboratório	Data	Horário	Quant. Frasco	RESÍDUO SÓLIDO	Gás	LIBERAÇÃO	DATA DE ENTREGA	ENTRADA	PRAZO	LOG	PROP	CNPJ
1	PGR-01 69f56	23/07/13	09:20	01		X							
2	PGR-02 69f57	23/07/13	09:29	01		X							
3	PGR-03 69f58	23/07/13	09:40	01		X							
4	PGU-05 69f59	23/07/13	11:05	01		X							
5	PGU-01 69f60	23/07/13	11:11	01		X							
6	PGU-02 69f61	23/07/13	11:20	01		X							
7	PGU-09 69f62	23/07/13	11:26	01		X							
8	PGU-08 69f63	23/07/13	11:40	01		X							
9	PGU-07 69f64	23/07/13	11:45	01		X							
10	PGU-10 69f65	23/07/13	11:55	01		X							
11	PGU-04 69f66	23/07/13	12:15	01		X							
12	PGU-03 69f67	23/07/13	12:30	01		X							
13	PGU-06 69f68	23/07/13	12:51	01		X							
14		/ /	:										
Observações Gerais:													
Analisar conforme proposta nº 1587/2013.1													
Laudos em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental													
Nota Fiscal em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental													
Temperatura de Recebimento _____ °C													

Recebido por: ANATECH

Nome: LEONARDO MARTINS

Ass: [Assinatura]

Data: 25/07/13 Hora: 07:40

Recebido por: ANATECH

Nome: ANATECH

Ass: [Assinatura]

Data: 25/07/13 Hora: 07:40

	CHECK LIST - QUALIDADE DO AR	F02.LOG006
		Versão: 4
		Página 1 de 1

Cliente: <u>WEBER</u>			
ID do projeto: <u>264.1011.12</u>		LOG: <u>10817/2013</u>	
Itens inspecionados			
1. EMBALAGENS			
Os amostradores estão íntegros? (exemplo: rachaduras, vedação, etc)	☒ SIM	☐ NÃO	☐ N/A
Existe excesso de umidade ou água aparente no interior dos tubos e/ou embalagens? (TRAPS)	☐ SIM	☒ NÃO	☐ N/A
Os amostradores estão corretamente vedados? (Plugs de cassetes, impingers, OVM)	☒ SIM	☐ NÃO	☐ N/A
2. COC			
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas?	☐ SIM	☐ NÃO	☐ N/A
É possível identificar as análises solicitadas pelo cliente?	☒ SIM	☐ NÃO	☐ N/A
Volume de amostragem (tempo x vazão) ou tempo para Monitores Passivos informados? (amostradores de higiene ocupacional)	☐ SIM	☐ NÃO	☒ N/A
3. COLETA**			
As amostras foram coletadas em amostradores adequados às análises correspondentes?	☐ SIM	☐ NÃO	☐ N/A
4. VALIDADE**			
Amostras recebidas dentro do prazo de validade?	☒ SIM	☐ NÃO	☐ N/A
5. TEMPERATURA**			
A temperatura das amostras está dentro da faixa de aceitação para as análises solicitadas?	☐ SIM	☐ NÃO	☒ N/A
N/A - Não aplicável			
OBSERVAÇÕES:			
Verificado por: <u>Monore B.</u>	Data: <u>25/07/2013</u>	Visto: <u>[Assinatura]</u>	
Logado por: <u>Monore B.</u>	Etiquetado: <u>[Assinatura]</u>	Confirmação: <u>[Assinatura]</u>	
Controle estoque / intranet <u>Monore B.</u>	Data: <u>25/07/2013</u>	Visto: <u>[Assinatura]</u>	
**Consultar L15.LOG006.R01 - Lista de condições de amostragem e armazenamento de amostras - Qualidade do Ar			

CADEIA DE CUSTÓDIA

DOC.: REGQ-047B

Versão: 1

pág de

Dados do Contratante

Cliente: WEBER AMBIENTAL

Endereço: AV VEREADOR JOSÉ DINIZ, 3725 - CAMPO BELO - SP

Cidade: SP UF: SÃO PAULO

CNPJ:

Dados do local da coleta (preencher se houver diferença do endereço para coleta)

Cliente: SEA

Endereço:

Cidade: RJ UF: RIO DE JANEIRO

CNPJ:

Amostragem realizada por:

☐ Laboratório NOVA AMBI SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA.

☒ Contratante Resp. pela coleta: PAULO MARCELO

Dados da Amostragem

N. Amostra	Local de Coleta	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.
1 192205	RIO DAS FLORES	25/04/13	11:10	RES	01
2 192206	VALENÇA	25/07/13	13:00	RES	01
3					
4					
5					
6					
7					

Analises e Parâmetros de Campo

		X	X	PROPOSTA COMERCIAL
				Artigo 18
				Artigo 19A
				Conama 357-Art. 14 e 15
				Conama 397
				Conama 430
				Portaria 2914
				Valores Orientadores
				NBR-10004
				O.Clorados
				O.Fosforados
				PAH
				PCB
				TPH - TOTAL
				TPH - Fracionado
				TPH - FINGERPRINT
				TPH - DRO
				TPH - GRO
				TPH - ORO
				SVOC
				VOC
				BTEX
				Metas - TOTAIS
				Metas - DISSOLVIDOS
				Inorgânicos - ESPECIFICAR

Observações / Instruções especiais

Condições climáticas: Chuva nas ultimas horas ☐ Sim ☐ Não

Matrizes: AC - Água de Consumo / A Sub - Água Subterrânea / A Sup - Água Superficial / Ef - Efluente
Sed - Sedimento / Sol - Solo / Res - Resíduo / Pro - Produto

Verificação das condições de recebimento

ITEM	Condição		Referência de Conformidade
Amostra refrigerada	☐ Sim	☐ Não °C	(4°C +/- 2 °C)
Frasco / Recipiente	☐ Adequado	☐ Inadequado	Adequado
Volume de Amostra	☐ Suficiente	☐ Insuficiente	Suficiente
Preservação	☐ Adequado	☐ Inadequado	REGQ-137 - Tabela de Preservação
Identificação da amostra	☐ Legível	☐ Ilegível	Legível
Prazo de validade	☐ Sim	☐ Não	REGQ-137 - Tabela de Preservação

Relatório para: (além do responsável pelo projeto)

Nome: _____

e-mail:

Nome: _____

e-mail:

Custódia das amostras

Entregue por

Recebido por

Data	26/07/13
------	----------

Data	26/04/11
------	----------

Hora	11:00
------	-------

Hora 11:00

Prazo Acordado

☐ RUSH _____ dias úteis _____/_____/_____

 NORMAL dias úteis / /

ANEXO VI – LAUDOS ANALÍTICOS



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: WEBER AMBIENTAL
Avenida Vereador José Diniz, 3725 – Campo Belo
CEP: 04.603-020 – São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: 264.1011.12

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 9551/2013

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
63050/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 03 / DATA: 26/06/2013 / HORA:11:00 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
63051/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 09 / DATA: 26/06/2013 / HORA:12:26 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
63052/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 01 / DATA: 26/06/2013 / HORA:15:00 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
63053/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 11 / DATA: 26/06/2013 / HORA:09:50 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
63054/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 12 / DATA: 26/06/2013 / HORA:09:20 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
63055/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 13 / DATA: 26/06/2013 / HORA:15:20 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 28/06/2013

Data de emissão do relatório eletrônico: 15/07/2013

Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

3. Resultados de análises

PROJETO: 264.1011.12		
ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO		
LOGIN: 63050/2013-1.0	PONTO: ASV 03	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 26/06/2013	HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	6,47	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	46,0	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,365	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	10/07/2013	10/07/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	10/07/2013	10/07/2013	10308/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	10/07/2013	10/07/2013	10538/2013

PROJETO: 264.1011.12		
ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 63050/2013-1.0	PONTO: ASV 03	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 26/06/2013	HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	6,03	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,656	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2013	01/07/2013	10158/2013
66	USEPA-1631E	POPLIN003	07/08/2013	11/07/2013	10470/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63050/2013-1.0

PONTO: ASV 03

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	31,0	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	28/06/2013	28/06/2013	10110/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	28/06/2013	03/0720/13	10504/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 63051/2013-1.0

PONTO: ASV 09

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 12:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	2,93	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	7,33	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	10/07/2013	10/07/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	10/07/2013	10/07/2013	10308/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	10/07/2013	10/07/2013	10538/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 63051/2013-1.0

PONTO: ASV 09

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 12:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,093	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2013	01/07/2013	10158/2013
66	USEPA-1631E	POPLIN003	07/08/2013	11/07/2013	10470/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63051/2013-1.0

PONTO: ASV 09

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 12:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	28,0	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	28/06/2013	28/06/2013	10110/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	28/06/2013	03/0720/13	10504/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 63052/2013-1.0

PONTO: ASV 01

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	2,46	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	75,3	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	10/07/2013	10/07/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	10/07/2013	10/07/2013	10308/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	10/07/2013	10/07/2013	10538/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 63052/2013-1.0

PONTO: ASV 01

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,016	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2013	01/07/2013	10158/2013
66	USEPA-1631E	POPLIN003	07/08/2013	11/07/2013	10470/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63052/2013-1.0

PONTO: ASV 01

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	30,0	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	28/06/2013	28/06/2013	10110/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	28/06/2013	03/0720/13	10504/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 63053/2013-1.0

PONTO: ASV 11

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 09:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	0,198	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	< 5,00	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	10/07/2013	10/07/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	10/07/2013	10/07/2013	10308/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	10/07/2013	10/07/2013	10538/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 63053/2013-1.0

PONTO: ASV 11

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 09:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2013	01/07/2013	10158/2013
66	USEPA-1631E	POPLIN003	07/08/2013	11/07/2013	10470/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63053/2013-1.0

PONTO: ASV 11

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 09:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	29,0	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	28/06/2013	28/06/2013	10110/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	28/06/2013	03/0720/13	10504/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 63054/2013-1.0

PONTO: ASV 12

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	0,280	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	< 5,00	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	10/07/2013	10/07/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	10/07/2013	10/07/2013	10308/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	10/07/2013	10/07/2013	10538/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 63054/2013-1.0

PONTO: ASV 12

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2013	01/07/2013	10158/2013
66	USEPA-1631E	POPLIN003	07/08/2013	11/07/2013	10470/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63054/2013-1.0

PONTO: ASV 12

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	32,0	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	28/06/2013	28/06/2013	10110/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	28/06/2013	03/0720/13	10504/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 63055/2013-1.0

PONTO: ASV 13

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 15:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	2,83	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	46,0	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	10/07/2013	10/07/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	10/07/2013	10/07/2013	10308/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	10/07/2013	10/07/2013	10538/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 63055/2013-1.0

PONTO: ASV 13

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 15:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,016	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2013	01/07/2013	10158/2013
66	USEPA-1631E	POPLIN003	07/08/2013	11/07/2013	10470/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63055/2013-1.0

PONTO: ASV 13

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 26/06/2013

HORA: 15:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	31,0	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	28/06/2013	28/06/2013	10110/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	28/06/2013	03/0720/13	10504/2013

QA/QC - 10196/2013 - Branco de Análise - Ânions

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.	
Cloreto Total	mg/L	< 0,030	0,030	10	
Observações:					
L.Q: Limite de Quantificação					
Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	10/07/2013	10/07/2013	10196/2013

QA/QC - 10196/2013 - Spike - Ânions

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Cloreto Total	mg/L	1,09	1,00	108,6	75-125	10
Observações: L.Q: Limite de Quantificação						
Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC	
10	USEPA 9056A	POPLIN023	10/07/2013	10/07/2013	10196/2013	

QA/QC - 10538/2013 - Branco de Análise - Nitrogênio Kjeldahl Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	10/07/2013	10/07/2013	10538/2013

QA/QC - 10538/2013 - Spike - Nitrogênio Kjeldahl Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	0,990	1,00	99,0	75-125	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	10/07/2013	10/07/2013	10538/2013

QA/QC - 10158/2013 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	mg/L	< 0,010	0,010	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2013	01/07/2013	10158/2013

QA/QC - 10158/2013 - Spike - Metais Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/L	1,11	1,00	111,2	75-125	24
Cobre Total	mg/L	1,10	1,00	110,4	75-125	24
Ferro Total	mg/L	1,10	1,00	109,7	75-125	24
Manganês Total	mg/L	1,14	1,00	114,2	75-125	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2013	01/07/2013	10158/2013



QA/QC - 10470/2013 - Branco de Análise – Mercúrio Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	< 0,0002	0,0002	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
66	USEPA 7470A	POPLIN003	11/07/2013	11/07/2013	10470/2013

QA/QC - 10470/2013 - Spike – Mercúrio Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	0,0015	0,002	76,0	75-125	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
66	USEPA 7470A	POPLIN003	11/07/2013	11/07/2013	10470/2013

QA/QC - 10504/2013 - Branco de Análise - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	mg/L	< 3,00	3,00	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	28/06/2013	03/0720/13	10504/2013

QA/QC - 10504/2013 - Spike - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DBO	mg/L	167,9625	199	84,4	75 - 125	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	28/06/2013	03/0720/13	10504/2013



QA/QC - 10110/2013 - Branco de Análise - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DQO	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	28/06/2013	28/06/2013	10110/2013

QA/QC - 10110/2013 - Spike - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DQO	mg/L	103,0	100,0	103	75-125	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	28/06/2013	28/06/2013	10110/2013

QA/QC - 10308/2013 - Branco de Análise - Sólidos Suspensos Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	< 5,00	5,00	14

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	10/07/2013	10/07/2013	10308/2013

4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: 264.1011.12
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

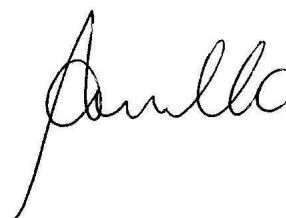
- ✓ Cadeia de Custódia.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **d4e0b3fa58cad3**



Ângela Cristina Camillo
CRQ 4ª Região nº 04162552
Analista Químico(a)
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
Avenida Venezuela, 110 5º andar - Saúde
CEP: 20.081-312 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: 264.1011.12

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 9612/2013

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
63371/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 02 / DATA: 27/06/2013 /HORA:09:35 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
63372/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 10 / DATA: 27/06/2013 /HORA:11:30 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
63373/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 05 / DATA: 28/06/2013 /HORA:10:35 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
63374/2013-1.0	AMOSTRA: ASV 08 / DATA: 28/06/2013 /HORA:11:15 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 29/06/2013

Data de emissão do relatório eletrônico: 16/07/2013

Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

3. Resultados de análises

PROJETO: 264.1011.12		
ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO		
LOGIN: 63371/2013-1.0	PONTO: ASV 02	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 27/06/2013	HORA: 09:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	10,2	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	84,7	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,404	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	29/06/2013	29/06/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	04/06/2013	04/06/2013	10640/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	13/07/2013	13/07/2013	10731/2013

PROJETO: 264.1011.12		
ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 63371/2013-1.0	PONTO: ASV 02	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 27/06/2013	HORA: 09:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,614	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	02/07/2013	02/07/2013	10220/2013
90	USEPA-1631E	POPLIN003	11/07/2013	11/07/2013	10615/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63371/2013-1.0

