



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 1:

ART



CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura 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 IN00673446

3ª Via - CONTRATANTE.

Natureza: DESEMPENHO DE CARGO E FUNCAO		Fato Gerador: NAO INFORMADO Nº -		Tipo: NORMAL Nº da ART principal: -	
CONTRATADO	Nº do registro do profissional: 1997100526		Nome do profissional: KATIA VERONICA FERREIRA GOUVEA		
	Ha Prof Co-Responsável? -		Ha Profissional de Empresa Vinculada? -		Código Entidade de Classe -
	Nº do registro da empresa: 2005205000		Nome da Empresa STRATAGEO SOLUCOES TECNOLOGICAS SA		
CONTRATANTE	Nome do Contratante (LEIGOPJ) PETROLEO BRASILEIRO SA PETROBRAS				CIC/CNPJ 33000167003631
	Endereço AVENIDA ALMIRANTE BARROSO			Nº 81	Complemento -
	Bairro: CENTRO		Município: RIO DE JANEIRO		UF: RJ
					CEP: 20031004
Nº do Contrato: -		Ramo: 6010	Ativ. Técnicas Res.: 16 69	Espeçif. da Ativ. -	Complemento da Ativ.: 189 190
Quantificação	Nº Pavtº -	Data início 10/03/2011	Prazo do Contrato 8 mes(es)	NºH.H./J.T. 200,00	Valor cont./Honorários -
Salário R\$ 8.400,00					
Descrição/Informações Complementares GERENCIA TECNICA PARA ELABORAÇÃO DO DIAGNOSTICO GEOAMBIENTAL (FASE I E II) E					
CONTRATO	AVRSH NO AMBITO DO CONTRATO 4600306204 - PROJETO TNC				
Endereço RUA MACHADO DE ASSIS				Nº 20	Complemento -
Bairro: FLAMENGO		Município: RIO DE JANEIRO		UF: RJ	CEP: 22220060
() 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 <i>Katia Verônica Ferreira Gouveia</i>			Contratante

REMETER 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

Autenticação Mecânica



AVISO DE LANÇAMENTO
DO INTERNET BANKING
Pagamento de Títulos
Emissão 22/09/2011 16:02:02

Advance

Nome KATIA VERONICA FERREIRA GOUVEA	Conta Corrente 0424-00107-47	Data de Vencimento 30/09/2011
Linha Digitável 00192.40746 80020.111631 51374.707217 8 51060000003300	Data do Pagamento 22/09/2011	Valor 33,00
Informações Complementares pagamento do CREA TNC	Ficha de Compensação Titulo de Outro Banco	Número do Documento 276134

O HSBC não se responsabiliza por encargos e/ou multas que possam ocorrer pela devolução do título pelo banco destinatário ou pelo cedente, nos casos de insuficiência ou erro no número, data de vencimento, valor, data do pagamento ou em outro dado informado pelo cliente. A devolução deste título será estornada a crédito da conta corrente debitada.
Guardar este aviso de lançamento, juntamente com o título original, pelo prazo mínimo de 180 (cento e oitenta) dias a contar da data do pagamento.

Para mais informações, ou esclarecer qualquer dúvida com relação a este lançamento, entre em contato com o Phone Centre pelo telefone: 4004-3991 para as Capitais e as seguintes cidades: Aracaju, Bauru, Belém, Belo Horizonte, Boa Vista, Brasília, Cachoeiro de Itapemirim, Campinas, Campo Grande, Campos dos Goytacazes, Cascavel, Caxias do Sul, Coari, Cuiabá, Curitiba, Divinópolis, Feira de Santana, Florianópolis, Fortaleza, Goiânia, Governador Valadares, Ilhéus, Imperatriz, João Pessoa, Joinville, Juazeiro do Norte, Juiz de Fora, Lages, Londrina, Maceió, Manaus, Marabá, Maringá, Montes Claros, Natal, Palmas, Pato Branco, Pelotas, Petrolina, Picos, Poços de Caldas, Ponta Grossa, Porto Alegre, Porto Velho, Presidente Prudente, Recife, Ribeirão Preto, Rio Branco, Rio de Janeiro, Rio Verde, Rondonópolis, Salvador, Santa Maria, Santarém, Santos, São José do Rio Preto, São José dos Campos, São Paulo, São Luiz, Sorocaba, Teresina, Vitória, Uberlândia, Vitória da Conquista, Volta Redonda. Para demais localidades: 0800-728-3991.

Meu HSBC Telefone – Serviços Bancários: Capitais: 4004-3991 / Demais localidades: 0800-728-3991

SAC HSBC - 0800 729 5977

SAC HSBC Deficientes Auditivos - 0800 701 5934

OUIDORIA HSBC - 0800 701 3904



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 2:

**Avaliação Ambiental Preliminar e
Plano de Trabalho para Investigação
Ambiental Confirmatória**

fevereiro/2011

**AVALIAÇÃO PRELIMINAR E PLANO
DE TRABALHO PARA A
REALIZAÇÃO DE INVESTIGAÇÃO
CONFIRMATÓRIA NA ÁREA DO
TERMINAL NORTE CAPIXABA-TNC/
SÃO MATEUS – ES**

Solicitado por:

Petrobras_SMES

VERSÃO APROVADA PELO CLIENTE



"Integração em
serviços de E&P
e meio Ambiente".



Soluções Tecnológicas LTDA

SUMÁRIO

AVALIAÇÃO PRELIMINAR - ANÁLISE DOCUMENTAL PARA INVESTIGAÇÃO DO TERMINAL NORTE CAPIXABA-TNC.....	1
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 BREVE HISTÓRICO DA ÁREA.....	3
2. CONTEXTO GEOGRÁFICO	4
2.1. Relevo e Vegetação.....	4
2.2. Clima.....	7
3. GEOLOGIA REGIONAL	7
3.1 CONTEXTO GEOLÓGICO LOCAL	10
4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	10
PLANO DE TRABALHO PARA INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA DA ÁREA DO TERMINAL NORTE CAPIXABA	12
1. APRESENTAÇÃO	12
2. OBJETIVO DA PROPOSTA.....	12
3. OPERAÇÃO DE CAMPO	13
4. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	13
4.1. Navegação e Georreferenciamento	14
4.2 Geofísica	15
4.2.1. SEVME 2D (Sondagem Elétrica Vertical Multi-eletrodo).....	15
4.3. GPR 2D (Ground Penetrating Radar 2D)	18
4.4. Sondagem (Coleta de amostras de solo), Instalação de PMs (Amostragem de água subterrânea).....	21
4.5. Ensaio de Índices Físicos (amostra indeformada e ensaios granulométricos).....	26
4.6. Trabalhos de Laboratório	26
4.7. Procedimentos de Coleta de Amostra e Análise	27

5. OUTRAS TAREFAS	27
6. QUANTITATIVOS	27
7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	29
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
9. CRONOGRAMA	34
10. EQUIPE TÉCNICA	36

Índice de Figuras

Figura 1 - Mapa de localização da área.	2
Figura 2 – Fisiografia da Região do Terminal Norte Capixaba.....	6
Figura 3 – Mapa Geológico Regional.....	9
Figura 4 - Disposição das seções de SEVME 2D previstas para o TNC.....	17
Figura 5 - Disposição das seções de GPR 2D previstas para o TNC.....	20
Figura 6 - Disposição das sondagens previstas para o TNC.	22
Figura 7 - Disposição dos PM (poços de monitoramento) previstos para o TNC.....	25

Índice de Quadros

Quadro 01 - Quantitativo preliminar da proposta técnica-comercial.....	28
Quadro 02 – Cronograma de execução preliminar da proposta técnica-comercial para o Terminal Norte Capixaba.....	35

AVALIAÇÃO PRELIMINAR - ANÁLISE DOCUMENTAL PARA INVESTIGAÇÃO DO TERMINAL NORTE CAPIXABA-TNC

1. INTRODUÇÃO

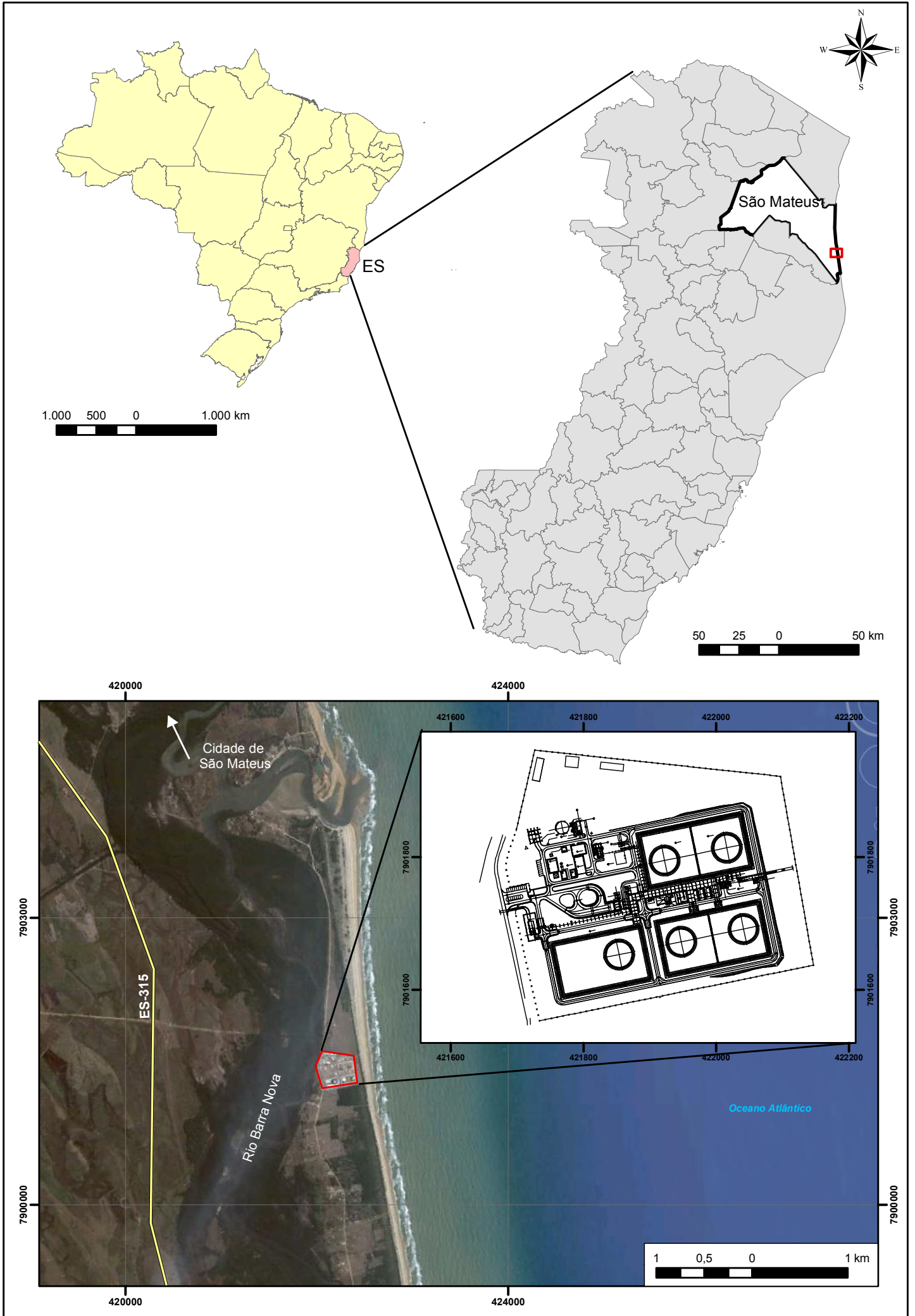
O Terminal Norte Capixaba localiza-se no Estado do Espírito Santo, Município de São Mateus, mas precisamente no Distrito de Barra Nova próximo ao litoral do Estado, nas coordenadas N7901406 e E422218, abrangendo uma área de aproximadamente 205.000m². (**Figura 1**).

Para elaboração deste documento foi consultada as referências disponíveis na literatura, na área do Terminal não há dados pretéritos que envolvam resultados de contaminação de solo e água subterrânea. Entretanto, é proposto com base nas atividades desenvolvidas no local e em dados bibliográficos, o Modelo Conceitual Preliminar.

A razão para execução deste trabalho refere-se à realização da Avaliação Preliminar Ambiental, visando à caracterização geológica, de solo e de água subterrânea, no tocante aos possíveis impactos ambientais decorrentes da instalação e operação do empreendimento e as possíveis vias de contaminação oriundas das atividades inerentes ao Terminal.

A partir desta avaliação serão executados estudos dos solos e águas subterrâneas na forma de uma Investigação Confirmatória cujo o Plano de Trabalho é apresentado neste relatório.

Figura 1 - Mapa de localização da área



1.1 BREVE HISTÓRICO DA ÁREA

O Terminal Norte Capixaba localiza-se no Município de São Mateus a cerca de 250 km de Vitória e a 25 km do núcleo urbano mais próximo representado pela cidade São Mateus, em um terreno de aproximadamente 95 mil m². A área é predominantemente rural e até meados do século XIX a economia local teve sua base de sustentação na cultura da mandioca. A partir daí, o café passou a ganhar importância e, em pouco tempo tornou-se a cultura dominante (Loureiro, 2006).

Já no século XX, a economia do Estado do Espírito Santo passou por um profundo processo de transformação, da aptidão agrícola para produção industrial com o início da produção iniciando em São Mateus, em 1973. A infra-estrutura de transporte – oleoduto e gasoduto – começou a operar em 1981. O primeiro de uma série de empreendimentos foi a Unidade de Processamento de Gás Natural (Pólo de Cacimbas - UTGC) que por sua vez iniciou suas atividades em 1983. O primeiro fornecimento de gás foi feito em 1982, para a Aracruz Celulose. A primeira descoberta de gás na foz do rio Doce, precursora dos atuais campos de Peroá e Cangoá, deu-se em 1988. Em dezembro de 1993, o Estado deu a concessão para distribuição de gás canalizado, com exclusividade, à BR-Distribuidora. Em agosto de 1996 e maio de 1997, novas descobertas foram feitas na foz do rio Doce. Atualmente, as reservas estimadas dos campos submarinos de Peroá e Cangoá são estimadas em 10 bilhões de m³ (Agência de Desenvolvimento em Rede do Espírito Santo - ADERES - *in*: ecen.com/eee17/petrgases.htm).

O óleo proveniente de 66 poços que produzem Petróleo no Espírito Santo é tratado na Estação Fazenda Alegre onde são eliminados água e sais minerais pois para seu uso, o óleo deve ter um teor de água inferior a 1%. Após o tratamento o óleo é bombeado através de dutos para o Terminal Norte Capixaba - TNC.

O terminal possui cinco tanques de armazenagem sendo 4 tanques de teto fixo com capacidade nominal de 16.160 m³ e 1 tanque de teto flutuante com capacidade nominal de 15.600 m³ além de estruturas de monobóias formando um cais flutuante onde atracam navios que escoam o produto para a Lubnor, empresa produtora de lubrificantes.

A Unidade operacional é provida de fornecimento público de energia elétrica (ESCELSA). O abastecimento de água para uso geral (banheiros, cozinha e lavatórios) é feito por caminhão-pipa (armazenamento em reservatório elevado) e para uso industrial, por poços rasos de captação de águas subterrâneas. O tratamento de esgotos é efetuado por conjuntos de fossas sépticas e os resíduos são coletados, segregados e dispostos adequadamente.

2. CONTEXTO GEOGRÁFICO

2.1. Relevo e Vegetação

A área do TNC insere-se da área de estudo na Unidade Geomorfológica de Complexos Deltáicos, Estuarinos e Praias. Tal unidade se assenta morfológicamente sobre um setor do relevo litorâneo onde predominam os processos de acumulação marinha em forma de terraços. Esses condizem áreas planas com leve inclinação para o mar, apresentando ruptura de declive em relação à planície marinha recente, sendo esculpida devido à variação do nível marinho ou por movimentação tectônica.

A geomorfologia é constituída de terrenos planos com baixadas alagadiças e dunas no litoral, predomina um relevo extremamente plano, caracterizando-se em uma área de forte homogeneidade dos aspectos morfológicos, morfométricos e morfodinâmicos, destacando em nível local a presença de extensos cordões

arenosos dispostos paralelamente à linha de costa. As partes mais altas (tabuleiros) são constituídas de chapadões, com ligeira declividade para o litoral, com altitudes iniciais em torno dos 30 metros atingindo altitudes em torno dos 350 metros onde ocorrem as elevações rochosas Pré-Cambrianas (**Figura 2**).

Historicamente, dos 45.597 km² do Estado do Espírito Santo, quase 85% estavam cobertos de matas. Os restantes 15% eram ocupados por restinga. Em São Mateus, especificamente, na região costeira predominava a restinga. Nos tabuleiros e vales dos rios a cobertura vegetal era de Mata Atlântica de Planície e de Encosta, com abundância de madeiras nobres.

Figura 2 - Fisiografia da região do Terminal Norte Capixaba



2.2. Clima e Hidrografia

O clima na Região é relativamente ameno ao longo do ano inteiro. A temperatura média anual fica em torno dos 24° C, variando entre 25° e 30° C, no verão, e 19° a 21° C, no inverno. Nesse sentido, o clima de São Mateus pode ser considerado como megatérmico, com temperaturas relativamente altas, que não são consideradas como muito quentes (sensação térmica), por causa do vento do nordeste, quase constante, que o torna ameno, tal como colocado.

Como a precipitação pluviométrica local está na média de 1.432 mm e o índice de evapotranspiração na média de 1.395 mm por ano, o clima pode ser enquadrado como seco sub-úmido.

A Oeste da área do TNC encontra-se a cerca de 30 m o Rio perene Barra Nova.

3. GEOLOGIA REGIONAL

A área em estudo insere-se no contexto geológico regional da porção terrestre da Bacia do Espírito Santo, representada por sedimentos inconsolidados Terciários, Quaternários e do Grupo Barreiras, que recobrem o embasamento cristalino Pré-Cambriano do Complexo Paraíba do Sul. (Coutinho, 1974).

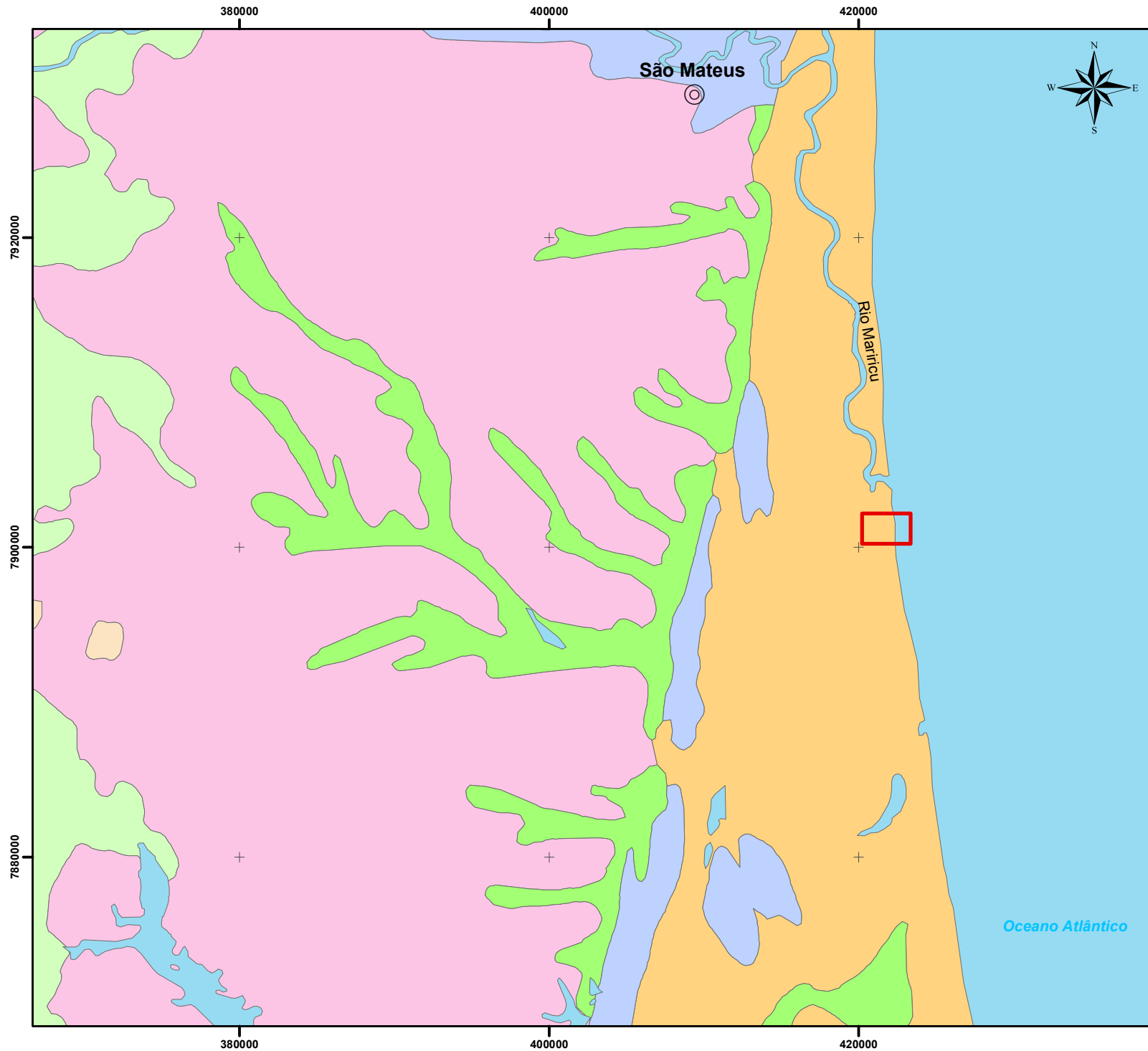
As rochas do Complexo Paraíba do Sul estão associadas à região serrana, constituindo terras altas submetidas a intenso processo erosivo (Albino, 1999). Apresentam-se fazendo as cadeias de montanhas próximas à Nova Venécia e as formações rochosas que se iniciam a partir do km 35 da rodovia São Mateus a Nova Venécia.