PONTO: ASV 02

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 27/06/2013

HORA: 09:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	29/06/2013	29/06/2013	10305/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	29/06/2013	04/07/2013	10722/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 63372/2013-1.0

PONTO: ASV 10

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 27/06/2013

HORA: 11:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	10,1	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	30,0	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,499	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	29/06/2013	29/06/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	04/06/2013	04/06/2013	10640/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	13/07/2013	13/07/2013	10731/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 63372/2013-1.0

PONTO: ASV 10

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 27/06/2013

HORA: 11:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,608	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	02/07/2013	02/07/2013	10220/2013
90	USEPA-1631E	POPLIN003	11/07/2013	11/07/2013	10615/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63372/2013-1.0

PONTO: ASV 10

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 27/06/2013

HORA: 11:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	29/06/2013	29/06/2013	10305/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	29/06/2013	04/07/2013	10722/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 63373/2013-1.0

PONTO: ASV 05

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 28/06/2013

HORA: 10:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	26,0	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	12,7	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,396	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	29/06/2013	29/06/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	04/06/2013	04/06/2013	10640/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	13/07/2013	13/07/2013	10731/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 63373/2013-1.0

PONTO: ASV 05

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 28/06/2013

HORA: 10:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,353	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	02/07/2013	02/07/2013	10220/2013
90	USEPA-1631E	POPLIN003	11/07/2013	11/07/2013	10615/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63373/2013-1.0

PONTO: ASV 05

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 28/06/2013

HORA: 10:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	29/06/2013	29/06/2013	10305/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	29/06/2013	04/07/2013	10722/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 63374/2013-1.0

PONTO: ASV 08

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 28/06/2013

HORA: 11:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	22,8	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	5,33	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,373	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	29/06/2013	29/06/2013	10196/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	04/06/2013	04/06/2013	10640/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	13/07/2013	13/07/2013	10731/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 63374/2013-1.0

PONTO: ASV 08

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 28/06/2013

HORA: 11:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,340	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	02/07/2013	02/07/2013	10220/2013
90	USEPA-1631E	POPLIN003	11/07/2013	11/07/2013	10615/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 63374/2013-1.0

PONTO: ASV 08

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 28/06/2013

HORA: 11:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	29/06/2013	29/06/2013	10305/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	29/06/2013	04/07/2013	10722/2013



QA/QC - 10196/2013 - Branco de Análise - Ânions

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	mg/L	< 0,030	0,030	10

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	02/07/2013	02/07/2013	10196/2013

QA/QC - 10196/2013 - Spike - Ânions

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Cloreto Total	mg/L	1,09	1,00	108,6	75-125	10

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	02/07/2013	02/07/2013	10196/2013

QA/QC - 10731/2013 - Branco de Análise - Nitrogênio Kjeldahl Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.	
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	< 0,300	0,300	180	
Observações:					
L.Q: Limite de Quantificação					
Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	13/07/2013	13/07/2013	10731/2013

QA/QC - 10731/2013 - Spike - Nitrogênio Kjeldahl Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	0,970	1,00	97,0	75-125	180
Observações:						
L.Q: Limite de Quantificação						
Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC	
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	13/07/2013	13/07/2013	10731/2013	

QA/QC - 10220/2013 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	mg/L	< 0,010	0,010	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	02/07/2013	02/07/2013	10220/2013

QA/QC - 10220/2013 - Spike - Metais Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/L	1,17	1,00	117,3	75-125	24
Cobre Total	mg/L	1,13	1,00	113,3	75-125	24
Ferro Total	mg/L	1,12	1,00	111,7	75-125	24
Manganês Total	mg/L	1,18	1,00	117,6	75-125	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	02/07/2013	02/07/2013	10220/2013

QA/QC - 10615/2013 - Branco de Análise – Mercúrio Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	< 0,0002	0,0002	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
90	USEPA-1631E	POPLIN003	11/07/2013	11/07/2013	10615/2013

QA/QC - 10615/2013 - Spike – Mercúrio Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	0,0015	0,002	76,0	75-125	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
90	USEPA-1631E	POPLIN003	11/07/2013	11/07/2013	10615/2013

QA/QC - 10722/2013 - Branco de Análise - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	mg/L	< 3,00	3,00	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	29/06/2013	04/07/2013	10722/2013

QA/QC - 10722/2013 - Spike - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DBO	mg/L	172,4875	199	86,7	75 - 125	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	29/06/2013	04/07/2013	10722/2013

QA/QC - 10305/2013 - Branco de Análise - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DQO	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	29/06/2013	29/06/2013	10305/2013

QA/QC - 10305/2013 - Spike - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DQO	mg/L	97,5	100,0	97,5	75-125	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	29/06/2013	29/06/2013	10305/2013

QA/QC - 10640/2013 - Branco de Análise - Sólidos Suspensos Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	< 5,00	5,00	14

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	04/06/2013	04/06/2013	10640/2013

4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: 264.1011.12
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **ae5b95d5b2e310**



Renata S. Lopes
CRQ 4ª Região nº 04162348
Analista Químico(a)
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
Avenida Venezuela, 110 Andar 5 - Saúde
CEP: 20.081-312 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: 264.1011.12

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 9850/2013

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
64489/2013-1.0	AMOSTRA: SMV-01 / DATA: 02/07/2013 / HORA:16:00 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
64490/2013-1.0	AMOSTRA: SMV-02 / DATA: 02/07/2013 / HORA:15:00 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
64491/2013-1.0	AMOSTRA: SJV-01 / DATA: 02/07/2013 / HORA:17:00 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
64492/2013-1.0	AMOSTRA: SJV-02 / DATA: 02/07/2013 / HORA:13:40 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 05/07/2013

Data de emissão do relatório eletrônico: 19/07/2013

Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

3. Resultados de análises

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO		
LOGIN: 64489/2013-1.0	PONTO: SMV-01	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 02/07/2013	HORA: 16:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	15,6	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	85,3	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,649	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	17/07/2013	17/07/2013	10381/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	09/07/2013	09/07/2013	10740/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10940/2013

ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 64489/2013-1.0	PONTO: SMV-01	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 02/07/2013	HORA: 16:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	6,09	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,500	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	1,76	0,030	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	05/07/2013	05/07/2013	10429/2013
406	USEPA-1631E	POPLIN003	16/07/2013	16/07/2013	10778/2013

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 64489/2013-1.0

PONTO: SMV-01

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 02/07/2013

HORA: 16:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	04/07/2013	04/07/2013	10492/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	04/07/2013	09/07/2013	10732/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 64490/2013-1.0

PONTO: SMV-02

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 02/07/2013

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	9,57	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	43,3	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,534	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	17/07/2013	17/07/2013	10381/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	09/07/2013	09/07/2013	10740/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10940/2013

ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 64490/2013-1.0	PONTO: SMV-02	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 02/07/2013	HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	17,2	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,470	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,159	0,030	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	05/07/2013	05/07/2013	10429/2013
406	USEPA-1631E	POPLIN003	16/07/2013	16/07/2013	10778/2013

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO		
LOGIN: 64490/2013-1.0	PONTO: SMV-02	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 02/07/2013	HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	04/07/2013	04/07/2013	10492/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	04/07/2013	09/07/2013	10732/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 64491/2013-1.0

PONTO: SJV-01

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 02/07/2013

HORA: 17:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	7,47	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	40,0	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,548	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	17/07/2013	17/07/2013	10381/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	09/07/2013	09/07/2013	10740/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10940/2013

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 64491/2013-1.0

PONTO: SJV-01

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 02/07/2013

HORA: 17:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	19,3	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,510	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,120	0,030	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	05/07/2013	05/07/2013	10429/2013
406	USEPA-1631E	POPLIN003	16/07/2013	16/07/2013	10778/2013

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 64491/2013-1.0

PONTO: SJV-01

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 02/07/2013

HORA: 17:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	04/07/2013	04/07/2013	10492/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	04/07/2013	09/07/2013	10732/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 64492/2013-1.0

PONTO: SJV-02

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 02/07/2013

HORA: 13:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	13,8	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	118,0	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,560	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	17/07/2013	17/07/2013	10381/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	09/07/2013	09/07/2013	10740/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10940/2013

ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 64492/2013-1.0	PONTO: SJV-02	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 02/07/2013	HORA: 13:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	8,74	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,632	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,408	0,030	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	05/07/2013	05/07/2013	10429/2013
406	USEPA-1631E	POPLIN003	16/07/2013	16/07/2013	10778/2013

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO		
LOGIN: 64492/2013-1.0	PONTO: SJV-02	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 02/07/2013	HORA: 13:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	04/07/2013	04/07/2013	10492/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	04/07/2013	09/07/2013	10732/2013

QA/QC - 10381/2013 - Branco de Análise - Ânions

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	mg/L	< 0,030	0,030	10

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	17/07/2013	17/07/2013	10381/2013

QA/QC - 10381/2013 - Spike - Ânions

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Cloreto Total	mg/L	1,03	1,00	102,7	75-125	10

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	17/07/2013	17/07/2013	10381/2013

QA/QC - 10940/2013 - Branco de Análise - Nitrogênio Kjeldahl Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10940/2013

QA/QC - 10940/2013 - Spike - Nitrogênio Kjeldahl Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	0,980	1,00	98,0	75-125	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10940/2013

QA/QC - 10429/2013 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	mg/L	< 0,010	0,010	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	05/07/2013	05/07/2013	10429/2013

QA/QC - 10429/2013 - Spike - Metais Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/L	0,967	1,00	96,7	75-125	24
Cobre Total	mg/L	0,983	1,00	98,3	75-125	24
Ferro Total	mg/L	0,923	1,00	92,3	75-125	24
Manganês Total	mg/L	1,00	1,00	100,3	75-125	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	05/07/2013	05/07/2013	10429/2013

QA/QC - 10778/2013 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.	
Mercúrio Total	mg/L	< 0,0002	0,0002	406	
Observações:					
L.Q: Limite de Quantificação					
Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
406	USEPA-1631E	POPLIN003	16/07/2013	16/07/2013	10778/2013

QA/QC - 10778/2013 - Spike - Mercúrio

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	0,0021	0,002	106,0	75-125	406
Observações:						
L.Q: Limite de Quantificação						
Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC	
406	USEPA-1631E	POPLIN003	16/07/2013	16/07/2013	10778/2013	

QA/QC - 10732/2013 - Branco de Análise - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	mg/L	< 3,00	3,00	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	04/07/2013	09/07/2013	0/0

QA/QC - 10732/2013 - Spike - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DBO	mg/L	171,74375	199	86,3	75 - 125	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	04/07/2013	09/07/2013	10732/2013

QA/QC - 10492/2013 - Branco de Análise - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DQO	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	04/07/2013	04/07/2013	10492/2013

QA/QC - 10492/2013 - Spike - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DQO	mg/L	99,4	100,0	99,4	75-125	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	04/07/2013	04/07/2013	10492/2013

QA/QC - 10740/2013 - Branco de Análise - Sólidos Suspensos Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro
Sólidos Suspensos Totais

Unidade
mg/L

Resultados
< 5,00

L.Q
5,00

Ref.
14

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.
14

Referência Externa
SM - 21st - 2540D

Referência Interna
POPLIN012

Data do Preparo
09/07/2013

Data da Análise
09/07/2013

QA/QC
10740/2013

4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: 264.1011.12
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **dc7f48e0eb0d61**



Renata S. Lopes
CRQ 4ª Região nº 04162348
Analista Químico(a)
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: WEBER CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA
Avenida Vereador José Diniz, 3725 - Campo Belo
CEP: 04.603-020 - São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: 264.1011.12

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 9935/2013

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
64999/2013-1.0	AMOSTRA: ASV-08 / DATA: 04/07/2013 /HORA:10:00 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
65000/2013-1.0	AMOSTRA: ASV-04 / DATA: 04/07/2013 /HORA:12:15 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12
65001/2013-1.0	AMOSTRA: ASV-07 / DATA: 04/07/2013 /HORA:15:25 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: 264.1011.12

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 04/07/2013

Data de emissão do relatório eletrônico: 22/07/2013

Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

3. Resultados de análises

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO		
LOGIN: 64999/2013-1.0	PONTO: ASV-08	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 04/07/2013	HORA: 10:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	9,00	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	540,0	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,396	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	08/07/2013	08/07/2013	10496/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	11/07/2013	11/07/2013	10951/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10939/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 64999/2013-1.0	PONTO: ASV-08	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 04/07/2013	HORA: 10:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,141	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	08/07/2013	08/07/2013	10486/2013
406	USEPA-1631E	POPLIN003	17/07/2013	17/07/2013	10886/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 64999/2013-1.0

PONTO: ASV-08

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 04/07/2013

HORA: 10:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/07/2013	05/07/2013	10583/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/07/2013	10/07/2013	10737/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 65000/2013-1.0

PONTO: ASV-04

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 04/07/2013

HORA: 12:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	4,26	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	418,0	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	08/07/2013	08/07/2013	10496/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	11/07/2013	11/07/2013	10951/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10939/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 65000/2013-1.0

PONTO: ASV-04

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 04/07/2013

HORA: 12:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,142	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	08/07/2013	08/07/2013	10486/2013
406	USEPA-1631E	POPLIN003	17/07/2013	17/07/2013	10886/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 65000/2013-1.0

PONTO: ASV-04

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 04/07/2013

HORA: 12:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/07/2013	05/07/2013	10583/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/07/2013	10/07/2013	10737/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 65001/2013-1.0

PONTO: ASV-07

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 04/07/2013

HORA: 15:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	1	mg/L	4,16	0,030	10
Sólidos Suspensos Totais	-	mg/L	252,0	5,00	14
Nitrogênio Kjeldahl Total	1	mg/L	0,306	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	08/07/2013	08/07/2013	10496/2013
14	SM - 21st - 2540D	POPLIN012	11/07/2013	11/07/2013	10951/2013
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10939/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 65001/2013-1.0

PONTO: ASV-07

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 04/07/2013

HORA: 15:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,137	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0002	0,0002	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	08/07/2013	08/07/2013	10486/2013
406	USEPA-1631E	POPLIN003	17/07/2013	17/07/2013	10886/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: AGREGADO ORGÂNICO

LOGIN: 65001/2013-1.0

PONTO: ASV-07

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 04/07/2013

HORA: 15:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/07/2013	05/07/2013	10583/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/07/2013	10/07/2013	10737/2013

QA/QC - 10496/2013 - Branco de Análise - Ânions

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Cloreto Total	mg/L	< 0,030	0,030	10

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	08/07/2013	08/07/2013	10496/2013

QA/QC - 10496/2013 - Spike - Ânions

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Cloreto Total	mg/L	0,963	1,00	96,3	75-125	10

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
10	USEPA 9056A	POPLIN023	08/07/2013	08/07/2013	10496/2013

QA/QC - 10939/2013 - Branco de Análise - Nitrogênio Kjeldahl Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	< 0,300	0,300	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10939/2013

QA/QC - 10939/2013 - Spike - Nitrogênio Kjeldahl Total

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	0,980	1,00	98,0	75-125	180

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
180	SM - 21st - 4500.Norg.B	POPLIN049	17/07/2013	17/07/2013	10939/2013

QA/QC - 10486/2013 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Cobre Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Ferro Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	mg/L	< 0,010	0,010	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	08/07/2013	08/07/2013	10486/2013