Os sedimentos Terciários são formados pelos tabuleiros de argilitos e arenitos. Dão origem aos latossolos vermelho / amarelo distróficos, com fertilidade variando de média a baixa e pH em torno de 5,0. Em São Mateus essa faixa Terciária caracteriza a paisagem dos tabuleiros e chapadões que variam entre 30 e 100 metros de altitude, iniciando-se na cidade de São Mateus indo até a faixa de rochas próxima a Nova Venécia.


O Grupo Barreiras foi associado a um sistema fluvial entrelaçado, depositado sob condições semi-áridas. A Unidade Superior foi descrita como um conjunto de camadas predominantemente areno-argilosas, argilo-arenosas e argilo-siltosas, mostrando laterização em diferentes níveis, assim como estratificações incipientes (Morais 2005).

Os sedimentos inconsolidados do Quaternário são sedimentos arenosos que ocorrem ao longo dos vales e vias fluviais e, nas planícies costeiras, formam dunas, praias de aluviões marinhos, recifes de arenito (Barra Nova e Uruçuquara) e restingas, associadas a depósitos de mangue, originando solos hidromórficos (**Figura 3**).

Figura 3 - Mapa Geológico Regional





Legendas


 Área de Estudo


Unidades Geológicas

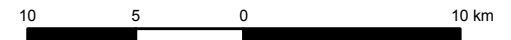
 ENb Formação Barreiras

 Qdi Coberturas detriticas indiferenciadas

 Q2ca Depositos coluvio-aluvionares

 Q2li Depositos litoraneos

 NPps Complexo Paraiba do Sul



Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM: SIRGAS 2000
Zona: 24S

3.1 CONTEXTO GEOLÓGICO LOCAL

A foz do estuário do Rio Mariricu localiza-se no setor da costa capixaba que faz parte da planície costeira do Rio Doce, onde há o predomínio dos sedimentos quaternários sobre os sedimentos terciários, estando distante do relevo esculpido nas rochas do Pré-Cambriano. O estuário do Rio Barra Nova apresenta barra fluvial e cordões arenosos, além de apresentar bancos de sedimentação na laguna costeira (Vale, 2006).

De acordo com Martin *et al.* (1996), a área está inserida no trecho do litoral capixaba onde os depósitos quaternários atingem o seu desenvolvimento máximo, cuja distância entre as falésias mortas da Formação Barreiras, situadas mais ao interior do continente, e a linha de costa é de, aproximadamente, 38 km.

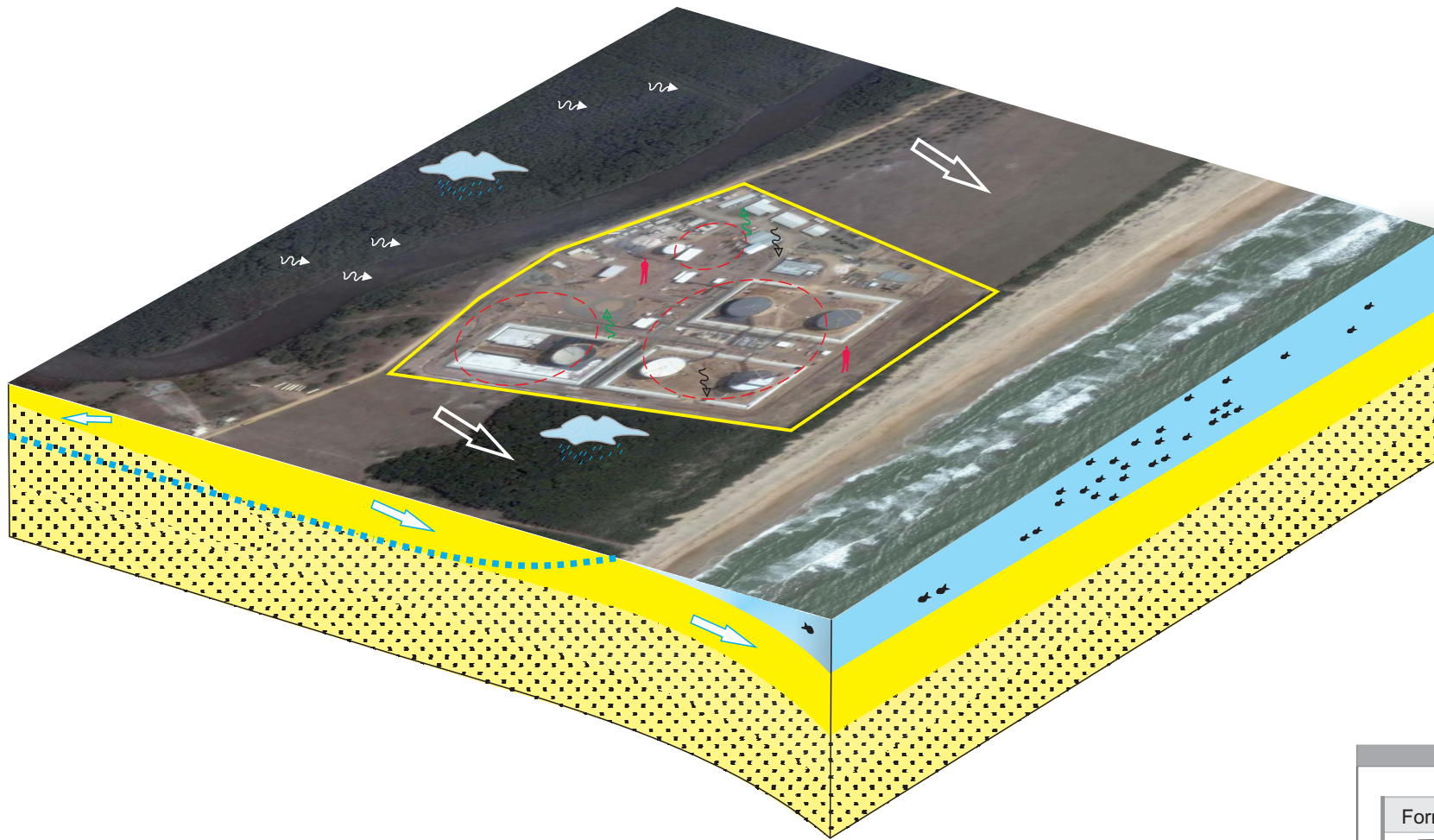
A restinga existente entre o Rio Barra Nova, o Oceano Atlântico e as praias de Barra Nova e Guriri encontra-se com as suas fitofisionomias originais pouco modificadas por atividades antrópicas.

O Modelo Conceitual proposto para área é apresentado a seguir.

4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

Tendo em vista as informações obtidas na visita de reconhecimento da área e a bibliografia existente apresenta-se a seguir as considerações e recomendações relevantes sobre a área:

- O TNC situa-se em uma área de restinga tipicamente qualificada como planície costeira.



LEGENDA

Formação Barreiras		Meios de transporte	
	Arenoso		Aéreo
	Receptores On-site		Volatilização
	Fonte potencial de contaminação		Infiltração
	Transporte Superficial		N.A
	Fluxo Subterrâneo		

0 250 500 m



Projeto: TNC
 Contrato: 4600306204

Elaborado por: T.Fernandes
 Revisto por: J.Matos
 Aprovado por: K.Gouvea

Modelo Conceitual da área
 Fonte: Stratageo (2011)

- Existe vegetação rasteira típica de ambiente de restinga.
- O nível d'água local não deve ultrapassar 2,0 m de profundidade tendo em vista a proximidade do mar e do braço do Rio Barra Nova que tangencia a área em seu limite Oeste.
- A litologia prevista é do tipo sedimentos marinhos inconsolidados.
- Há diversas tubulações enterradas que atravessam a área do empreendimento e que se interligam a tanques de armazenamento de petróleo cru, sem histórico de vazamentos anteriores.
- Não foram constatadas evidências de contaminação de solos por petróleo cru das tubulações e tanques.

Considerando que o empreendimento já encontra-se em operação e que possui tubulações enterradas com potencial de causar impactos ao meio ambiente recomenda-se a realização de uma Investigação Confirmatória para avaliar a qualidade ambiental dos solos e águas subterrâneas.

A Investigação será efetuada em conformidade com o descrito no Plano de Trabalho a seguir.

PLANO DE TRABALHO PARA INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA DA ÁREA DO TERMINAL NORTE CAPIXABA

1. APRESENTAÇÃO

O presente plano de trabalho baseia-se no escopo do contrato. Cabe ressaltar que este “escopo” foi ampliado nas áreas, ou em situações, nas quais o julgamento profissional avaliou necessário.

Partindo destas premissas, dividiu-se o trabalho em etapas, a saber:

1. Levantamento planialtimétrico;
2. Investigação nos pontos de interesse;
3. Plano de Amostragem;

Salvo caso específico, previamente acordado com a Petrobras, todos os procedimentos e metodologias seguirão aquelas descritas na especificação técnica do contrato vigente (nº 4600306204).

2. OBJETIVO DA PROPOSTA

Esta proposta de trabalho estabelece métodos, rotinas de campo e de laboratório para a execução de atividades técnicas a serem desempenhadas no detalhamento da área. Os procedimentos propostos são baseados nos procedimentos e critérios técnicos originais definidos pelo próprio SMES/GGSMS/MA em escopo técnico específico.

A presente proposta visa sugerir adaptações nos procedimentos originais estabelecidos pelo SMES/GGSMS/MA. Essas adaptações mantêm a essência dos procedimentos originais definidos pelo SMES/GGSMS/MA, bem como seus pilares conceituais mais importantes. Ao mesmo tempo, buscam torná-los mais sinérgicos na sua aplicação nos trabalhos de campo, de forma a torná-los tecnicamente mais eficientes e racionais.

3. OPERAÇÃO DE CAMPO

Os trabalhos de sondagem, amostragem, instalação de poços de monitoramento, georreferenciamento, ensaios, leitura de parâmetros físico-químicos, etc. serão executados pela empresa STRATAGEO, através de seu corpo técnico que será detalhado adiante. As amostras coletadas serão analisadas pelo laboratório *Analytical Technology*.

4. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Para que os objetivos dos trabalhos a serem executados pela STRATAGEO, voltados à identificação de eventuais fontes primárias e/ou secundárias de contaminantes, bem como de confirmar a existência (ou a ausência) de plumas de fase livre e/ou dissolvida em água subterrânea, a STRATAGEO propõe a execução das ações técnicas, que serão apresentadas a seguir.

A aplicação dessa abordagem metodológica permite a construção do modelo conceitual da área e permite uma maior racionalidade operacional, pois os trabalhos são executados onde realmente necessários.



4.1. Navegação e Georreferenciamento

Os serviços de topografia serão executados pela **Stratageo** e abrangerão a locação em campo e a determinação do georreferenciamento das seções de SEVME, GPR, sondagens, dos pontos de amostragem de solo, dos poços de monitoramento, dos pontos de amostragem de água subterrânea, além da implantação de marco geodésico para referenciar os trabalhos.

Estas informações serão utilizadas para nortear todo o trabalho espacialmente, correlacionando os pontos no campo ao planejamento e aos produtos finais sob a forma de mapas. Este procedimento visa estabelecer a sistemática para levantamento topográfico planialtimétrico e garantir a integridade no posicionamento das aquisições necessárias à investigação ambiental.

Todo o serviço de topografia e implantação do marco geodésico será apresentado na forma de relatório ou monografia contemplando todas as coordenadas e demais informações referentes ao levantamento topográfico da área.

4.2 Geofísica

A realização de levantamentos geofísicos tem por objetivo básico a identificação de plumas de contaminação, caracterização de fluxo de água subterrânea, identificação de matacões, possíveis tubulações e outras redes existentes além da definição das feições geológicas e hidrogeológicas dos locais investigados.

4.2.1. SEVME 2D (Sondagem Elétrica Vertical Multi-eletrodo)

A SEVME, também denominada de Eletorresistividade, é um método geofísico destinado à investigação da resistividade elétrica em subsuperfície. Esta resistividade é obtida por meio da aplicação de uma corrente elétrica em diversos pontos de uma seção e posterior medição da diferença de potencial entre eles.

Após o processamento dos dados de SEVME obtém-se um perfil de resistividade em profundidade através do qual se poderá inferir a ocorrência de discontinuidades geológicas, bem como, estratigrafia de camadas e detecção de zonas anômalas que podem estar associadas a contaminações relativas as atividades preteritamente desenvolvidas no que tange a presença de hidrocarbonetos.

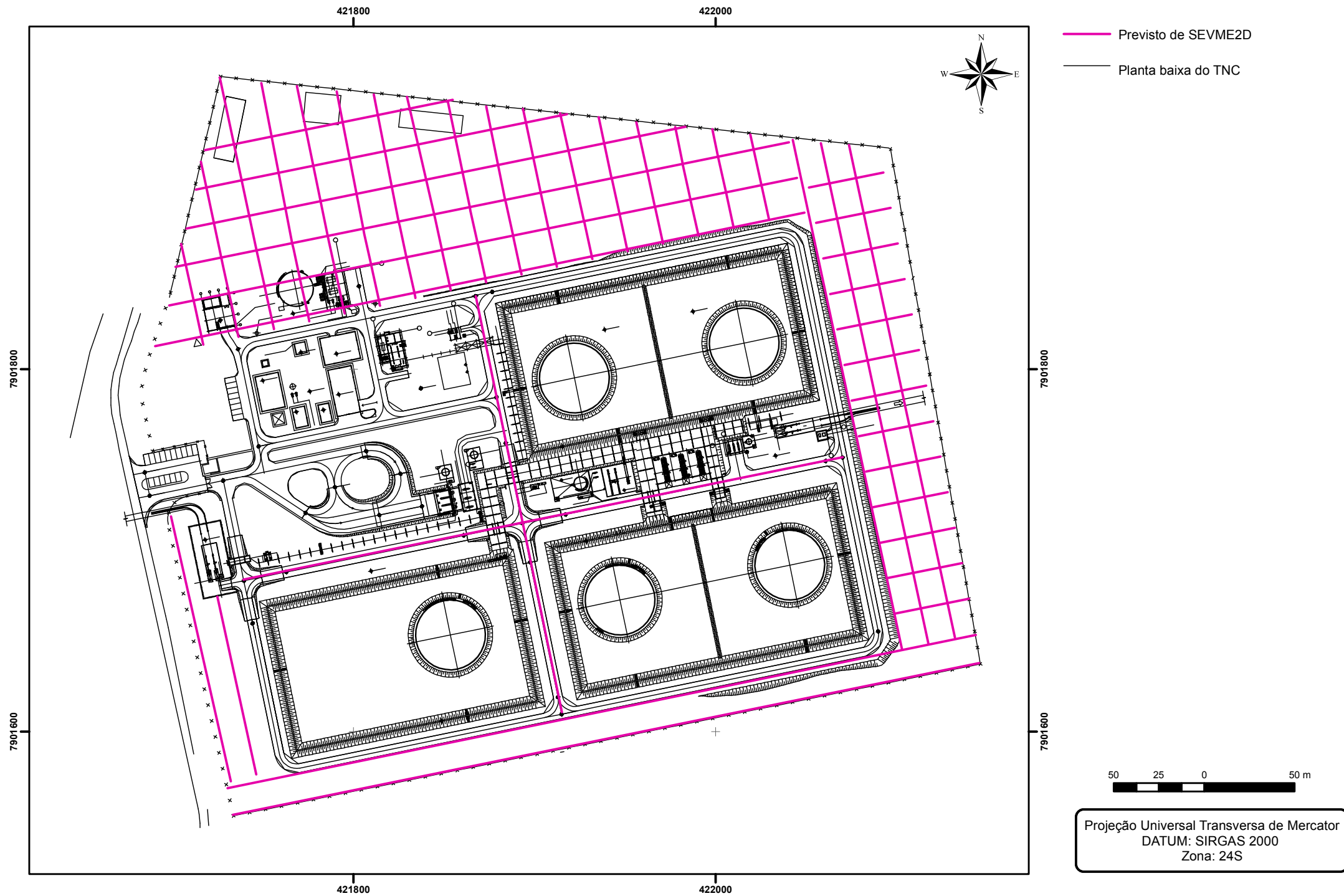
A passagem da corrente elétrica no solo está diretamente ligada ao comprimento da seção de SEVME, sendo que a resolução tende a diminuir com o aumento da profundidade. Através da criação de protocolos de aquisição é possível adequar a resolução em intervalos de profundidade definidos, para uma melhor definição em imagem do alvo pretendido.

O arranjo e parâmetros ideais para o levantamento serão definidos após a realização de testes preliminares.

A **Figura 4** apresenta a disposição das seções de SEVMes planejadas. Estão previstas 265 seções rasas de 40 metros de SEVME 2D com espaçamento de eletrodos de 1 m e, 102 seções profundas de 80 metros de SEVME 2D com espaçamento de eletrodos de 2 m.

O espaçamento entre perfis será de 15 metros.

Figura 4 -Disposição das seções de SEVME2D prevista para o TNC



4.3. GPR 2D (Ground Penetrating Radar 2D)

O GPR é um método geofísico de investigação que consiste na emissão pulsada de ondas eletromagnéticas no solo. Parte da energia é refletida ou espalhada nas estruturas ou objetos em profundidade, dependendo das características elétricas do meio, tais como mudanças do material geológico e interfaces rocha/água. Os sinais são emitidos e recebidos através de duas antenas (emissora e receptora) dispostas na superfície do terreno.

O GPR é comumente aplicado em estudos de Geologia, Geotecnia, Engenharia e Meio Ambiente, tais como levantamentos de estradas e pontes, arqueologia e localização de tubulações. Os dados e interpretações das investigações de GPR 2D serão utilizados no estabelecimento do modelo geofísico relativo à geologia da área, contatos entre os horizontes e estruturas presentes, bem como identificação de estruturas soterradas/enterradas, tais como as tubulações que atravessam a área. O GPR 2D e sua respectiva interpretação poderão indicar a presença de materiais enterrados tais como parte do aterro das borras oleosas e outros materiais atípicos.

Os dados e interpretações das investigações de GPR 2D serão utilizados no estabelecimento do modelo geofísico relativo à geologia da área, contatos entre os horizontes e estruturas presentes. O GPR 2D e sua respectiva interpretação poderão indicar áreas com suspeitas de contaminação assim como presença de materiais soterrados movimentados como por exemplo aterros.

O GPR 2D será executado na área para atingir profundidades de até 6 metros com resolução suficiente para identificar refletores bastante finos, tais como plumas de contaminação, sedimentos em forma lenticular, horizontes com pequena espessura. Ressalta-se que pela proximidade do mar e presença

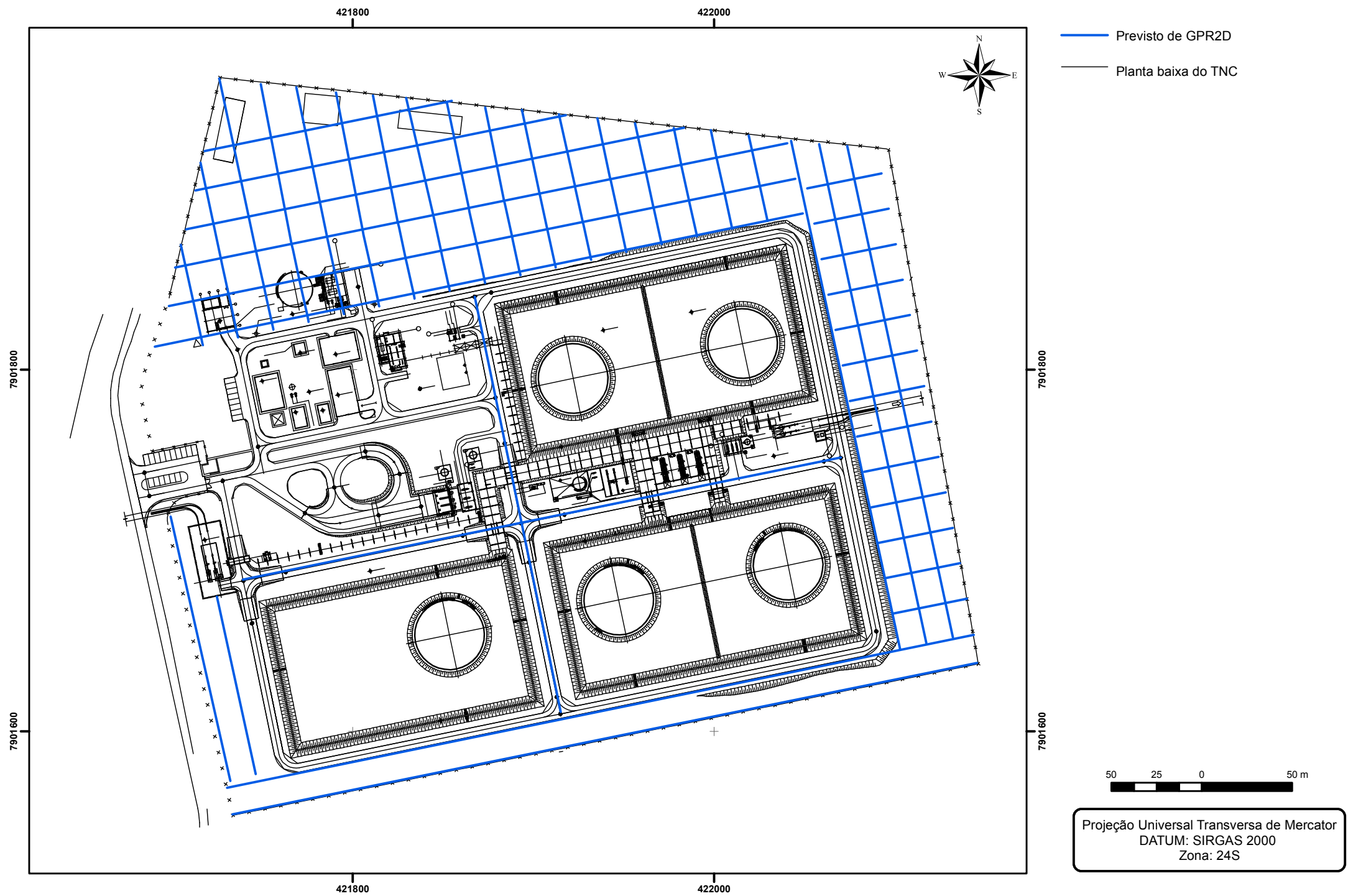
potencial de existência de cunha salina espera-se encontrar água salgada a pouca profundidade (máximo de 2,0m) cuja presença representará o limite da profundidade de investigação deste método.