QA/QC - 10486/2013 - Spike - Metais Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/L	1,07	1,00	106,6	75-125	24
Cobre Total	mg/L	1,13	1,00	112,6	75-125	24
Ferro Total	mg/L	1,17	1,00	116,5	75-125	24
Manganês Total	mg/L	1,24	1,00	124,5	75-125	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	08/07/2013	08/07/2013	10486/2013

QA/QC - 10886/2013 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	< 0,0002	0,0002	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
406	USEPA-1631E	POPLIN003	17/07/2013	17/07/2013	10886/2013

QA/QC - 10886/2013 - Spike - Mercúrio

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	0,0019	0,002	95,0	75-125	406

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
406	USEPA-1631E	POPLIN003	17/07/2013	17/07/2013	10886/2013

QA/QC - 10737/2013 - Branco de Análise - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	mg/L	< 3,00	3,00	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/07/2013	10/07/2013	10737/2013

QA/QC - 10737/2013 - Spike - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DBO	mg/L	172,0	199	86,4	75 - 125	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/07/2013	10/07/2013	10737/2013

QA/QC - 10583/2013 - Branco de Análise - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DQO	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/07/2013	05/07/2013	10583/2013

QA/QC - 10583/2013 - Spike - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DQO	mg/L	96,9	100,0	96,9	75-125	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/07/2013	05/07/2013	10583/2013

QA/QC - 10951/2013 - Branco de Análise - Sólidos Suspensos Totais

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro
Sólidos Suspensos Totais

Unidade
mg/L

Resultados
< 5,00

L.Q
5,00

Ref.
14

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.
14

Referência Externa
SM - 21st - 2540D

Referência Interna
POPLIN012

Data do Preparo
11/07/2013

Data da Análise
11/07/2013

QA/QC
10951/2013

4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: 264.1011.12
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

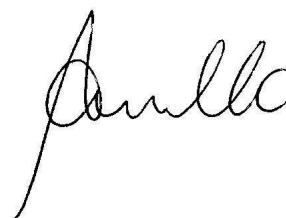
- ✓ Cadeia de Custódia.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **fb9b6b90250a0**



Ângela Cristina Camillo

CRQ 4ª Região nº 04162552

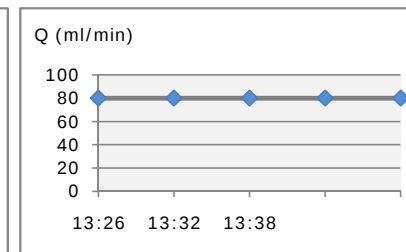
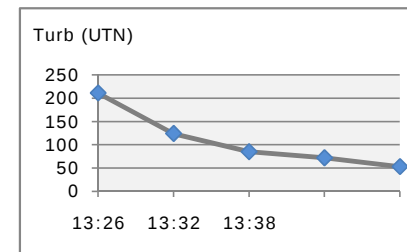
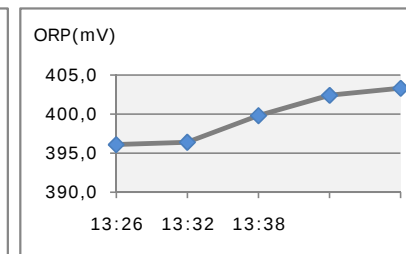
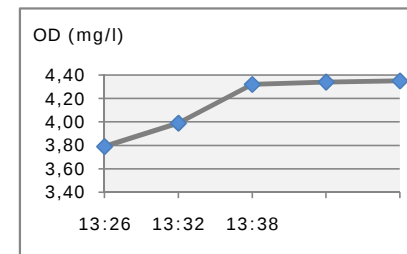
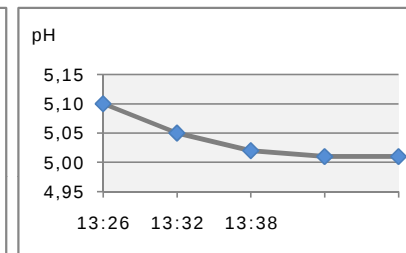
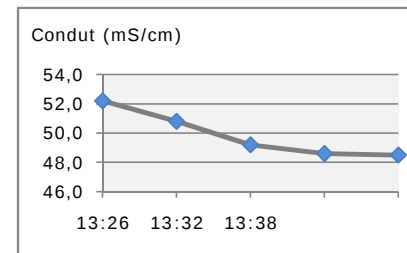
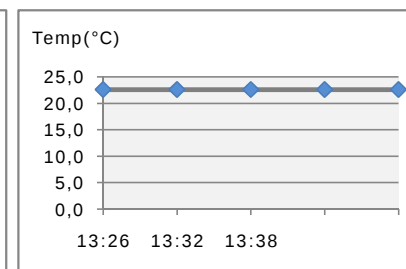
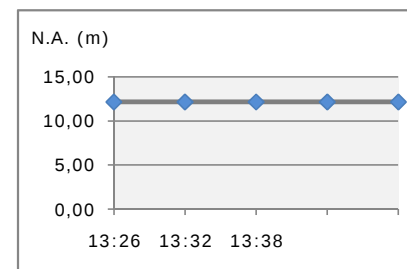
Analista Químico(a)

Responsável pela análise crítica e emissão do relatório.

**ANEXO VII – DADOS DAS AMOSTRAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA –
REAMOSTRAGEM**

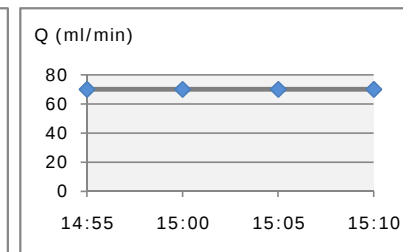
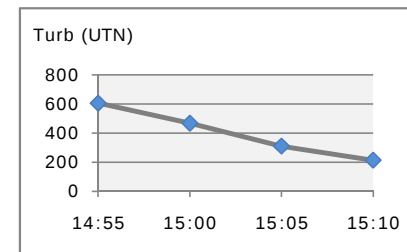
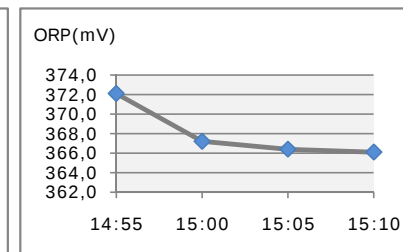
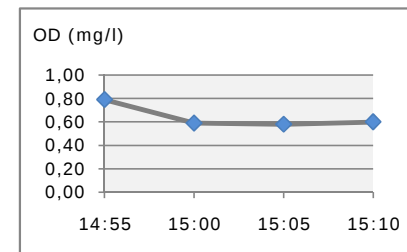
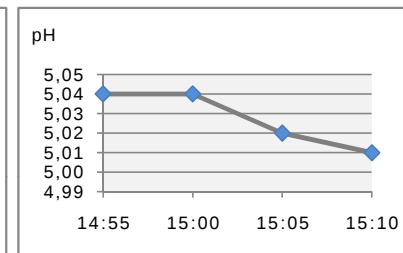
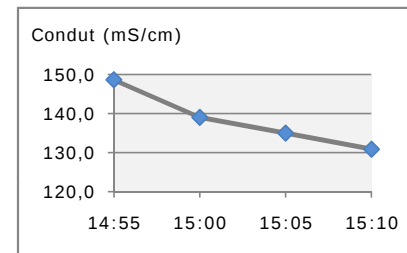
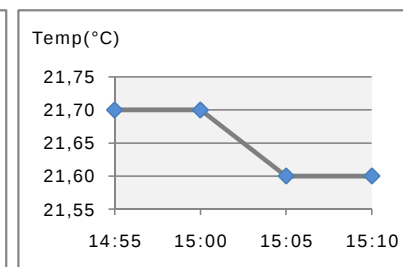
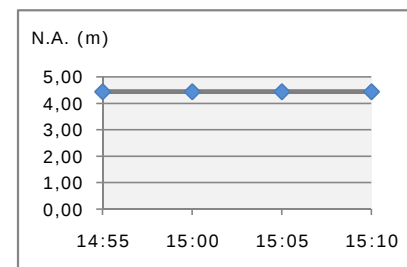
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
n°:	264.1011.12	Ident.:	PMV-02 (ASV-14)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
		Cota (m):		Diâmetro:	2"			
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Prof.(m):	14,4	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	07/10/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	13:00					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	12,06					
Refil (s):	00:00:54	N.A. Estabilizado (m):	12,15					
Descarga (s):	00:00:06	Vazão Purga (ml/min):	80					
Pressão (psi):	30,0	Tempo Purga (h):	00:20					
Ciclos (min ⁻¹)	1	Volume Purga (l):	4,0					
Dados Gerais de Campo								
[] Sol [X] Nublado [] Chuva [] Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: [x] Não [] Sim						
Vento: [] Forte [] Leve [X] Sem [] Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: [X] Não [] Sim						
[] Poeira [x] Sem Poeira		Uso de Repelente: [X] Não [] Sim						
Indícios de contaminação da água:		Não identificado						
Outras Observações:		Temperatura Ambiente 20°						
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
13:26	12,15	22,6	52,2	5,10	3,79	396,1	211	80
13:32	12,15	22,6	50,8	5,05	3,99	396,4	124	80
13:38	12,15	22,6	49,2	5,02	4,32	399,8	85	80
13:44	12,15	22,6	48,6	5,01	4,34	402,4	72	80
13:50	12,15	22,6	48,5	5,01	4,35	403,3	53	80
	Parâmetros estabilizados							



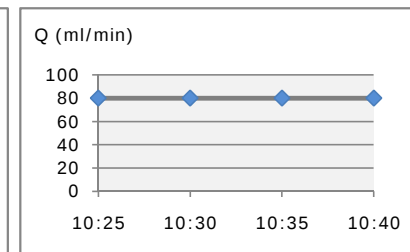
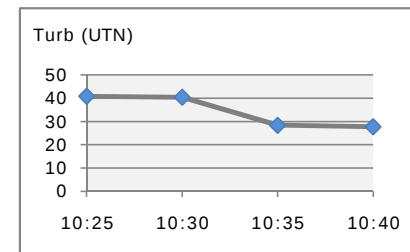
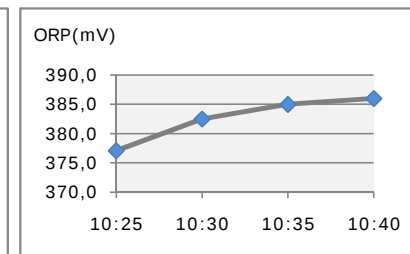
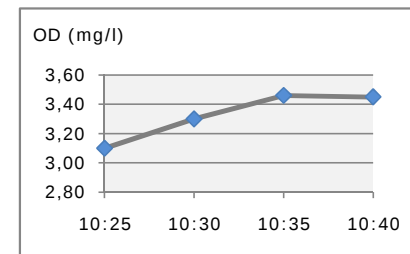
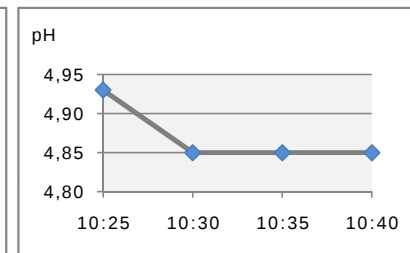
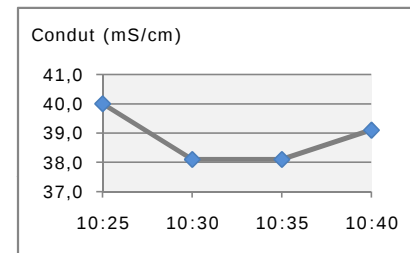
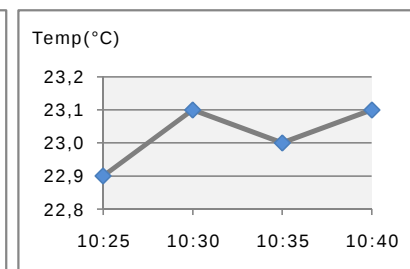
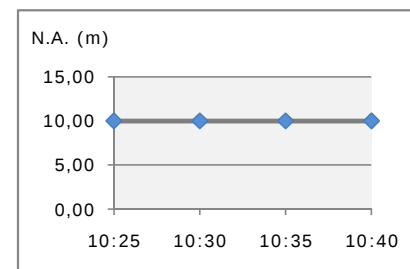
DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
n°:	264.1011.12	Ident.:	PMV-05 (ASV-15)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Cota (m):		Diâmetro:	2"			
		Prof.(m):	6,15	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	07/10/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	14:40					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	4,42					
Refil (s):	00:00:27	N.A. Estabilizado (m):	4,44					
Descarga (s):	00:00:03	Vazão Purga (ml/min):	70					
Pressão (psi):	0,4	Tempo Purga (h):	00:10					
Ciclos (min ⁻¹):	1	Volume Purga (l):	4,0					
Dados Gerais de Campo								
☐ Sol ☒ Nublado ☐ Chuva ☐ Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: ☒ Não ☐ Sim						
Vento: ☐ Forte ☐ Leve ☒ Sem ☐ Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: ☒ Não ☐ Sim						
☐ Poeira ☒ Sem Poeira		Uso de Repelente: ☒ Não ☐ Sim						
Indícios de contaminação da água: Não identificado								
Outras Observações: Temperatura Ambiente 20°C								
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
14:55	4,44	21,70	148,6	5,04	0,79	372,1	606	70
15:00	4,44	21,70	139,0	5,04	0,59	367,2	468	70
15:05	4,44	21,60	135,0	5,02	0,58	366,4	310	70
15:10	4,44	21,60	130,9	5,01	0,60	366,1	213	70
Parâmetros estabilizados								



DADOS DE AMOSTRAGEM DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Dados do Projeto		Dados do Ponto						
n°:	264.1011.12	Ident.:	PMV-04 (AS-16)					
Endereço:	VALENÇA-RJ	Coord.:						
		Cota (m):		Diâmetro:	2"			
Resp. Coleta:	PEDRO CRISOSTOMO	Prof.(m):	12	Filtro(m):	2,00			
Dados do Sistema		DADOS DA COLETA						
Método:	Baixa Vazão	Data:	07/10/2013					
Eqpto Coleta:	Bomba Sample Pro	Hora Início:	10:00					
Multiparametro:	MP-20	N.A. Estático (m):	9,89					
Refil (s):	00:00:54	N.A. Estabilizado (m):	9,99					
Descarga (s):	00:00:06	Vazão Purga (ml/min):	80					
Pressão (psi):	25,0	Tempo Purga (h):	00:20					
Ciclos (min ⁻¹)	1	Volume Purga (l):	4,0					
Dados Gerais de Campo								
☐ Sol ☒ Nublado ☐ Chuva ☐ Ambiente Fechado		Chuva no dia anterior: ☒ Não ☐ Sim						
Vento: ☐ Forte ☐ Leve ☐ Sem ☐ Amb.Fechado		Uso de Protetor Solar: ☒ Não ☐ Sim						
☐ Poeira ☐ Sem Poeira		Uso de Repelente: ☒ Não ☐ Sim						
Indícios de contaminação da água:		Não identificado						
Outras Observações:		Temperatura Ambiente 21°C						
Controle de Parâmetros Físico-Químicos								
Horário	N.A. (m)	Temp. (°C)	Conduct. mS/cm	pH	OD (mg/l)	ORP (mV)	Turbidez (UTN)	Vazão (ml/min)
10:25	9,99	22,9	40,0	4,93	3,10	377,1	40,8	80
10:30	9,99	23,1	38,1	4,85	3,30	382,5	40,36	80
10:35	9,99	23,0	38,1	4,85	3,46	385,0	28,34	80
10:40	9,99	23,1	39,1	4,85	3,45	386,0	27,71	80
	Parâmetros estabilizados							