Em todos os locais serão realizados testes para confirmar a eficácia do método e fazer um ajuste fino dos parâmetros de aquisição de acordo com a profundidade e tamanho do alvo de interesse.

Os perfis de velocidades serão determinados através de aquisições CMP (*Common Mid Point*) e aplicados durante o processamento de todas as imagens. Também serão realizadas algumas aquisições de controle em áreas sem suspeita de contaminação para efeito de comparação. A princípio será utilizada a antena de 100 MHz blindada com espaçamento entre traços de 0,2 metro.

A cobertura prevista para o levantamento de GPR 2D na área será de aproximadamente 6,2 km lineares com espaçamento entre seções de 15 metros *cross line* e 15 metros *in line* (Figura 5).

Figura 5 -Disposição das seções de GPR2D prevista para o TNC



4.4. Sondagem (Coleta de amostras de solo), Instalação de PMs (Amostragem de água subterrânea)

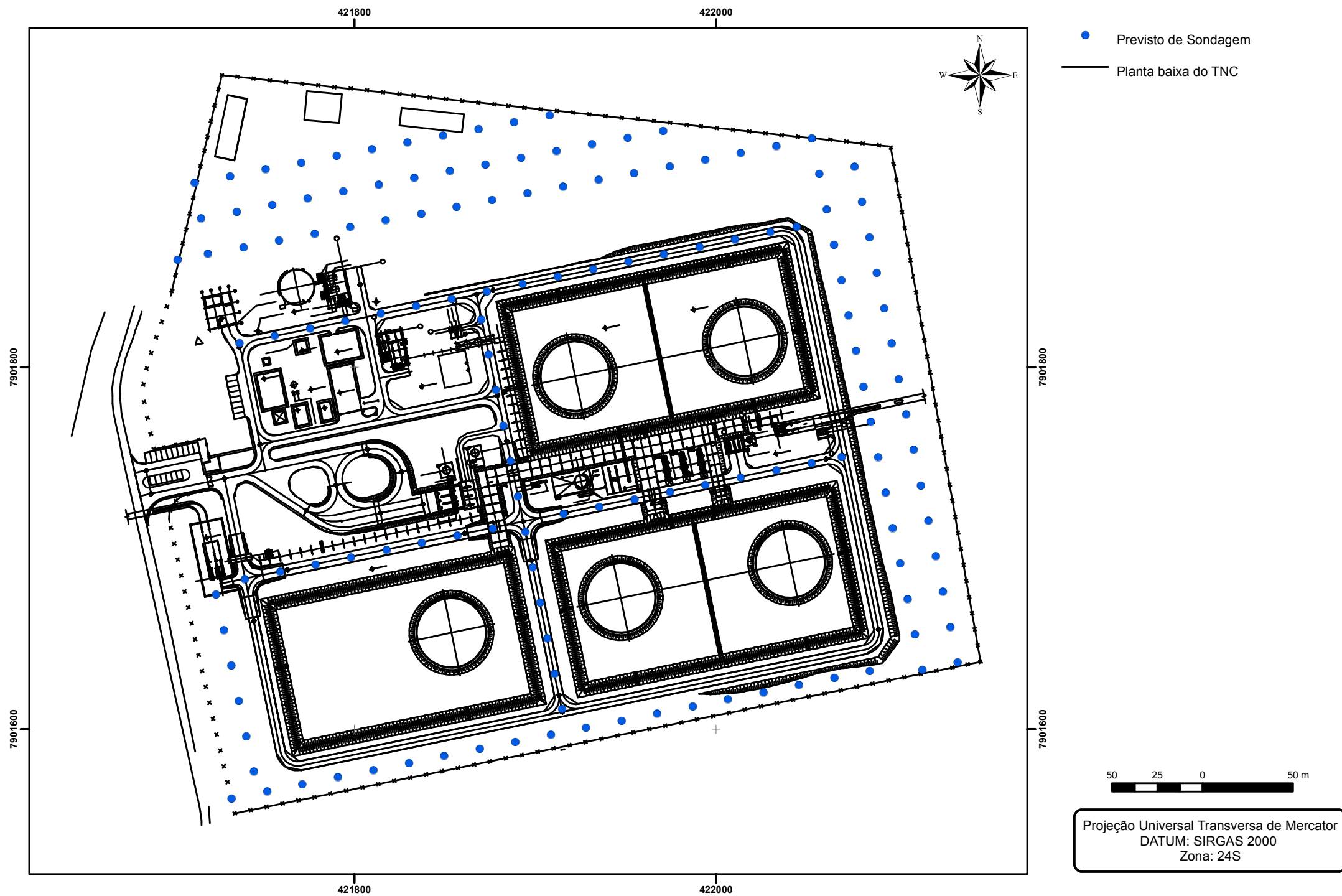
Serão realizadas sondagens de cunho ambiental (NBR 15492:2007), instalação de PM's rasos (NBR 15495-1:2007 e NBR 15495-2:2008) e amostragens geoquímicas/hidroquímicas.

Estima-se aproximadamente 145 sondagens ambientais para o Terminal Norte Capixaba em uma malha de 20 x 20 m com profundidade média de 3,0 metros, totalizando assim 435 metros perfurados (Figura 6). O adensamento das sondagens será efetuado conforme indicado no levantamento geofísico. O procedimento adotado será o seguinte:

Serão executadas sondagens utilizando os equipamentos que melhor se adequarem ao local (trado manual/trado mecânico/*direct push*), em diâmetro de 2 polegadas, até o nível freático local. Deve-se salientar que o método de amostragem não pode ser executado em zonas sujeitas a desabamento (areias inconsolidadas, por exemplo) no furo de sondagem ou em regiões impenetráveis (rochas, matacões ou fragmentos). No primeiro caso, a aplicação do método será interrompida, devendo a amostragem do intervalo a ser executada com auxílio de revestimento. No segundo caso a sondagem será interrompida e a fiscalização comunicada.

1. Durante a perfuração, as amostras de solo coletadas a cada 1,0 metro serão submetidas à determinação dos teores de COV *in situ* (totalizando 145 leituras para as duas áreas). O teor medido será anotado em planilha adequada a este fim;

Figura 6 - Disposição das sondagens previstas para o TNC



2. Posteriormente a leitura de COV *in situ* será realizada pelo geólogo/eng. geólogo a descrição expedita da amostra contendo suas principais propriedades granulométricas e texturais;

3. Todas as amostras recuperadas (para análise química ou não) serão submetidas à descrição *in situ*. Qualquer contato entre duas unidades estratigráficas distintas terá sua posição no amostrador relatada.

4. Deverão ser coletadas, no máximo, três amostras de solo por sondagem (totalizando 435 amostras), sendo uma no solo superficial entre 10 a 20 cm de profundidade, outra imediatamente acima da franja capilar e outra em caso de indícios de contaminação (táctil-visual ou na maior concentração de COV *in situ*).

A inspeção visual será realizada de maneira contínua por todo o perfil da sondagem e as leituras de COV *in situ* realizadas a cada metro e onde houver indício de contaminação.

5. Após a retirada da amostra de solo a mesma será acondicionada imediatamente identificada e armazenada a temperatura máxima entre 0 e 4 °C até a entrega ao laboratório, onde serão analisadas para os parâmetros de interesse;

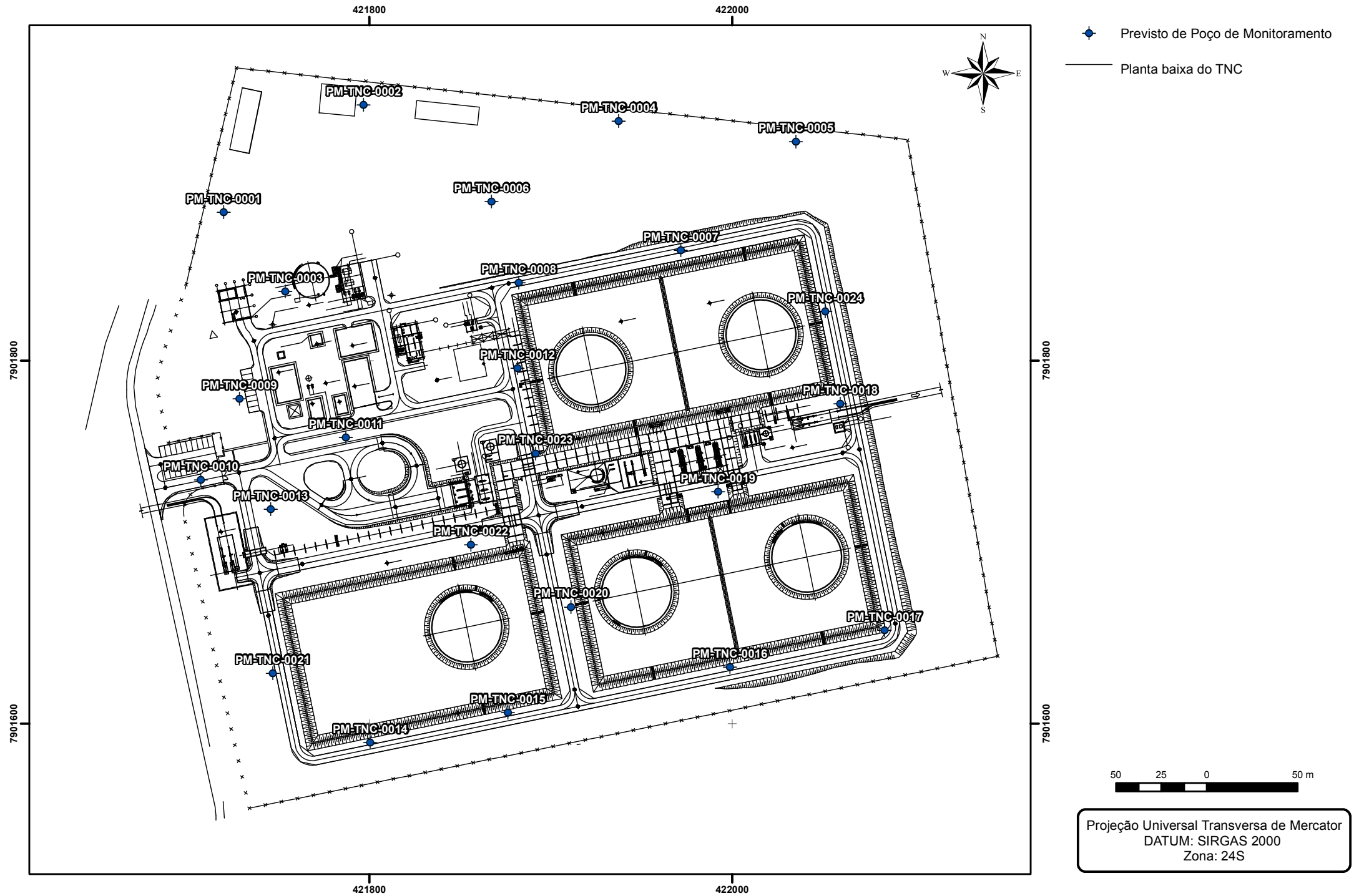
6. A cada troca de ponto procede-se a descontaminação dos equipamentos antes da próxima amostragem. Todo o solo coletado e não utilizado será acondicionado em recipiente apropriado, identificado e destinado a local adequado.

Todas as sondagens deverão ter um “log” de mapeamento da sua posição, descrição da litologia/perfil construtivo, descrição de pontos “anômalos” e documentação digital por meio de fotografias sistemáticas. Todas as amostras deverão ser “mapeáveis” e “rastreadáveis” através de “cadeias de custódias” bem descritas, além de planilhas de trabalhos específicas para o cadastramento e descrição destas referidas amostras.

Também está prevista a instalação de 25 poços de monitoramento, com cerca de 5,0 metros cada, totalizando aproximadamente 125 metros de instalação de PM’s na região do TNC, de modo a caracterizar uma possível migração e/ou lixiviação de contaminantes. A distribuição espacial destas amostras deve estar distribuída em toda a área avaliada. Os poços de monitoramento serão desenvolvidos logo após a sua instalação visando à remoção de partículas em suspensão.

Em cada ponto será realizada amostragem de água para os parâmetros de interesse, totalizando 28 amostragens (considerando 3 amostras de controle) (Figura 7).

Figura 7 - Disposição dos poços de monitoramento previstos para o TNC



4.5. Ensaio de Índices Físicos (amostra indeformada e ensaios granulométricos)

Estão previstas quatro sondagem estratigráficas de 5 metros a serem realizadas em pontos distintos da área, nos furos de sondagem executados. Serão coletadas duas amostras indeformadas e três amostras para determinação dos ensaios granulométricos nas litologias encontradas. O quantitativo será ajustado às diferentes litologias que serão encontradas durante a descrição das sondagens.

Estes ensaios destinam-se à determinação dos seguintes parâmetros: análise granulométrica, massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade, índice de vazios (porosidade total), porosidade efetiva e fração de carbono orgânico.

4.6. Trabalhos de Laboratório

Conforme estabelecidos em contrato serão realizados análises geoquímicas e hidroquímicas nas sondagens e poços de monitoramento:

- Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP fracionado);
- Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (16 HPAs prioritários reportados pela EPA);
- Benzeno, Toluenos, Etilbenzeno e Xilenos (BTEX);
- MPP (Metais Poluentes Prioritários - Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V e Zn).

4.7. Procedimentos de Coleta de Amostra e Análise

O material para a coleta de amostras com vistas a análises geoquímicas segue os critérios e métodos da EPA SW-846, *Test Methods for Evaluating Solid Wastes*. A escolha do frasco de coleta depende da análise a ser efetuada. Ressalta-se que todos estes limites são inferiores aos valores orientadores utilizados para comparação dos resultados analíticos.

5. OUTRAS TAREFAS

Além dos procedimentos de caráter eminentemente técnico, existem outros vinculados às questões de Segurança e Saúde Ocupacional bem como à organização da frente de trabalho no campo, para que as atividades desenvolvidas pelas equipes a fim de garantir segurança e organização.

6. QUANTITATIVOS

Após a verificação das condições da área e atualização dos cenários, os quantitativos apresentados no Quadro 01 poderão sofrer alterações, desde que justificada a necessidade e aprovada pela Fiscalização do Contrato. Os quantitativos preliminares são os descritos na planilha a seguir.

Quadro 01 - Quantitativo preliminar da proposta técnica-comercial			
Terminal Norte Capixaba - TNC			
Item	Serviço	Unidade	Quantitativo Executado
1	Mobilização	parcelas	
2	Plano de Trabalho não executado	unidade	
3	Supressão de vegetação	ha	
4	Cadastramento de espécies vegetais	ha	
5	Levantamento Topográfico - planialtimétrico - áreas inferiores a 1ha	área	
6	Levantamento Topográfico - planialtimétrico - áreas iguais ou superiores a 1ha	área	1,00
7	Levantamento Topográfico - transporte de marco	km linear	
8	Levantamento Topográfico - instalação de marco	unidade	
9	GPR Bidimensional	km linear	6,20
10	GPR Tridimensional	ha	
11	SEV	m linear	
12	SEV - Multi-eletrodo - seção até 100 m	seção	265,00
13	SEV - Multi-eletrodo - seção 101 a 600 m	seção	102,00
14	SEV - Multi-eletrodo Tridimensional	ha	
15	EM	ha	
16	Perfuração até 3 ferramentas	m linear	
17	Perfuração + de 3 ferramentas	m linear	
18	Sonar	ha	
19	TPH in situ - SOLO	análise	
20	TPH in situ - AGUA	análise	
21	Avaliação de gases no solo (1 análise por furo)	furo	145,00
22	Avaliação de gases no solo para postos de serviços (3 análises por furo)	furo	
23	Amostragem de resíduo segundo NBR 10007/2004	unidade	
24	Caracterização dos impactos na atmosfera	unidade	
25	Sondagens estratigráficas	m linear	20,00
26	Sondagens ambientais mecanizadas (direct push, hollow ou rotativas)	m linear	
27	Sondagem ambientais a trado (manual e mecânico)	m linear	435,00
28	Sondagens em áreas alagadas - amostragem de sedimento superficial	unidade	
29	Sondagens em áreas alagadas - amostragem sedimento sub-superficial	m linear	
30	Coleta de amostras indeformadas	unidade	8,00
31	Instalação de poços de monitoramento	m linear	125,00
32	Desenvolvimento de poços de monitoramento	unidade	25,00
33	Medição de nível d'água, verificação da presença de fase livre, Medição da espessura de fase livre	poco	25,00
34	FASE LIVRE (LNAPL) - Densidade	análise	
35	FASE LIVRE (LNAPL) - Viscosidade	análise	
36	Ensaio de condutividade hidráulica de fase livre (BAILDOWN TEST)	verba	
37	Amostragem de água subterrânea	unidade	25,00
38	Amostragem de água superficial - coleta manual	unidade	
39	Amostragem de água superficial - amostragem em profundidade	unidade	
40	Ensaio de caracterização hidráulica na zona saturada	análise	25,00
41	Ensaio de caracterização hidráulica na zona não-saturada	análise	
42	Ensaio Físicos - Análises granulométricas	análise	12,00
43	Ensaio Físicos - Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total)	análise	8,00
44	Ensaio Físicos - Porosidade efetiva	análise	8,00
45	Ensaio Físicos - Permeabilidade à carga constante	análise	8,00
46	Ensaio Físicos - Permeabilidade à carga variável	análise	
47	SOLO/SEDIMENTO - Análise de fração de carbono orgânico (FOC)	análise	8,00
48	SOLO/SEDIMENTO - Análise de hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH)	análise	435,00
49	SOLO/SEDIMENTO - Análise de hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH fracionado)	análise	
50	SOLO/SEDIMENTO - Análise de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (16 HPAs prioritários reportados pela EPA)	análise	435,00
51	SOLO/SEDIMENTO - Análise de Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos (BTEX)	análise	435,00
52	SOLO/SEDIMENTO - Análise de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (16 HPAs prioritários reportados pela EPA)	análise	
53	SOLO/SEDIMENTO - "Análise de Varredura" (Acetofenona, Alaclor, Aldrin, Anilina, Atrazina, Bentazona, Bifenilas policloradas, Bromofenoxibenzeno, Butilbenzilftalato, Carbazole, Chumbo tetra-etila, Clordano, Cloroto de Vinila, Clorobenzeno, Bis(2-cloroetoxi)metano, Clorofórmio, 2-Clorofenol, 1-Cloro-4-fenoxibenzeno, 4-Cloro-3-metilfenol, 1-Cloronaftaleno, DDT, Endotal, m-Cresol, o-Cresol, p-Cresol, Dibenzo(a,h)acridina, Dibenzofuran, Dibutilftalato, 1,2-Diclorobenzeno, 1,3-Diclorobenzeno, 1,4-Diclorobenzeno, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetano, 2,4-Diclorofenol, 2,6-Diclorofenol, 3,4-Diclorofenol, Dieldrin, Dietilftalato, Difenilamina, 2,4-Dimetilfenol, Dimetilftalato, 2,4-D, 2,4-Dinitratolueno, Endossulfan, Endrin, Fenacetin, Hentacloro, Hentacloro, Endóxido)	análise	
54	SOLO/SEDIMENTO - Análise de elementos (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V)	análise	435,00
55	SOLO/SEDIMENTO - Pb-Tetraetila	análise	
56	SOLO/SEDIMENTO - Etanol	análise	
57	SOLO/SEDIMENTO - P, C e N	análise	
58	SOLO/SEDIMENTO - PCB	análise	
59	SOLO/SEDIMENTO - Análise de MTBE	análise	
60	SOLO/SEDIMENTO - Análise de estireno	análise	
61	SOLO/SEDIMENTO - Análise de radioatividade	análise	
62	AGUA - Análise de hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH)	análise	28,00
63	AGUA - Análise de hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH fracionado)	análise	
64	AGUA - Análise de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (16 HPAs prioritários reportados pela EPA)	análise	28,00
65	AGUA - Análise de Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xilenos (BTEX)	análise	28,00
66	AGUA - Análise de Estireno	análise	
67	AGUA - Análise de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (16 HPAs prioritários reportados pela EPA + compostos orgânicos voláteis (Acetofenona, Alaclor, Aldrin, Anilina, Atrazina, Bentazona, Bifenilas policloradas, Bromofenoxibenzeno, Butilbenzilftalato, Carbazole, Chumbo tetra-etila, Clordano, Cloroto de Vinila, Clorobenzeno, Bis(2-cloroetoxi)metano, Clorofórmio, 2-Clorofenol, 1-Cloro-4-fenoxibenzeno, 4-Cloro-3-metilfenol, 1-Cloronaftaleno, DDT, Endotal, m-Cresol, o-Cresol, p-Cresol, Dibenzo(a,h)acridina, Dibenzofuran, Dibutilftalato, 1,2-Diclorobenzeno, 1,3-Diclorobenzeno, 1,4-Diclorobenzeno, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetano, 2,4-Diclorofenol, 2,6-Diclorofenol, 3,4-Diclorofenol, Dieldrin, Dietilftalato, Difenilamina, 2,4-Dimetilfenol, Dimetilftalato, 2,4-D, 2,4-Dinitratolueno, Endossulfan, Endrin, Fenacetin, Hentacloro, Hentacloro, Endóxido)	análise	
68	AGUA - Análise de elementos solúveis (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V e Zn)	análise	
69	AGUA - Análise de elementos totais (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V e Zn)	análise	28,00
70	AGUA - Análise de elementos solúveis (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V e Zn)	análise	28,00
71	AGUA - Análise dos ânions (CN-, F-, Cl-, S2-, SO42-, NO3-, SO32-, CO32- e HCO3)	análise	
72	AGUA - Análise dos elementos (P, N e C) e o cátion (NH4+)	análise	
73	AGUA - Pb-Tetraetila	análise	
74	AGUA - Etanol	análise	
75	AGUA - MTBE	análise	
76	AGUA - PCB	análise	
77	AGUA - Análise de potabilidade (Portaria 518 MS)	análise	
78	AGUA - Análise de radioatividade	análise	
79	ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS para solo	análise	
80	RESÍDUOS SÓLIDOS - Análise para classificação de resíduos (NBR 10.004)	análise	
81	FASE LIVRE (LNAPL) - TPH fracionado	análise	
82	Avaliação de risco à saúde humana (tier 2)	unidade	1,00
83	Avaliação de risco à saúde humana - Planilha da CETESB ou tier 1	unidade	
84	Simulação numérica (modelagem de fluxo e transporte de contaminantes)	unidade	
85	Testes de Estanqueidade em estações de serviço	unidade	
86	EFLUENTE - Análise dos parâmetros que constam na resolução CONAMA 357	análise	
87	Deslocamentos abaixo de 100km	unidade	
88	Deslocamentos entre 100 e 200km	unidade	6,00
89	ENSAIOS ECOTOXICOLÓGICOS para água	análise	
90	REEMBOLSO (1% do sub-total) - Deslocamentos, aquisições de imagens e segurança patrimonial	verba	