ANEXO VIII - CADEIDA DE CUSTÓDIA - REAMOSTRAGEM

CADEIA DE CUSTÓDIA / GUIA DE REMESSA

Ident. Projeto Weber: 264.1011.12					Resp. projeto: ARIANE MANTOVANI																																																																																																																																											
Cliente: SEA					Tel. / Fax: 11. 4508-7797 ramal 17																																																																																																																																											
Nº da Proposta do laboratório: 2758/2013					amostras@weberambiental.com.br																																																																																																																																											
LABORATÓRIO: AnaTech																																																																																																																																																
End: Bittencourt Sampaio, 105 - Vila Mariana																																																																																																																																																
Responsável pela coleta: PAULO MARCEL					Análises Requeridas																																																																																																																																											
Amostras Preservadas em: () Temperatura Ambiente (x) Gelo () Gelox																																																																																																																																																
Prazo Acertado: (x) Normal () Rush: _____ dias					<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:5%;">Nº</th> <th style="width:30%;">Ident. da amostra / Ident. do Laboratório</th> <th style="width:15%;">Data</th> <th style="width:15%;">Horário</th> <th style="width:10%;">Quant. Frasco</th> <th style="width:5%;">Metals (lista CETESB)</th> <th style="width:10%;">DBO</th> <th style="width:10%;">DQO</th> <th style="width:10%;">LOGIN AT</th> </tr> <tr><td>1</td><td>ASR-08</td><td>03/10/13</td><td>11:30</td><td>02</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>91869</td></tr> <tr><td>2</td><td>ASR-09</td><td>03/10/13</td><td>08:00</td><td>02</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>91870</td></tr> <tr><td>3</td><td>ASR-10</td><td>03/10/13</td><td>08:20</td><td>02</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>91871</td></tr> <tr><td>4</td><td>ASR-02</td><td>03/10/13</td><td>11:45</td><td>02</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>91872</td></tr> <tr><td>5</td><td>ASV-17</td><td>03/10/13</td><td>15:25</td><td>02</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>91873</td></tr> <tr><td>6</td><td>ASV-18</td><td>03/10/13</td><td>15:50</td><td>02</td><td></td><td>X</td><td>X</td><td>91874</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>/ /</td><td>:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td>/ /</td><td>:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td>/ /</td><td>:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td>/ /</td><td>:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td colspan="3">ANALYTICAL TECHNOLOGY</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td colspan="3">CNPJ: 05.128.545/0001-00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td colspan="3">Prop: 2758/2013</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td colspan="3">LOG: 14390/2013</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					Nº	Ident. da amostra / Ident. do Laboratório	Data	Horário	Quant. Frasco	Metals (lista CETESB)	DBO	DQO	LOGIN AT	1	ASR-08	03/10/13	11:30	02		X	X	91869	2	ASR-09	03/10/13	08:00	02		X	X	91870	3	ASR-10	03/10/13	08:20	02		X	X	91871	4	ASR-02	03/10/13	11:45	02		X	X	91872	5	ASV-17	03/10/13	15:25	02		X	X	91873	6	ASV-18	03/10/13	15:50	02		X	X	91874	7		/ /	:						8		/ /	:						9		/ /	:						10		/ /	:						11		ANALYTICAL TECHNOLOGY							12		CNPJ: 05.128.545/0001-00							13		Prop: 2758/2013							14		LOG: 14390/2013						
Nº	Ident. da amostra / Ident. do Laboratório	Data	Horário	Quant. Frasco						Metals (lista CETESB)	DBO	DQO	LOGIN AT																																																																																																																																			
1	ASR-08	03/10/13	11:30	02							X	X	91869																																																																																																																																			
2	ASR-09	03/10/13	08:00	02							X	X	91870																																																																																																																																			
3	ASR-10	03/10/13	08:20	02							X	X	91871																																																																																																																																			
4	ASR-02	03/10/13	11:45	02							X	X	91872																																																																																																																																			
5	ASV-17	03/10/13	15:25	02							X	X	91873																																																																																																																																			
6	ASV-18	03/10/13	15:50	02							X	X	91874																																																																																																																																			
7		/ /	:																																																																																																																																													
8		/ /	:																																																																																																																																													
9		/ /	:																																																																																																																																													
10		/ /	:																																																																																																																																													
11		ANALYTICAL TECHNOLOGY																																																																																																																																														
12		CNPJ: 05.128.545/0001-00																																																																																																																																														
13		Prop: 2758/2013																																																																																																																																														
14		LOG: 14390/2013																																																																																																																																														
Observações Gerais:					Recebido por: <u>ROGERIO</u> Nome: _____ Ass: _____ Data: <u>05/10/13</u> Hora: <u>10:45</u> Enviado por: <u>WEBER</u> Nome: <u>PAULO MARCEL</u> Ass: <u>P</u> Data: <u>04/10/13</u> Hora: _____																																																																																																																																											
Analisar conforme Proposta: 2758/2013																																																																																																																																																
Laudos em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental Nota Fiscal em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental Temperatura de Recebimento _____ °C																																																																																																																																																

	CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS	F03.LOG001
		Versão: 4
		Página 1 de 1

Cliente <i>SEA</i>	LOG <i>14390 113</i>
-----------------------	-------------------------

Projeto <i>264.1011.12</i>

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	☐ Sim ☐ Não ☒ N/A	
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A	
8. TEMPERATURA		
A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação 4°C ± 2°C?	Temperatura (°C) <i>3,9</i>	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
9. METAIS		
No caso de metais, identificar qual será analisado (totais e/ou dissolvidos)	☐ MT ☐ MD ☒ N/A	Se metais dissolvidos, filtrados em campo? ☐ Sim ☐ Não

Observações

Verificado por <i>Rogério</i>	Data <i>05/10/13</i>	Visto <i>Rogério</i>
----------------------------------	-------------------------	-------------------------

Logado por <i>Fabiana</i>	Confirmado por <i>[assinatura]</i>	Etiquetado por <i>Rogério</i>
------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------

CADEIA DE CUSTÓDIA / GUIA DE REMESSA

Ident. Projeto Weber: 264.1011.12					Resp. projeto: ARIANE MANTOVANI				
Cliente: SEA					Tel. / Fax: 11. 4508-7797 ramal 17				
Nº da Proposta do laboratório: 2758/2013					amostras@weberambiental.com.br				
LABORATÓRIO: AnaTech									
End: Bittencourt Sampaio, 105 - Vila Mariana									
Responsável pela coleta: PAULO MARCEL									
Amostras Preservadas em: () Temperatura Ambiente (x) Gelo () Gelox					Análises Requeridas				
Prazo Acertado: (x) Normal () Rush: _____ dias									
Nº	Ident. da amostra / Ident. do Laboratório	Data	Horário	Quant. Frasco	Metais (Lista CETESB)	DBO	DBO		
1	ASC-10 92523	06/10/13	15:25	01		X	X		
2	ASC-11 92524	06/10/13	16:40	01		X	X		
3	ASC-12 92525	06/10/13	15:20	01		X	X		
4	ASC-13 92526	06/10/13	15:45	01		X	X		
5	JSC-02 92527	06/10/13	15:00	01		X	X		
6	ASV-16 92528	07/10/13	10:45	01		X	X		
7	ASV-14 92529	07/10/13	13:50	01		X	X		
8	ASV-15 92530	07/10/13	15:15	01		X	X		
9	SV-03 92531	07/10/13	11:00	01		X	X		
10	/ /	/ /	:						
11	/ /	/ /	:						
12	/ /	/ /	:						
13	/ /	/ /	:						
14	/ /	/ /	:						

ANALYTICAL TECHNOLOGY
CNPJ: 08.128.545/0001-00
Prop: 2758/2013
LOC: 145092013

Observações Gerais:

Prato: () Rush () Normal 12 Dias Úteis
Entrada Lims: 08/10/2013
Data Laudo: 23/10/2013
Liberação: 1/120

Analisar conforme Proposta: 2758/2013

Laudos em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental	Temperatura de Recebimento
Nota Fiscal em nome: (x) Cliente () Weber Ambiental	° C

Recebido por: Edinardo D. Silva
Nome: _____
Ass: _____
Data: 07/10/13 Hora: 23:10

Enviado por: WEBER
Nome: PAULO MARCEL
Ass: _____
Data: 07/10/13 Hora: _____

	CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS	F03.LOG001
		Versão: 4
		Página 1 de 1

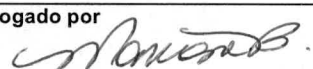
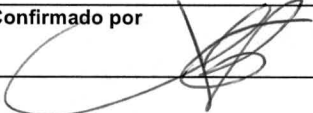
Cliente	SEA	LOG	14300/2013
---------	-----	-----	------------

Projeto	264-1011-12
---------	-------------

1. EMBALAGEM			
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?			☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
2. COC			
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?			☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
3. COLETA			
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?			☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
4. VIALS			
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?			☐ Sim ☐ Não ☒ N/A
5. RECIPIENTES			
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão integros?			☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
6. RÓTULOS			
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?			☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
7. PRAZO			
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?			☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
8. TEMPERATURA			
A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação 4°C ± 2°C?		Temperatura (°C) 3.4	☒ Sim ☐ Não ☐ N/A
9. METAIS			
No caso de metais, identificar qual será analisado (totais e/ou dissolvidos)		☐ MT ☐ MD ☒ N/A	Se metais dissolvidos, filtrados em campo? ☐ Sim ☐ Não

Observações

Verificado por	Data	Visto
Fabrício	08/05/13	

Logado por	Confirmado por	Etiquetado por
		Renato

ANEXO IX – LAUDOS ANALÍTICOS - REAMOSTRAGEM



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
Avenida Venezuela, 110 - Saúde
CEP: 20.081-312 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: 264.1011.12

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 14390/2013

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
91869/2013-1.0	AMOSTRA: ASR-08 / DATA: 03/10/2013 /HORA:11:30 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
91870/2013-1.0	AMOSTRA: ASR-09 / DATA: 03/10/2013 /HORA:18:00 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
91871/2013-1.0	AMOSTRA: ASR-10 / DATA: 03/10/2013 /HORA:18:20 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
91872/2013-1.0	AMOSTRA: SJR-02 / DATA: 03/10/2013 /HORA:11:45 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
91873/2013-1.0	AMOSTRA: ASV-17 / DATA: 03/10/2013 /HORA:15:25 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
91874/2013-1.0	AMOSTRA: ASV-18 / DATA: 03/10/2013 /HORA:15:50 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 05/10/2013

Data de emissão do relatório eletrônico: 21/10/2013

Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 91873/2013-1.0

PONTO: ASV-17

MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO

DATA: 03/10/2013

HORA: 15:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/10/2013	05/10/2013	15192/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/10/2013	10/10/2013	15531/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 91874/2013-1.0

PONTO: ASV-18

MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO

DATA: 03/10/2013

HORA: 15:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/10/2013	05/10/2013	15192/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/10/2013	10/10/2013	15531/2013

QA/QC - 15531/2013 - Branco de Análise - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	mg/L	< 3,00	3,00	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/10/2013	10/10/2013	15531/2013

QA/QC - 15531/2013 - Spike - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DBO	mg/L	200,5	199,0	101,0	75 - 125	362

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	05/10/2013	10/10/2013	15531/2013

QA/QC - 15192/2013 - Branco de Análise - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DQO	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/10/2013	05/10/2013	15192/2013

QA/QC - 15192/2013 - Spike - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DQO	mg/L	95,5	100,0	95,5	75-125	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	05/10/2013	05/10/2013	15192/2013

4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: 264.1011.12
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia e Check List.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **4a6ebd68e0d80a**



Marcos Antonio dos S. Filho
CRQ 4ª Região nº 04163264
Analista Químico(a)
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE
Avenida Venezuela, 110 - Saúde
CEP: 20.081-312 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: 264.1011.12

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 14500/2013

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
92523/2013-1.0	AMOSTRA: ASC-10 / DATA: 06/10/2013 /HORA:15:25 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
92524/2013-1.0	AMOSTRA: ASC-11 / DATA: 06/10/2013 /HORA:16:40 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
92525/2013-1.0	AMOSTRA: ASC-12 / DATA: 06/10/2013 /HORA:15:20 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
92526/2013-1.0	AMOSTRA: ASC-13 / DATA: 06/10/2013 /HORA:15:45 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
92527/2013-1.0	AMOSTRA: JSC-02 / DATA: 06/10/2013 /HORA:15:00 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
92528/2013-1.0	AMOSTRA: ASV-16 / DATA: 07/10/2013 /HORA:10:45 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
92529/2013-1.0	AMOSTRA: ASV-14 / DATA: 04/10/2013 /HORA:13:50 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
92530/2013-1.0	AMOSTRA: ASV-15 / DATA: 07/10/2013 /HORA:15:15 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12
92531/2013-1.0	AMOSTRA: SJV-03 / DATA: 07/10/2013 /HORA:11:00 / MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO / PROJETO: 264.1011.12

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 07/10/2013

Data de emissão do relatório eletrônico: 21/10/2013

Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 92527/2013-1.0

PONTO: JSC-02

MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO

DATA: 06/10/2013

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	08/10/2013	08/10/2013	15193/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	08/10/2013	13/10/2013	15535/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 92528/2013-1.0

PONTO: ASV-16

MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO

DATA: 07/10/2013

HORA: 10:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	08/10/2013	08/10/2013	15193/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	08/10/2013	13/10/2013	15535/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 92529/2013-1.0

PONTO: ASV-14

MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO

DATA: 04/10/2013

HORA: 13:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	08/10/2013	08/10/2013	15193/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	08/10/2013	13/10/2013	15535/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 92530/2013-1.0

PONTO: ASV-15

MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO

DATA: 07/10/2013

HORA: 15:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	08/10/2013	08/10/2013	15193/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	08/10/2013	13/10/2013	15535/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: FÍSICO-QUÍMICO

LOGIN: 92531/2013-1.0

PONTO: SJV-03

MATRIZ: EFLUENTE LÍQUIDO

DATA: 07/10/2013

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	1	mg/L	< 3,00	3,00	362
DQO	1	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	08/10/2013	08/10/2013	15193/2013
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	08/10/2013	13/10/2013	15535/2013

QA/QC - 15535/2013 - Branco de Análise - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DBO	mg/L	< 3,00	3,00	362

Observações:
L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	08/10/2013	13/10/2013	15535/2013

QA/QC - 15535/2013 - Spike - DBO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DBO	mg/L	228,0	199,0	115,0	75 - 125	362

Observações:
L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
362	SM - 21st - 5210B	POPLIN058	08/10/2013	13/10/2013	15535/2013

QA/QC - 15193/2013 - Branco de Análise - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
DQO	mg/L	< 9,00	9,00	190

Observações:
L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	08/10/2013	08/10/2013	15193/2013

QA/QC - 15193/2013 - Spike - DQO

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
DQO	mg/L	108,5	100,0	108	75-125	190

Observações:
L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
190	SM - 21st - 5220D	POPLIN062	08/10/2013	08/10/2013	15193/2013

4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: 264.1011.12
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia e Check List.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **3fb48c064bd607**



Marcos Antonio dos S. Filho

CRQ 4ª Região nº 04163264

Analista Químico(a)

Responsável pela análise crítica e emissão do relatório.