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABNT. 2005. NBR 17025. Requisitos Gerais Para Competência de Laboratórios de Ensaaios e Calibração. NBR ISSO/IEC. 21p.

ABNT. 2007. NBR 15492 – Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental – Procedimento. 31p.

ABNT. 2007. Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 1: Projeto e construção. NBR15495:1. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. 21p.

ABNT. 2007. Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares – Parte 2: Desenvolvimento NBR15495:2. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. 21p.

ALBINO, J. **Processos de sedimentação atual e morfodinâmica das praias de Bicanga a Povoação, ES**. Tese de doutoramento. Programa de Pós Graduação em Geologia Sedimentar. Instituto de Geociências USP. 1999.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS, 1994. Annual book of Standards



AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. 1995. *Standard Guide for Risk-Based Corrective Action Applied at Petroleum Release Sites*. Designation E 1739-95.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS, 2000. *Standard Guide for Risk-Based Corrective Action*. Designation E 2081-00.

BOUWER, H., R. C. RICE. 1976. *A slug test for determining hydraulic conductivity of unconfined aquifers with completely or partially penetrating wells*. *Water Resources Research*. Washington (DC), n. 12, p. 423-28

COUTINHO, J. M. V. Os minerais pesados de areia na foz do rio Doce. Anais XXVIII, Congresso Bras. Geol. vol 5, p. 61-77, 1974b.

EPA SW-846.2002. *Test Methods for Evaluating Solid Waste Physical/Chemical Methods*. Third Edition. Proposed Update IIIB. *Environmental Protection Agency*, Washington, DC. Office of Solid Waste.

FETTER, C. W. 1994 - *Applied Hydrogeology*, 3^a ed, New Jersey, Prentice Hall. 691 p.

FETTER C.W., 1988 - *Applied Hidrogeology*. Prentice Hall, 2ed. New York: Macmillian Publishing Company.

HVORSLEV, M. J. 1951. *Time lag and soil permeability in ground water observations. Buletim Army Corps of Engineers Waterway Experimentation Station, U. S. n. 36.*

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J. M.; ARCHANJO, J. D. **Coastal Quaternary formations of the southern part of the state of Espírito Santo** (Brazil). p. 389-404, 1996.

MORAIS, R. M. O.; MELLO, C. L.; COSTA, F. O.; RIBEIRO, C. S., 2007. Estudo faciológico de depósitos Terciários (Formações Barreiras e Rio Doce) aflorantes na porção emersa da Bacia do Espírito Santo e na região emersa adjacente à porção norte da Bacia de Campos. Disponível em http://www.abequa2005.geologia.ufrj.br/nukleo/pdfs/0291_rute_morais.pdf

PULS, R.W. AND M.J. BARCELONA, 1996. "*Low-Flow (Minimal Drawdown) Ground-water Sampling Procedures.*"U.S. EPA, *Ground Water Issue, Publication Number EPA/540/S-95/504*, April 1996.

VALE, C. C. DO. 2006. Caracterização dos Manguezais em Três Diferentes Ambientes Morfológicos Costeiros do Estado do Espírito Santo. In VI Simpósio Nacional de Geomorfologia/ Regional Conference on Geomorphology. Goiânia-GO.



VROM, *Ministry of Housing, Physical Planning and Environment*. 1994.
Intervention values and target values: soil quality standards. The Hague:
VROM, 1994, 19 p.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto final será apresentado na forma de Relatório de Avaliação Preliminar com uma reunião das metodologias e das técnicas detalhadas e de todos os dados adquiridos em campo e em laboratório que serão tratados e analisados pela STRATAGEO.

Poderão ocorrer durante o período de trabalho alterações técnicas e quantitativas, conforme o impedimento local e/ou interpretações dos resultados analisados no plano de ação e ao longo do desenvolvimento do trabalho.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kátia Gouvêa'.

Kátia Gouvêa

Geóloga

CREA RJ147999-D

9. CRONOGRAMA

No Quadro 02 é apresentado o cronograma preliminar com o prazo total para a execução dos serviços propostos na área de estudo:

10. EQUIPE TÉCNICA

Gerente de contrato – Kátia Gouvêa - Geóloga

Coordenador de Campo do Projeto – Alexandre Miguel

Interpretação Geofísica – Erica Dias - Geóloga

Avaliação de Risco – Ana Paula Rodrigues - Bióloga - DSc

Interpretação de Hidrogeologia – Maurício Soares - Hidrogeólogo - MSc

ArcGIS e arte final – Naomi Akasaka - Técnica de Geoprocessamento

Coordenador de operações – Renato Moraes - Engenheiro Civil

Técnicos de Campo – Neusa Leite e Lindomar Costa - Técnicos multidisciplinares
(geofísica e sondagem)

Coordenador de Geodésia – Márcio Junqueira - Engenheiro Cartógrafo

Técnico de topografia – Rogério Assis - Técnico Agrimensor

Coordenador de SMS – Afonso Roma - Engenheiro de Segurança

Técnico de Segurança – Carlos Rocha e Fábio Miranda



STRATAGEO

Levantamentos geofísicos, sondagem, execução dos poços de monitoramento, medição de parâmetros físico-químicos, amostragem de água subterrânea e ensaios hidráulicos.

ANALYTICAL TECHNOLOGY

Análises químicas de solo e água.

SMES/GGSMS/MA - PETROBRAS

Revisão e Fiscalização dos Trabalhos



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 3:

Padronização dos Elementos

Nomenclatura para os dados de campo

Dois dígitos referentes ao serviço

SD

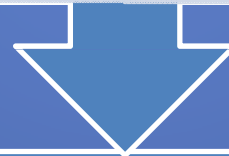
SERVIÇOS DE SONDAGEM



Três dígitos referente ao nome do projeto

TNC

Futuro Complexo de Gás Químico



Quatro dígitos numéricos referente ao número do serviço

0159


REFERENTE AO FURO NÚMERO 159

Nomenclatura para os dados de campo

Serviço Efetuado em Campo

Quatro dígitos numéricos referente ao número do serviço

SD-TNC-0001



Três dígitos referente ao nome do projeto

Observação: As separações serão com traço (sinal de menos "-"), não será utilizado underline ("_").



Soluções Tecnológicas LTDA

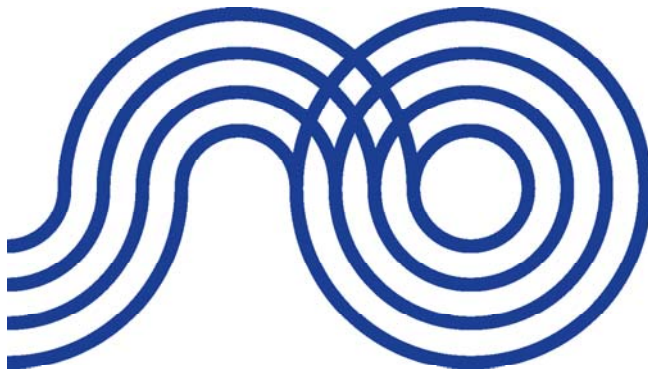


TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 4:

Memorial Geodésico



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011

Rio de Janeiro, 22 de fevereiro de 2011.

ATT: PETROBRAS

A empresa Stratageo Soluções Tecnológicas S.A., tem o prazer de apresentar a V.S.a o Relatório do Referencial Geodésico definido para o **TNC - Terminal Norte Capixaba**.

Para maiores informações, favor contatar:

MARCIO JUNQUEIRA

Engenheiro Cartógrafo

Stratageo Soluções Tecnológicas S.A.

T +55 21 2554 1200

M +55 21 8697-2550

email: mjunqueira@sttg.com.br



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011

ÍNDICE

1. FINALIDADE	3
2. OBJETO	3
3. METODOLOGIA	3
4. PERÍODO DE EXECUÇÃO	3
5. LOCALIZAÇÃO	4
6. DATUM E SISTEMA DE PROJEÇÃO	4
7. MARCOS GEODÉSICOS DE REFERÊNCIA	5
8. EQUIPAMENTOS E APLICATIVOS	5
9. EQUIPE TÉCNICA	6
ANEXOS	7



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011

1. FINALIDADE

Definir um Referencial Geodésico, a ser adotado em toda a área do Terminal Norte Capixaba.

2. OBJETO

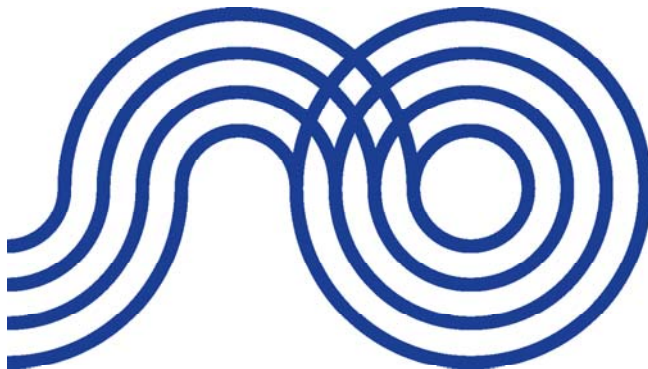
Definição de um Referencial Geodésico para garantir a integridade no posicionamento das linhas de: GPR, SEVME e sondagens, métodos utilizados no Diagnóstico Geoambiental.

3. METODOLOGIA

O método de levantamento adotado para definição do Referencial Geodésico foi através de observações da constelação GPS e GLONASS (Global Positioning System e Global Navigation Satellite System). Especificado pela norma técnica, "Recomendações para Levantamento Relativo Estático – GPS" – IBGE.