ANEXO X – LAUDOS ANALÍTICOS - GASES

RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: WEBER AMBIENTAL
Avenida Vereador José Diniz, 3725 - Campo Belo
CEP: 04.603-020 - São Paulo/SP

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: 264.1011.12

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 10817/2013

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
69756/2013-1.0	AMOSTRA: PGR-01 / DATA: 23/07/2013 /HORA:09:20 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69757/2013-1.0	AMOSTRA: PGR-02 / DATA: 23/07/2013 /HORA:09:29 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69758/2013-1.0	AMOSTRA: PGR-03 / DATA: 23/07/2013 /HORA:09:40 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69759/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-05 / DATA: 23/07/2013 /HORA:11:05 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69760/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-01 / DATA: 23/07/2013 /HORA:11:11 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69761/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-02 / DATA: 23/07/2013 /HORA:11:20 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69762/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-09 / DATA: 23/07/2013 /HORA:11:26 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69763/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-08 / DATA: 23/07/2013 /HORA:11:40 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69764/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-07 / DATA: 23/07/2013 /HORA:11:45 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69765/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-10 / DATA: 23/07/2013 /HORA:11:55 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69766/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-04 / DATA: 23/07/2013 /HORA:12:15 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69767/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-03 / DATA: 23/07/2013 /HORA:12:30 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69768/2013-1.0	AMOSTRA: PGV-06 / DATA: 23/07/2013 /HORA:12:51 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69769/2013-1.0	AMOSTRA: PGC-01 / DATA: 24/07/2013 /HORA:10:48 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69770/2013-1.0	AMOSTRA: PGC-02 / DATA: 24/07/2013 /HORA:11:03 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12

69771/2013-1.0	AMOSTRA: PGC-03 / DATA: 24/07/2013 /HORA:11:15 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12
69772/2013-1.0	AMOSTRA: PGC-04 / DATA: 24/07/2013 /HORA:11:37 / MATRIZ: AR / PROJETO: 264.1011.12

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 25/07/2013

Data de emissão do relatório eletrônico: 09/08/2013

Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69760/2013-1.0

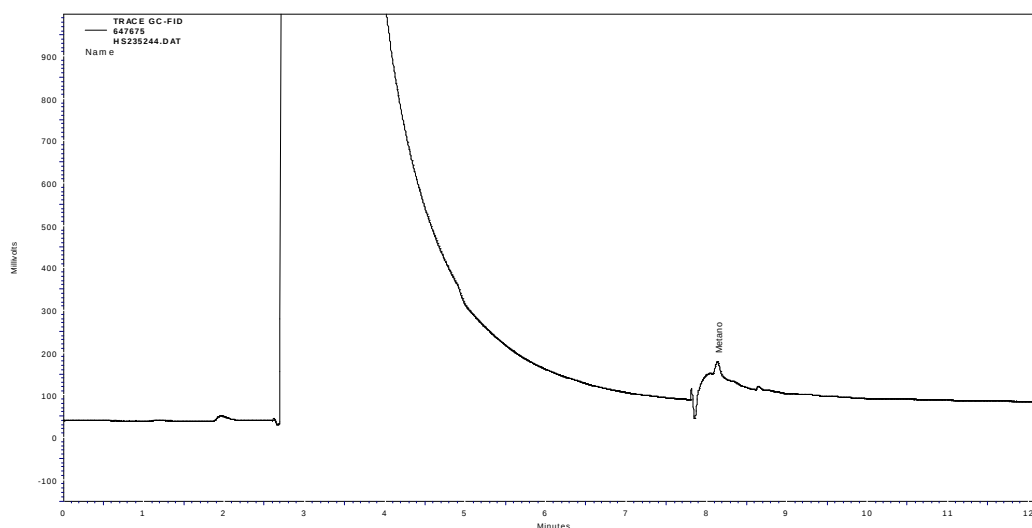
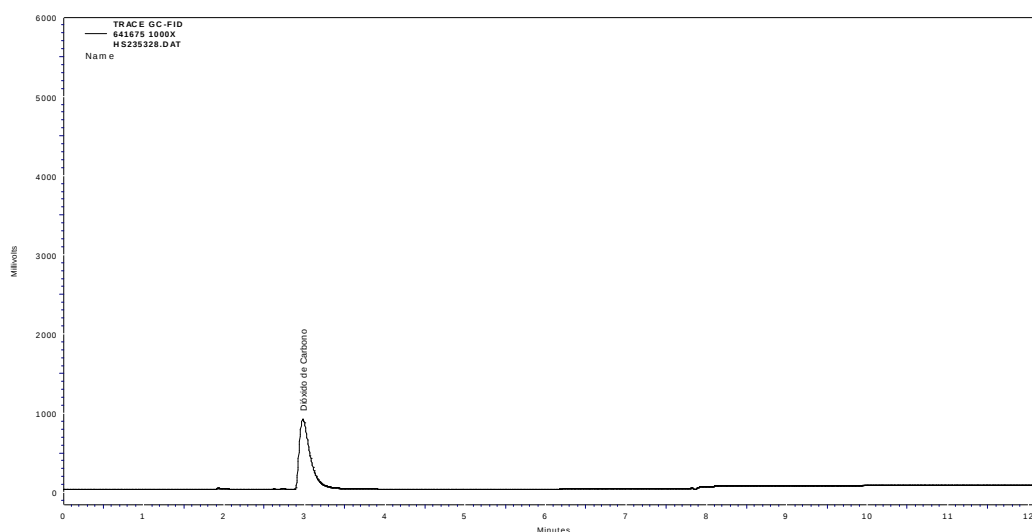
PONTO: PGV-01

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 11:11

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	1	ppm	7,77	3	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	490745,5	30000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69761/2013-1.0

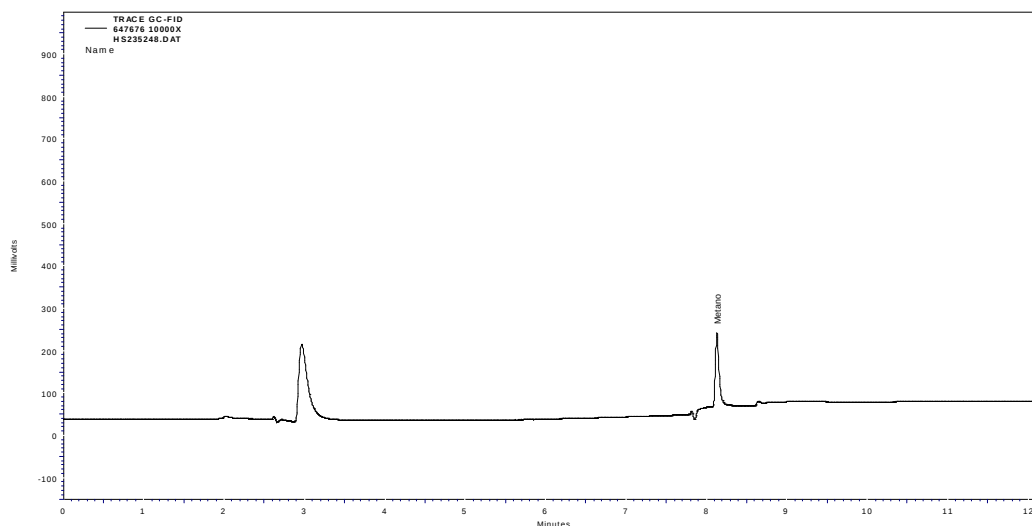
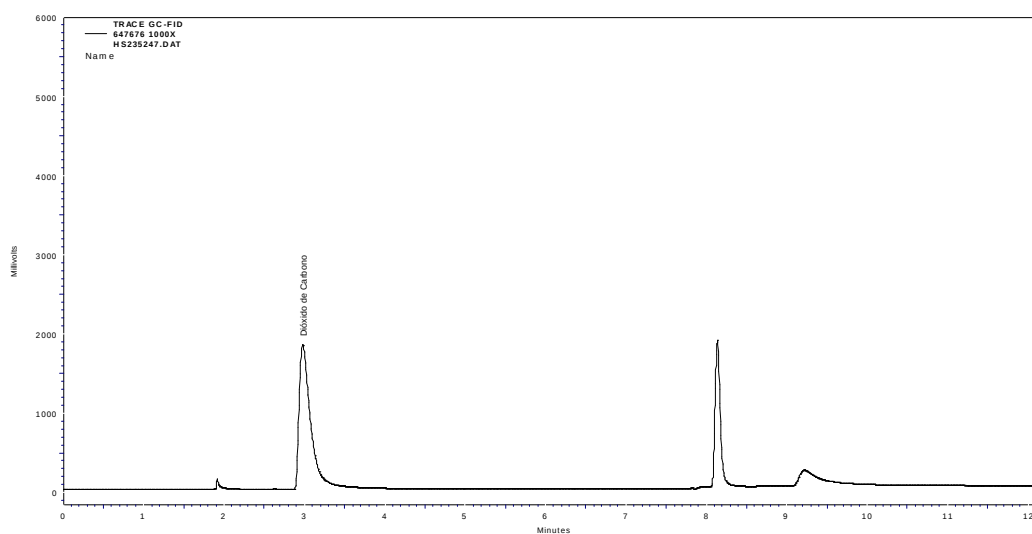
PONTO: PGV-02

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 11:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	10000	ppm	281630,4	30000	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	923704,8	30000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69767/2013-1.0

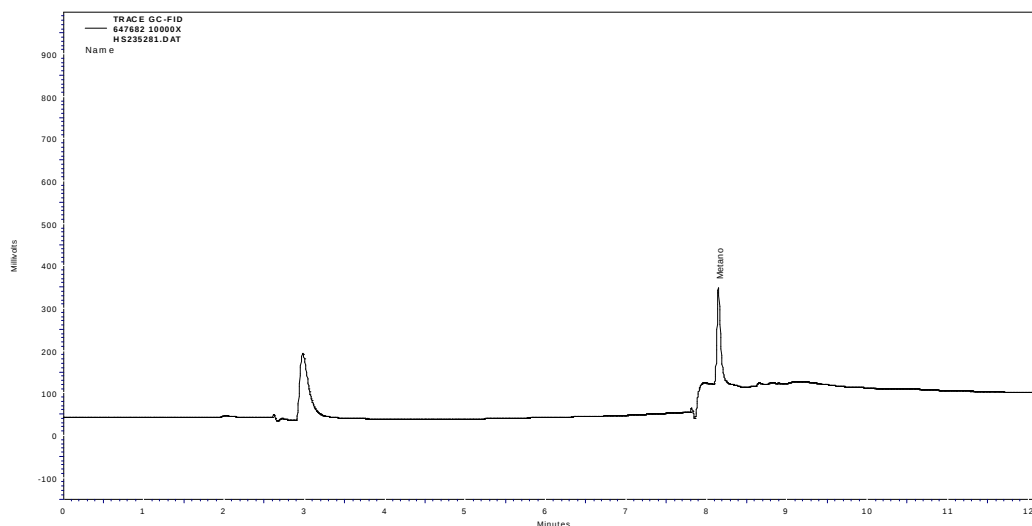
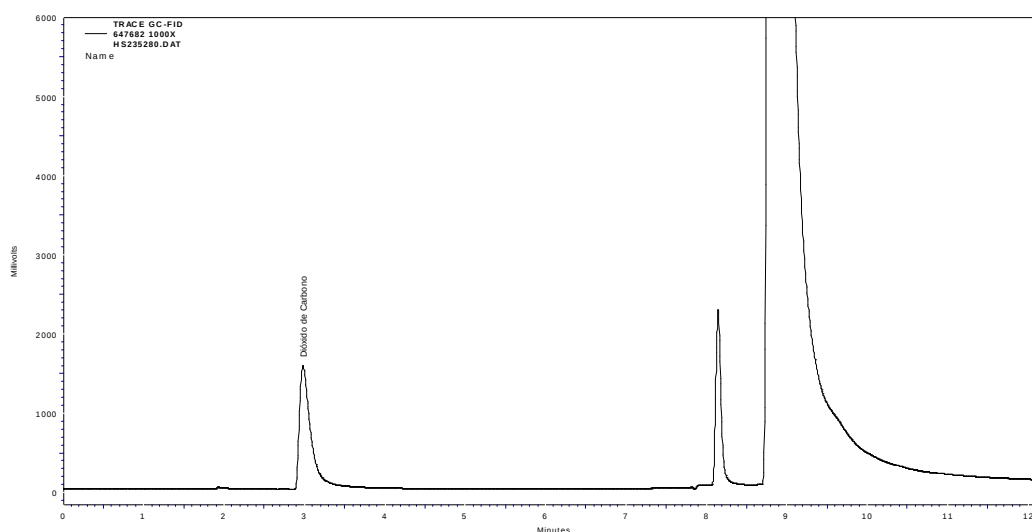
PONTO: PGV-03

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 12:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	10000	ppm	389072,5	30000	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	920868,6	30000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69766/2013-1.0

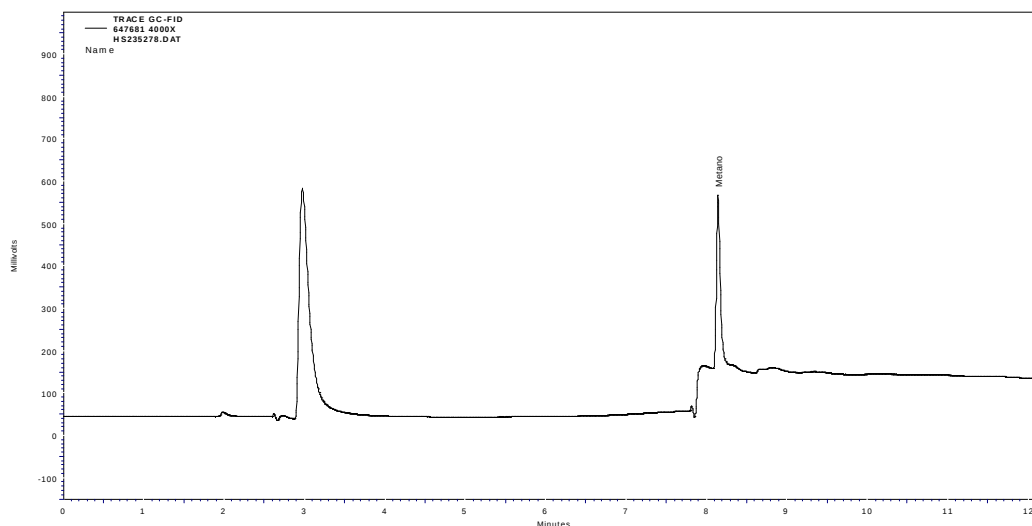
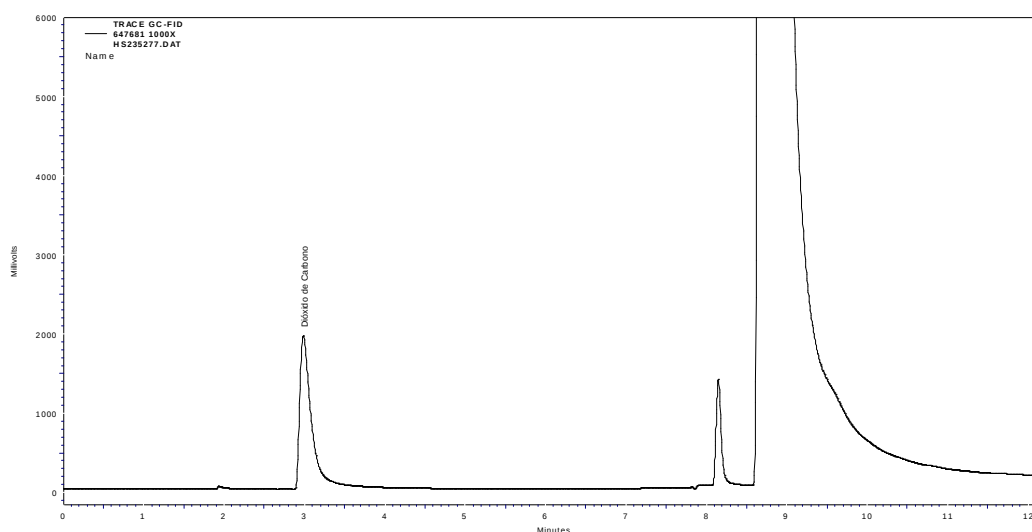
PONTO: PGV-04

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 12:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	4000	ppm	304729,0	12000	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	966914,6	30000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69759/2013-1.0

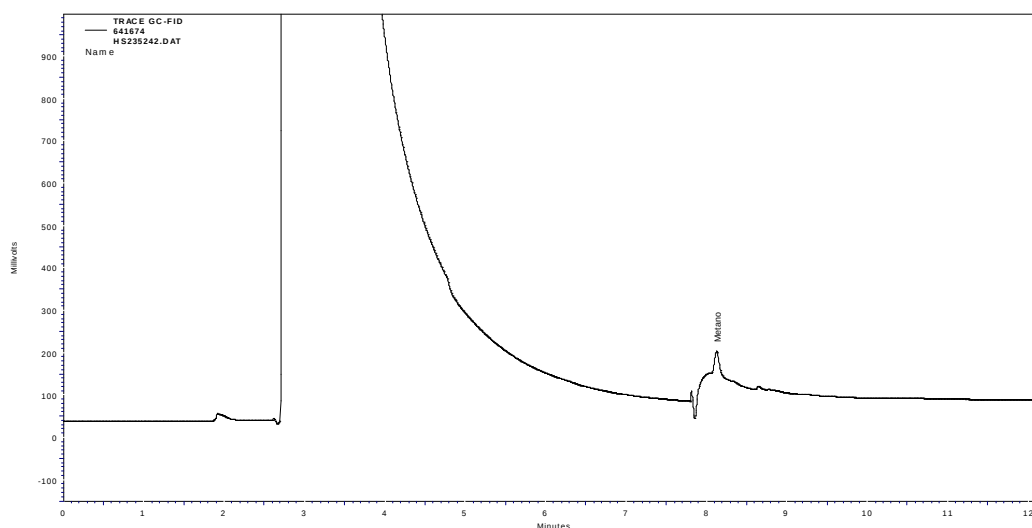
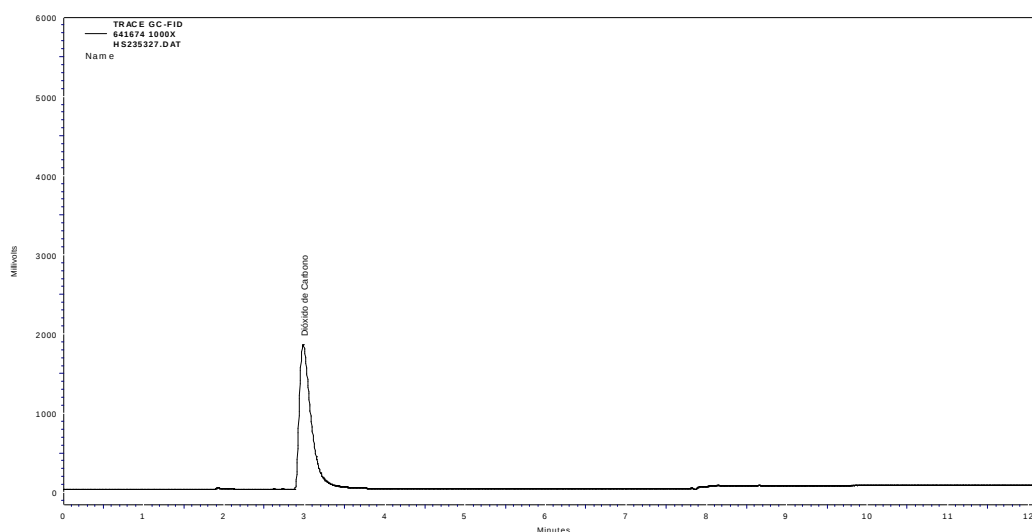
PONTO: PGV-05

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 11:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	1	ppm	10,9	3	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	996827,6	30000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013

PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69768/2013-1.0

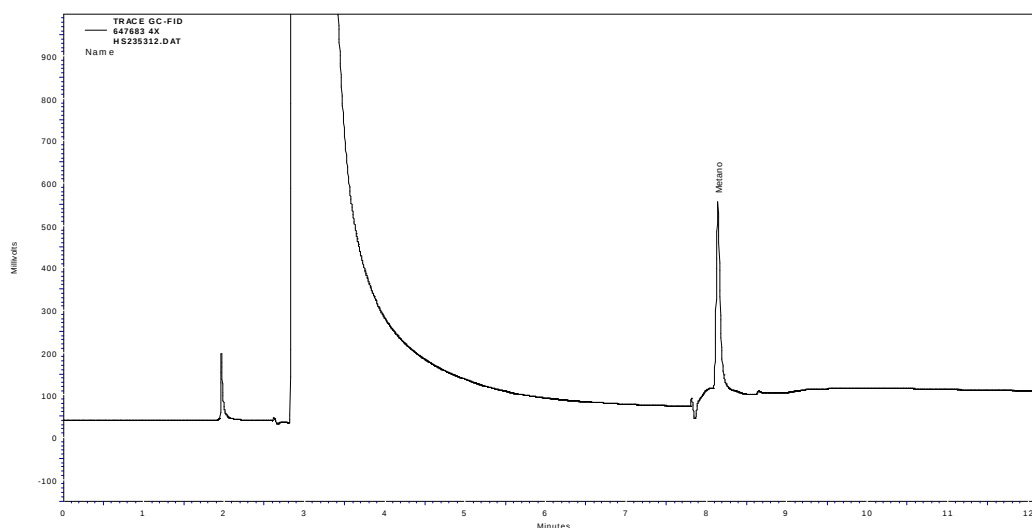
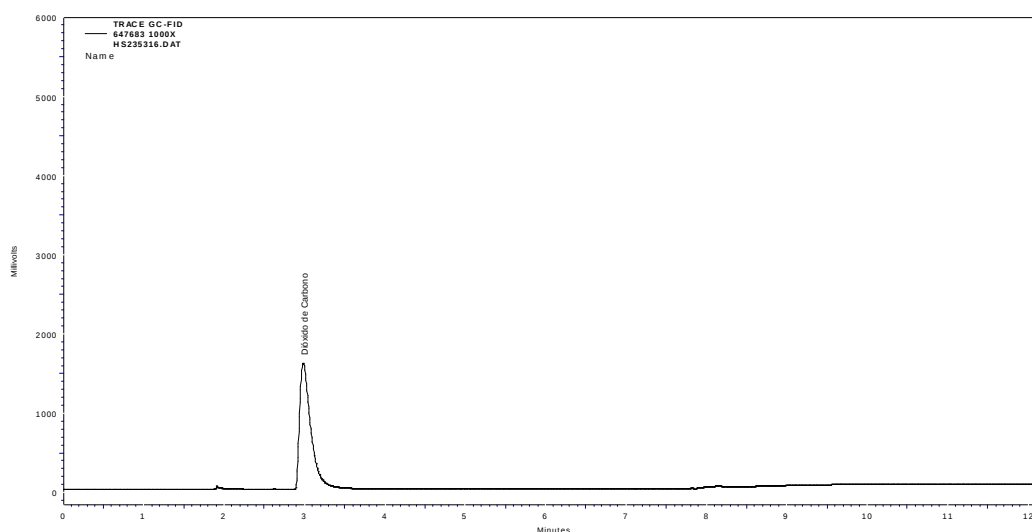
PONTO: PGV-06

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 12:51

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	4	ppm	309,7	12	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	885830,7	30000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69764/2013-1.0

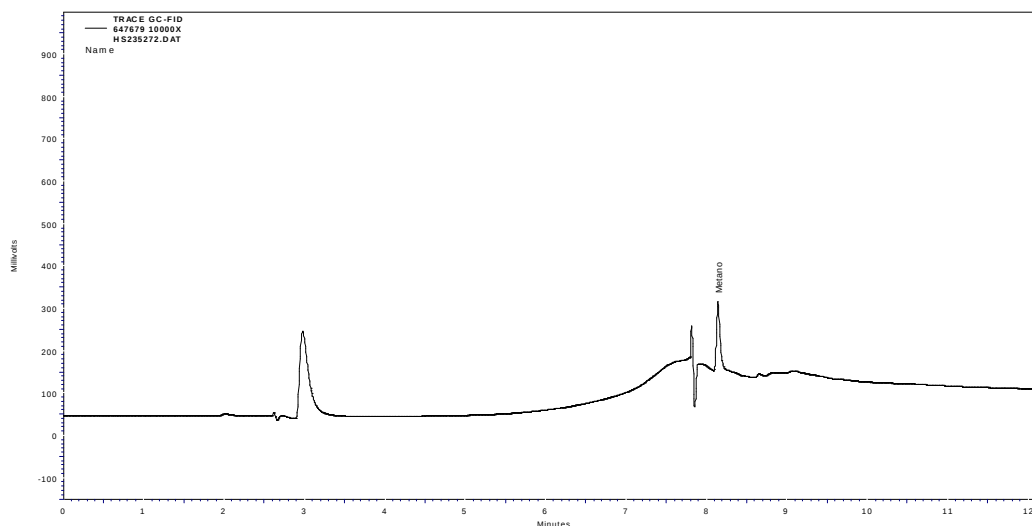
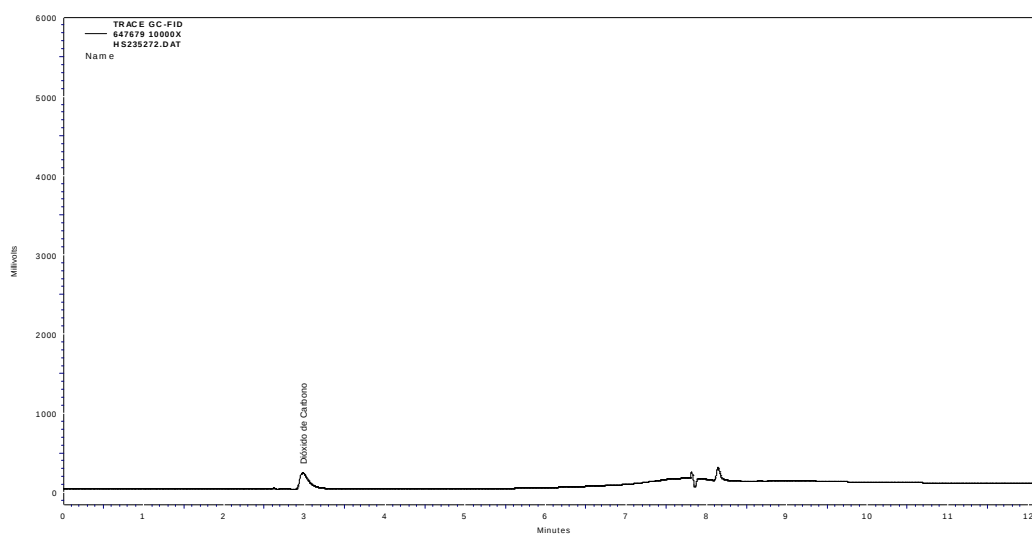
PONTO: PGV-07

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 11:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	10000	ppm	288917,2	30000	11
Dióxido de Carbono	10000	ppm	1004241,2	300000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69763/2013-1.0

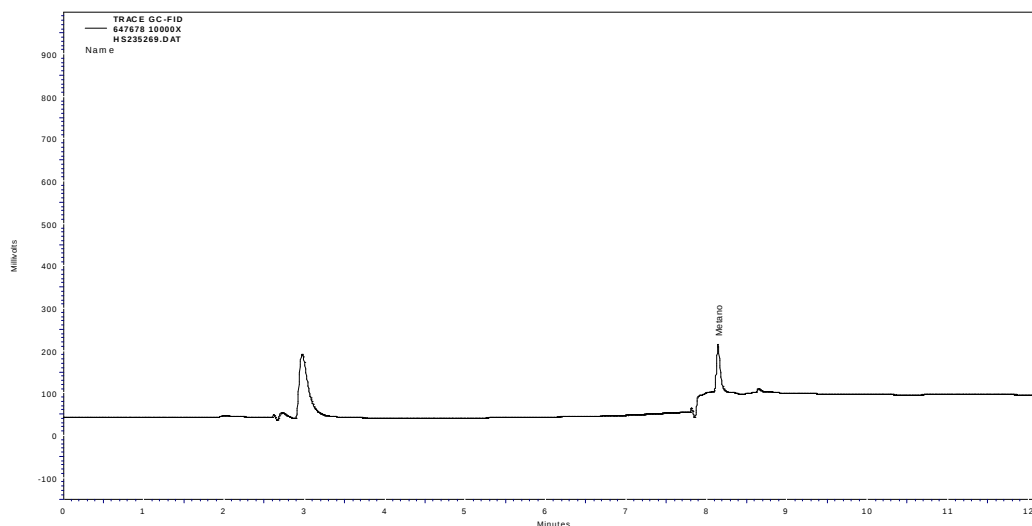
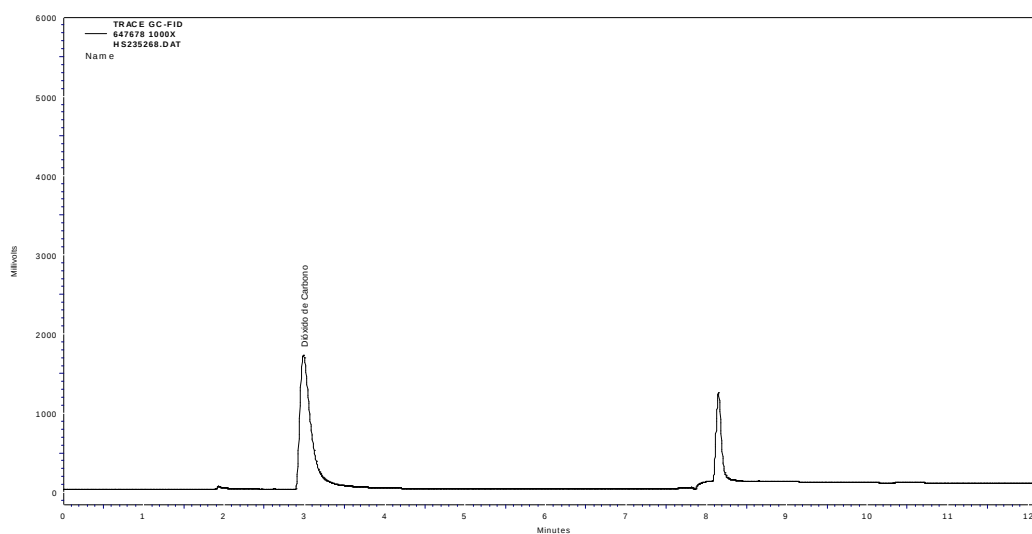
PONTO: PGV-08

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 11:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	10000	ppm	183483,1	30000	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	927838,4	30000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69762/2013-1.0

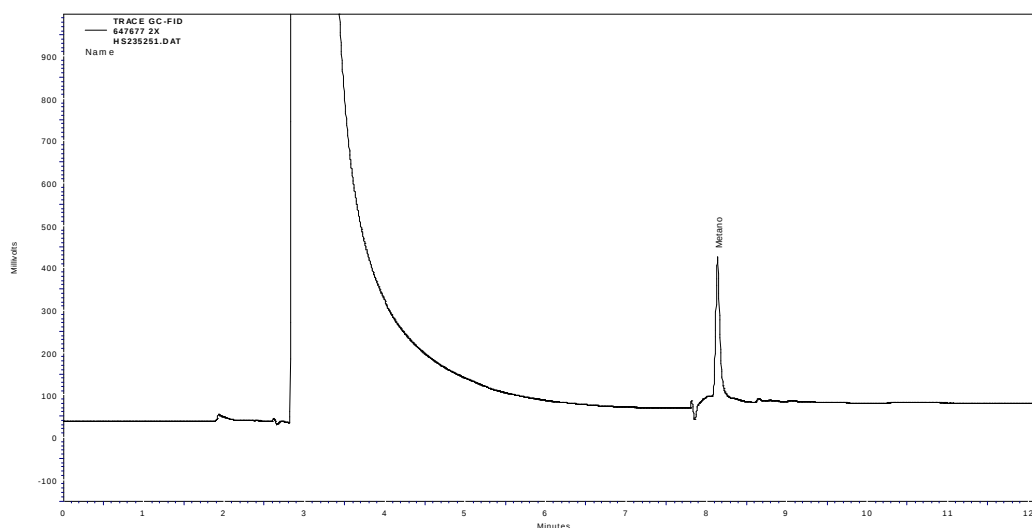
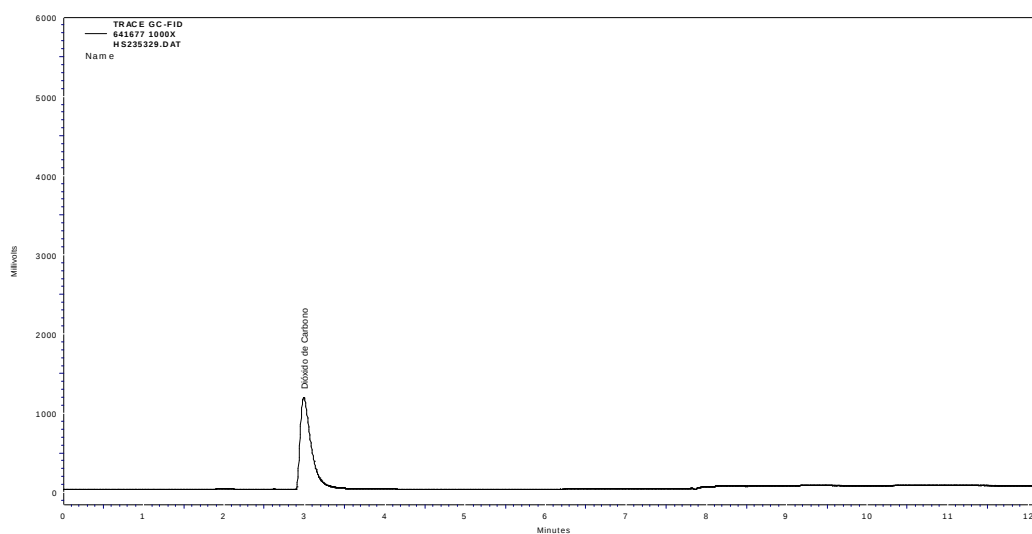
PONTO: PGV-09

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 11:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	2	ppm	120,7	6	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	658546,1	30000,0	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013



PROJETO: 264.1011.12

ENSAIO: GASES LEVES

LOGIN: 69765/2013-1.0

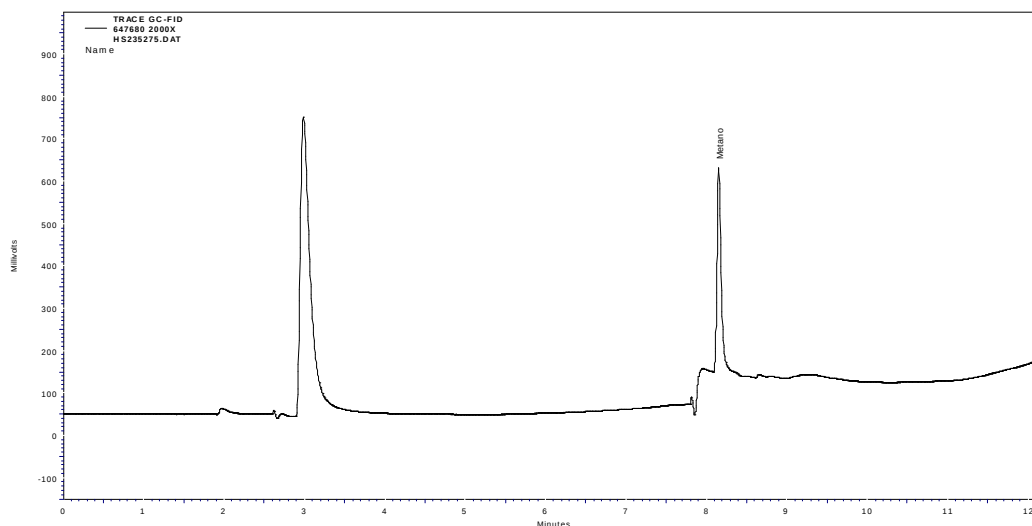
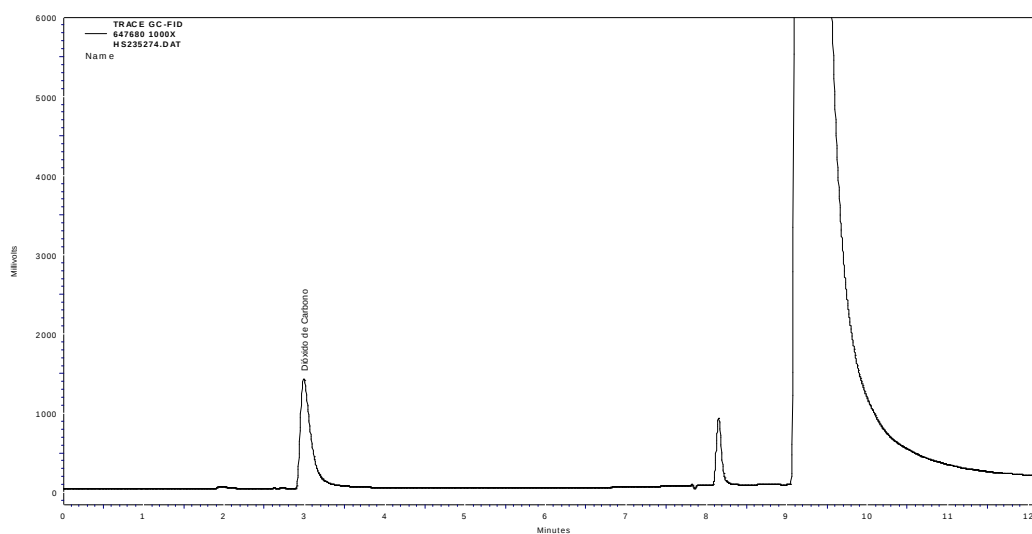
PONTO: PGV-10

MATRIZ: AR

DATA: 23/07/2013

HORA: 11:55

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	2000	ppm	179996,9	6000	11
Dióxido de Carbono	1000	ppm	791698,4	30000,0	11



Observações:

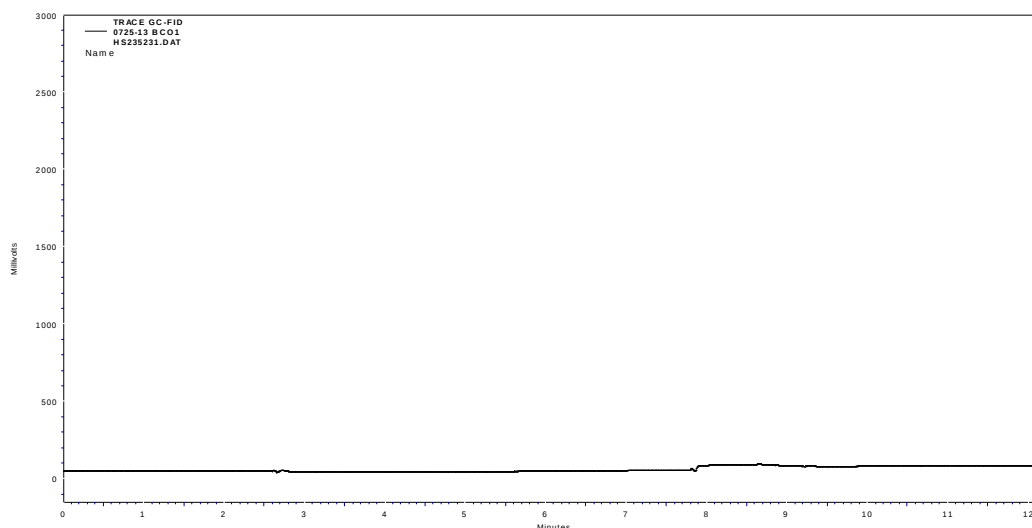
L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013

QA/QC - 11876/2013 - Controle Branco Dióxido de Carbono

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Dióxido de Carbono	ppm	< 30,0	30,0	11



Observações:

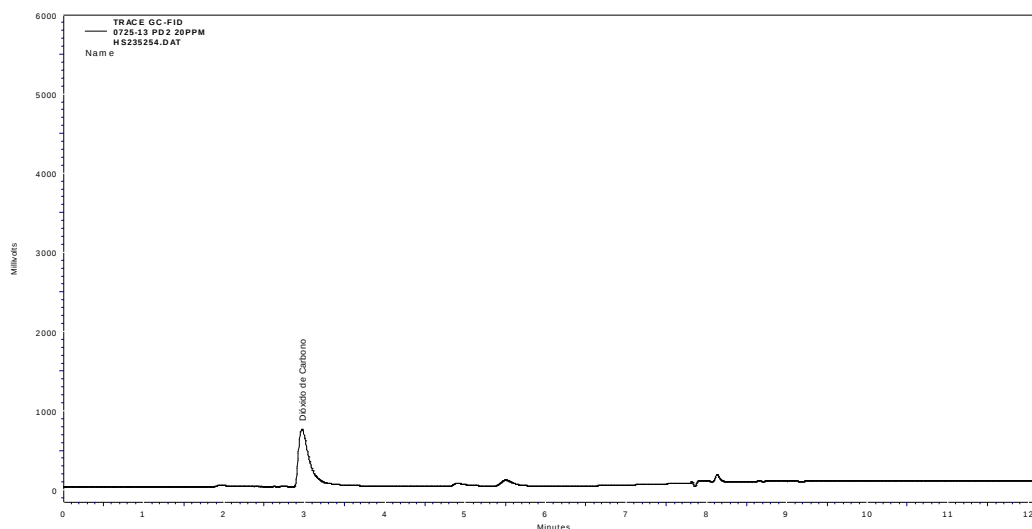
L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013

QA/QC - 11876/2013 - Controle Spike Dióxido de Carbono

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Dióxido de Carbono	ppm	100,1	100	100,1	70-130	11



Observações:

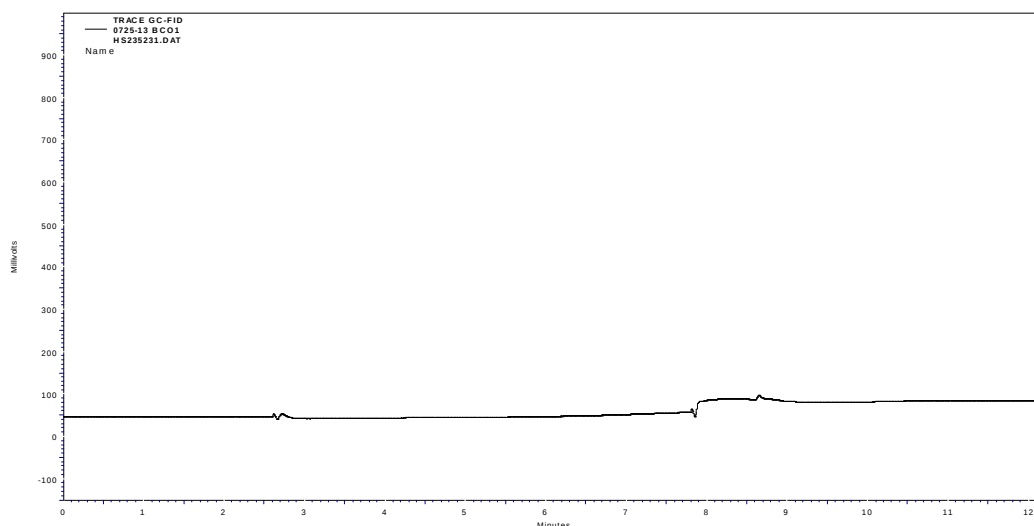
L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11876/2013

QA/QC - 11974/2013 - Branco de Análise - Gases Leves

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Metano	ppm	< 3,00	3,00	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

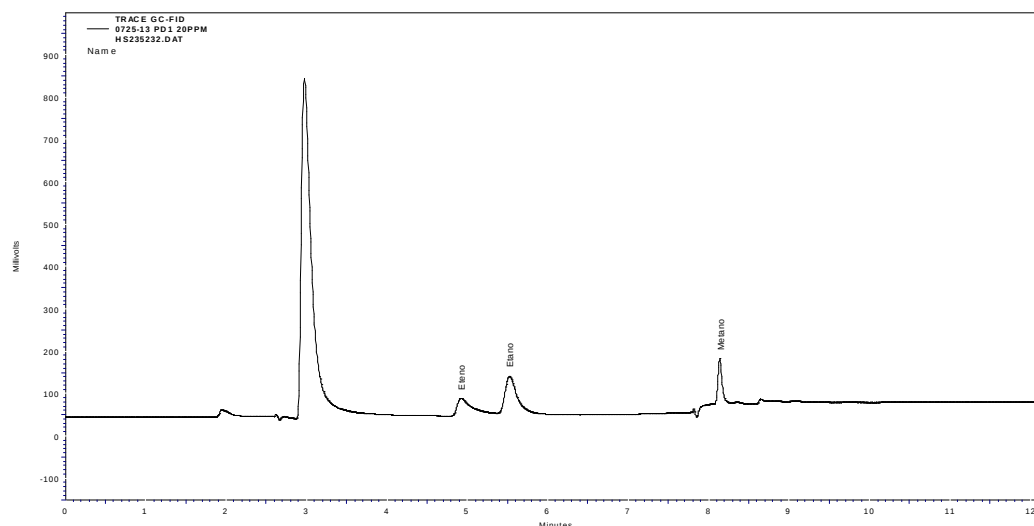
Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR059	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013



QA/QC - 11974/2013 - Spike - Gases Leves

PROJETO: 264.1011.12

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Metano	ppm	19,0	20,0	95,0	70-130	11



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR043	26/07/2013	26/07/2013	11974/2013

4. Responsabilidade técnica

Ana Paula Ahualli	CRQ 4ª Região nº 04121814
-------------------	---------------------------

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: 264.1011.12
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da Cgcre/Inmetro que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

6. Anexos

- ✓ Cadeia de Custódia.

7. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Analytical Technology.

A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse www.anatech.com.br; Código de autenticidade: **799a6908de7dca**



Marcos Antonio dos S. Filho

CRQ 4ª Região nº 04163264

Analista Químico(a)

Responsável pela análise crítica e emissão do relatório.

ANEXO XI – LAUDOS ANALÍTICOS – RESÍDUOS SÓLIDOS



Nova Ambi Serviços Analíticos Ltda
Av. Sebastião Eugênio de Camargo, 59 - Butantã - São Paulo - SP
Fone: (11) 3731-8703 Fax: (11) 3731-8703
E-Mail: contato@novaambi.com.br

LAUDO DE ANÁLISES Nº: 191820

Cliente: **Weber Consultoria Ambiental Ltda.**
Av. Vereador José Diniz, 3725 7o. andar - Conj. 74 - Campo Belo
São Paulo - SP

Identificação da Amostra: Resíduo
Responsável pela Coleta: Cliente Tipo: Não Informado
Local da Coleta: Resíduo - CM
Data da Coleta: 18/07/2013 10:50 Hrs. Ensaio: Kilo
Data de Entrada: 19/07/2013 10:30 Hrs.

PARÂMETROS	EXPRESSO COMO	REF. MET.	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO
------------	------------------	--------------	--------------------	-----------

Carbono Total (mg/Kg)	C	020	10/08/2013	1,15 X 10e4
Resíduo Mineral Total (%)	-	061	22/07/2013	66

Ref. Met. Método Analítico
020 SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 5310 B

Ref. Met. Método Analítico
061 SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 2540 G

São Paulo, 24 de Setembro de 2013

Simone Prado Antonio - Coordenadora Técnica
CRQ 04447563-4



Nova Ambi Serviços Analíticos Ltda
Av. Sebastião Eugênio de Camargo, 59 - Butantã - São Paulo - SP
Fone: (11) 3731-8703 Fax: (11) 3731-8703
E-Mail: contato@novaambi.com.br



LAUDO DE ANÁLISES Nº: 191820-I

Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0167

Cliente: **Weber Consultoria Ambiental Ltda.**
Av. Vereador José Diniz, 3725 7o. andar - Conj. 74 - Campo Belo
São Paulo - SP

Identificação da Amostra: Resíduo
Responsável pela Coleta: Cliente Tipo: Não Informado
Local da Coleta: Resíduo - CM
Data da Coleta: 18/07/2013 10:50 Hrs. Ensaio: Kilo
Data de Entrada: 19/07/2013 10:30 Hrs.

PARÂMETROS	EXPRESSO COMO	REF. MET.	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO
Cálcio Total (mg/Kg)	Ca	008	12/08/2013	1,37 X 10e3
Densidade (g/cc)	-	052	05/08/2013	0,90
Matéria Orgânica (%)	-	049	22/07/2013	34,4
Nitrogênio Total (mg/Kg)	N	014	09/08/2013	8,10 X 10e3
pH (-)	-	058	24/07/2013	7,05
Potássio Total (mg/Kg)	K	008	12/08/2013	186
Resíduo Mineral Insolúvel (%)	-	061	22/07/2013	32
Resíduo Mineral Solúvel (%)	-	061	22/07/2013	34
Umidade a 105°C (%)	H2O	061	22/07/2013	33,9

Obs: - Validade do Certificado de Acreditação Inmetro: 17/03/2016.

Ref. Met.	Método Analítico	Ref. Met.	Método Analítico
008	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 3111	052	Instrução Normativa SDA no. 17 de 21/05/07
014	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 4500 Norg B	058	EPA 9045 D: 2004 Soil and Waste pH
049	POAN-098 Determ. TOC em Resíduo Sólido	061	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 2540 G

São Paulo, 24 de Setembro de 2013

Simone Prado Antonio - Coordenadora Técnica
CRQ 04447563-4



Nova Ambi Serviços Analíticos Ltda
Av. Sebastião Eugênio de Camargo, 59 - Butantã - São Paulo - SP
Fone: (11) 3731-8703 Fax: (11) 3731-8703
E-Mail: contato@novaambi.com.br

LAUDO DE ANÁLISES Nº: 192205

Cliente: **Weber Consultoria Ambiental Ltda.**
Av. Vereador José Diniz, 3725 7o. andar - Conj. 74 - Campo Belo
São Paulo - SP

Identificação da Amostra: Resíduo
Responsável pela Coleta: Cliente Tipo: Não Informado
Local da Coleta: Rio das Flores
Data da Coleta: 25/07/2013 11:10 Hrs. Ensaio: Kilo
Data de Entrada: 26/07/2013 11:00 Hrs.

PARÂMETROS	EXPRESSO COMO	REF. MET.	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO
------------	------------------	--------------	--------------------	-----------

Carbono Total (mg/Kg)	C	020	10/08/2013	<10
Resíduo Mineral Total (%)	-	061	01/08/2013	71

Ref. Met. Método Analítico
020 SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 5310 B

Ref. Met. Método Analítico
061 SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 2540 G

São Paulo, 24 de Setembro de 2013

Simone Prado Antonio - Coordenadora Técnica
CRQ 04447563-4



Nova Ambi Serviços Analíticos Ltda
Av. Sebastião Eugênio de Camargo, 59 - Butantã - São Paulo - SP
Fone: (11) 3731-8703 Fax: (11) 3731-8703
E-Mail: contato@novaambi.com.br



LAUDO DE ANÁLISES Nº: 192205-I

Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0167

Cliente: **Weber Consultoria Ambiental Ltda.**
Av. Vereador José Diniz, 3725 7o. andar - Conj. 74 - Campo Belo
São Paulo - SP

Identificação da Amostra: Resíduo
Responsável pela Coleta: Cliente Tipo: Não Informado
Local da Coleta: Rio das Flores
Data da Coleta: 25/07/2013 11:10 Hrs. Ensaio: Kilo
Data de Entrada: 26/07/2013 11:00 Hrs.

PARÂMETROS	EXPRESSO COMO	REF. MET.	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO
Cálcio Total (mg/Kg)	Ca	008	12/08/2013	5,83 X 10e3
Densidade (g/cc)	-	052	09/08/2013	1,12
Matéria Orgânica (%)	-	049	01/08/2013	12,5
Nitrogênio Total (mg/Kg)	N	014	09/08/2013	915
pH (-)	-	058	26/07/2013	7,42
Potássio Total (mg/Kg)	K	008	12/08/2013	1,85 X 10e3
Resíduo Mineral Insolúvel (%)	-	061	01/08/2013	59
Resíduo Mineral Solúvel (%)	-	061	01/08/2013	12
Umidade a 105°C (%)	H2O	061	01/08/2013	29,0

Obs: - Validade do Certificado de Acreditação Inmetro: 17/03/2016.

Ref. Met.	Método Analítico	Ref. Met.	Método Analítico
008	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 3111	052	Instrução Normativa SDA no. 17 de 21/05/07
014	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 4500 Norg B	058	EPA 9045 D: 2004 Soil and Waste pH
049	POAN-098 Determ. TOC em Resíduo Sólido	061	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 2540 G

São Paulo, 24 de Setembro de 2013

Simone Prado Antonio - Coordenadora Técnica
CRQ 04447563-4



Nova Ambi Serviços Analíticos Ltda
Av. Sebastião Eugênio de Camargo, 59 - Butantã - São Paulo - SP
Fone: (11) 3731-8703 Fax: (11) 3731-8703
E-Mail: contato@novaambi.com.br

LAUDO DE ANÁLISES Nº: 192206

Cliente: **Weber Consultoria Ambiental Ltda.**
Av. Vereador José Diniz, 3725 7o. andar - Conj. 74 - Campo Belo
São Paulo - SP

Identificação da Amostra: Resíduo
Responsável pela Coleta: Cliente Tipo: Não Informado
Local da Coleta: Valença
Data da Coleta: 25/07/2013 13:00 Hrs. Ensaio: Kilo
Data de Entrada: 26/07/2013 11:00 Hrs.

PARÂMETROS	EXPRESSO COMO	REF. MET.	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO
------------	------------------	--------------	--------------------	-----------

Carbono Total (mg/Kg)	C	020	10/08/2013	9,18 X 10e3
Resíduo Mineral Total (%)	-	061	01/08/2013	78

Ref. Met. Método Analítico
020 SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 5310 B

Ref. Met. Método Analítico
061 SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 2540 G

São Paulo, 24 de Setembro de 2013

Simone Prado Antonio - Coordenadora Técnica
CRQ 04447563-4



Nova Ambí Serviços Analíticos Ltda
Av. Sebastião Eugênio de Camargo, 59 - Butantã - São Paulo - SP
Fone: (11) 3731-8703 Fax: (11) 3731-8703
E-Mail: contato@novaambi.com.br



LAUDO DE ANÁLISES Nº: 192206-I

Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob o número CRL 0167

Cliente: **Weber Consultoria Ambiental Ltda.**
Av. Vereador José Diniz, 3725 7o. andar - Conj. 74 - Campo Belo
São Paulo - SP

Identificação da Amostra: Resíduo
Responsável pela Coleta: Cliente Tipo: Não Informado
Local da Coleta: Valença
Data da Coleta: 25/07/2013 13:00 Hrs. Ensaio: Kilo
Data de Entrada: 26/07/2013 11:00 Hrs.

PARÂMETROS	EXPRESSO COMO	REF. MET.	DATA DE ANÁLISE	RESULTADO
Cálcio Total (mg/Kg)	Ca	008	12/08/2013	2,18 X 10e3
Densidade (g/cc)	-	052	09/08/2013	1,12
Matéria Orgânica (%)	-	049	01/08/2013	11,0
Nitrogênio Total (mg/Kg)	N	014	09/08/2013	1,23 X 10e3
pH (-)	-	058	26/07/2013	7,14
Potássio Total (mg/Kg)	K	008	12/08/2013	155
Resíduo Mineral Insolúvel (%)	-	061	01/08/2013	22
Resíduo Mineral Solúvel (%)	-	061	01/08/2013	11
Umidade a 105°C (%)	H2O	061	01/08/2013	21,6

Obs: - Validade do Certificado de Acreditação Inmetro: 17/03/2016.

Ref. Met.	Método Analítico	Ref. Met.	Método Analítico
008	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 3111	052	Instrução Normativa SDA no. 17 de 21/05/07
014	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 4500 Norg B	058	EPA 9045 D: 2004 Soil and Waste pH
049	POAN-098 Determ. TOC em Resíduo Sólido	061	SMEWW 22a. Ed. 2012, mét. 2540 G

São Paulo, 24 de Setembro de 2013

Simone Prado Antonio - Coordenadora Técnica
CRQ 04447563-4

ANEXO XII – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

Rua Buenos Aires, 40 Centro-Rio de Janeiro RJ CEP: 20070-020 - Tel:(21)2179-2000 - Fax:(21)2179-2283 - TELECREA:(21)2179-2007 - http://www.crea-rj.org.br

ART

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Nº IN01108333

1ª Via - CREA-RJ

Natureza: OBRA E SERVICO	Fato Gerador: NAO INFORMADO Nº: -	Tipo: NORMAL Nº da ART principal: -
------------------------------------	--	--

Nº do registro do profissional: 1993100162	Nome do profissional: CARLOS FREDERICO EGLI	
Há Prof Co-Responsável? Não	Há Profissional de Empresa Vinculada? Não	Código Entidade de Classe -
Nº do registro da empresa: 2010207553	Nome da Empresa WEBER CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA	

Nome do Contratante: (LEIGOPJ) SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE		CIC/CNPJ 42498709000109
Endereço AVENIDA VENEZUELA		Nº 110 Complemento 5º ANDAR
Bairro: CENTRO	Município: RIO DE JANEIRO	UF: RJ CEP: 20040000

Nº do Contrato: 18/2012/GS	Ramo: 1101	Ativ. Técnicas Res.: 12	Especif. da Ativ : 65	Complemento. da Ativ.: 175
Quantificação 0,25 - un	Nº Pavtº -	Data inicio 15/05/2013	Prazo do Contrato 180 dia(s)	NºH.H./J.T. -
		Valor cont./Honorários R\$ 792.752,24	Salário -	

Descrição/Informações Complementares PROJETO EXECUTIVO DE REMEDIAÇÃO DE LIXÕES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA. POPULAÇÃO: 71.843 HABITANTES	
10 PM ÁGUA, 10 PM GÁS, 5 SPT EM ÁREA DE 85.200 M²	

Endereço RUA GERALDO DE LIMA BASTOS		Nº SN Complemento -
Bairro: QUIRINO	Município: VALENÇA	UF: RJ CEP: 27600000

() Declaro o cumprimento das normas da ABNT referentes a Acessibilidade em atendimento ao parágrafo 1º do artigo nº 11 do Decreto nº 5.296/2004.

ASS	Data	Profissional Contratado	Contratante
-----	------	-------------------------	-------------

REMITER ESTA VIA AO CREA-RJ. OS DADOS DECLARADOS NESTE FORMULÁRIO SÃO DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO PROFISSIONAL, AUTOR DA ART. A autenticidade desta ART deverá ser confirmada no site do CREA-RJ no endereço www.crea-rj.org.br



CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

Rua Buenos Aires, 40 Centro-Rio de Janeiro RJ CEP: 20070-020 - Tel:(21)2179-2000 - Fax:(21)2179-2283 - TELECREA:(21)2179-2007 - http://www.crea-rj.org.br

SB

SOLICITAÇÃO DE BAIXA

ART Nº IN01108333

MOTIVO	☐ Término da Obra/Serviço	Data
	☐ Rescisão do Contratante	Nome do Requerente:
	☐ Outro: _____	Assinatura:
	Data: _____	

SEMPRE QUE CESSAR A RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA OBRA OU SERVIÇO PELOS MOTIVOS ACIMA, REMETER A SOLICITAÇÃO DE BAIXA PARA O CREA-RJ