4. PERÍODO DE EXECUÇÃO

A definição do Referencial Geodésico foi realizada no período de 17 a 20 de Fevereiro de 2011.



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011

5. LOCALIZAÇÃO

O Terminal Norte Capixaba está localizado no município de São Mateus, no Estado do Espírito Santo.

6. DATUM E SISTEMA PROJEÇÃO

O Datum adotado pela PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A. é o atual SGB – Sistema Geodésico Brasileiro, denominado SIRGAS2000 (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas) que utiliza como Elipsóide de Referência o GRS-80 cujos parâmetros são:

<p style="text-align: center;">SIRGAS2000/IBGE</p> <p style="text-align: center;">a (semi eixo maior) = 6.378.137,00</p> <p style="text-align: center;">f (achatamento) = 1/298,257222101</p> <p style="text-align: center;">$\Delta X = 0,00^{**}$</p> <p style="text-align: center;">$\Delta Y = 0,00^{**}$</p> <p style="text-align: center;">$\Delta Z = 0,00^{**}$</p>
--

**** Parâmetros disponível em: <http://www.ibge.gov.br> (WGS84> SAD69)**

O modelo geoidal usado foi o MAPGEO 2004 (IBGE). O sistema de projeção UTM foi adotado como forma de representação cartográfica dos dados.



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011

7. MARCOS GEODÉSICOS DE REFERÊNCIA

O transporte foi apoiado em três estações pertencentes à Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo RBMC/IBGE, SAT 93244 no município de Teixeira de Freitas/BA, SAT 93960 localizado no município de Vitória/ES e SAT 91932 no município de Governador Valadares/MG.

A configuração dos levantamentos é descrita na tabela abaixo:

Linha de Base	Tempo de Observação (min)	Taxa de Gravação (s)	Máscara de Elevação (°)
M005/M006/SAT93244/SAT93960/SAT91932	480	1	10

Ponto	Este (m)	Norte (m)	H (m)	Latitude	Longitude
M005	422063.853	7901193.965	3.693	-18 58 48.903	-39 44 25.379
M006	422008.532	7901345.554	3.680	-18 58 43.964	-39 44 27.249

8. EQUIPAMENTOS E APLICATIVOS

Item	Modelo/Versão	Fabricante/Desenvolvedor	Nacionalidade
GPS Geodésico	Proflex 500	Ashtech	Estados Unidos
GPS Navegação	60Cx	Garmin	Estados Unidos
SW GPS Geodésico	GNSS 3.1	Ashtech	Estados Unidos



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011

SW GPS Navegação	GPSTM 4.7	Geo Studio	Brasil
Notebook	LATITUDE 5500	DELL	Brasil

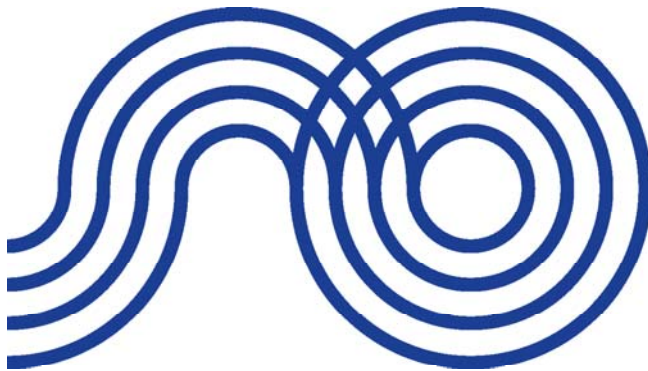
9. EQUIPE TÉCNICA

Marcio Junqueira - **Eng. Cartógrafo**

Diógenes Cerqueira - **Téc. Agrimensura**

Rogério Assis – **Téc. Agrimensura**

Fernando Sacramento - **Topógrafo**



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

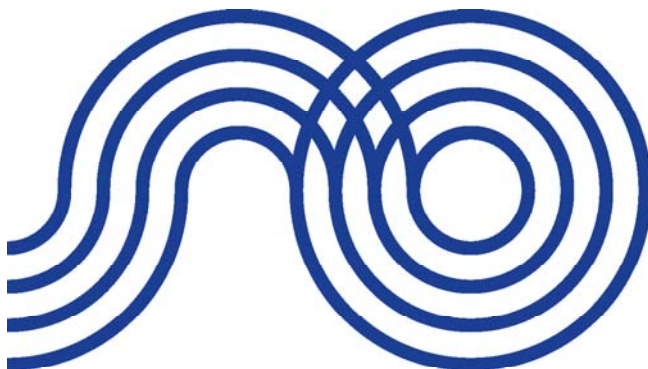
REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011

ANEXOS

I. Monografia SAT (IBGE)



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011



Diretoria de Geociências
Coordenação de Geodésia

RBMC - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS
Relatório de Informação de Estação
Estação Teixeira de Freitas - BATF

0. Formulário

Preparado por - Equipe Técnica da RBMC - "Centro de Controle Eng^a. Kátia Duarte Pereira"
Data - 01 - janeiro - 2009
Atualização - 01 - julho - 2010 / Atualização da Alt. Orto. (MAPGEO2010).

1. Identificação da estação GPS

Nome da Estação - Teixeira de Freitas
Ident. da Estação - BATF
Inscrição no Monumento - Chapa de identificação padrão IBGE estampada SAT 93244
Código Internacional - 93244
Informações Adicionais -

2. Informação sobre a localização

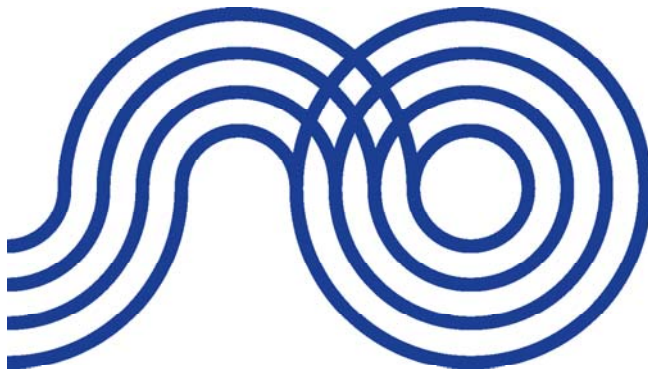
Cidade - Teixeira de Freitas
Estado - Bahia

Informações Adicionais - Cilindro de concreto medindo 1,30m de altura e 0,30m de diâmetro, apoiado sobre uma plataforma de dimensões 0,50m de lado e 0,20m de altura, aflorando do telhado do andar térreo do prédio. Possui em seu topo dispositivo de centragem forçada, e em sua face chapa padrão IBGE estampada SAT 93244. A estação está no Campus X da UNEB - Universidade do Estado da Bahia, em Teixeira de Freitas/BA.

3. Coordenadas oficiais

3.1) SIRGAS2000 (Época 2000,4)

Coordenadas Geodésicas			
Latitude:	17° 33' 17,5374" S	Sigma:	0,001 m
Longitude:	39° 44' 36,0405" W	Sigma:	0,001 m
Alt.Elip.:	108,88 m	Sigma:	0,007 m
Alt.Orto.:	117,62 m	Fonte:	GPS/ MAPGEO2010
Coordenadas Cartesianas			
X	4.677.358,321 m	Sigma:	0,005 m
Y	-3.889.198,806 m	Sigma:	0,004 m
Z	-1.911.504,019 m	Sigma:	0,002 m
Coordenadas Planas (UTM)			
UTM (N):	8.058.906,266 m		
UTM (E):	421.110,700 m		
MC:	- 39°		



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011



Diretoria de Geociências
Coordenação de Geodésia

RBMC - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS
Relatório de Informação de Estação
Estação Vitória - CEFE

0. Formulário

Preparado por - Equipe Técnica da RBMC - "Centro de Controle Eng^a. Kátia Duarte Pereira"
Data - 24 – julho – 2007
Atualização - 01 – julho – 2010 / Atualização da Alt. Orto. (MAPGEO2010).

1. Identificação da estação GPS

Nome da Estação - Vitória
Ident. da Estação - CEFE
Inscrição no Monumento - Não há inscrição
Código Internacional - 93960
Informações Adicionais -

2. Informação sobre a localização

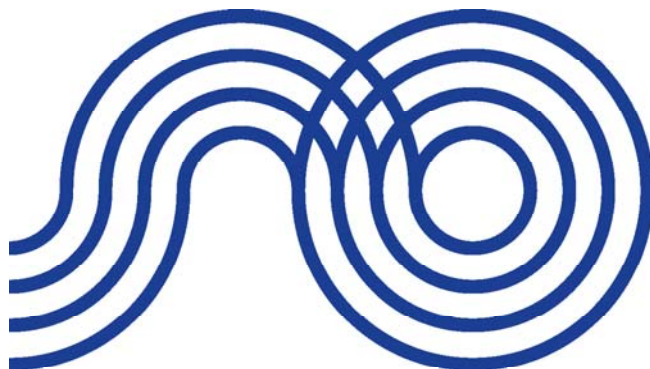
Cidade - Vitória
Estado - Espírito Santo

Informações Adicionais - Cilindro de concreto, medindo 1,20m de altura por 0,30m de diâmetro, dotado de dispositivo de centragem forçada em seu topo. A estação está na laje do prédio administrativo do CEFETES em Vitória/ES.

3. Coordenadas oficiais

3. SIRGAS2000 (Época 2000,4)

Coordenadas Geodésicas			
Latitude:	20° 18' 38,8600" S	Sigma:	0,001 m
Longitude:	40° 19' 10,0376" W	Sigma:	0,001 m
Alt.Elip.:	14,31 m	Sigma:	0,004 m
Alt.Orto.:	21,53 m	Fonte:	GPS/ MAPGEO2010
Coordenadas Cartesianas			
X	4.562.488,496 m	Sigma:	0,003 m
Y	-3.871.935,794 m	Sigma:	0,002 m
Z	-2.200.001,574 m	Sigma:	0,001 m
Coordenadas Planas (UTM)			
UTM (N):	7.753.574,912 m		
UTM (E):	362.241,724 m		
MC:	- 39		



CLIENTE

PETROBRAS

PROJETO

TERMINAL NORTE CAPIXABA

DOCUMENTO

REFERENCIAL GEODÉSICO

DATA

22 de fevereiro de 2011



Diretoria de Geociências
Coordenação de Geodésia

RBMC - Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS
Relatório de Informação de Estação
Estação Governador Valadares - GVAL

0. Formulário

Preparado por - Equipe Técnica da RBMC - "Centro de Controle Eng^a. Kátia Duarte Pereira"
Data - 01 – julho – 2004
Atualização - 01 – julho – 2010 / Atualização da Alt. Orto. (MAPGEO2010).

1. Identificação da estação GPS

Nome da Estação - Governador Valadares
Ident. da Estação - GVAL
Inscrição no Monumento - Não há inscrição
Código Internacional - 91932
Informações Adicionais - Estação administrada pela CEMIG; pertence à Rede de Densificação do IGS

2. Informação sobre a localização

Cidade - Governador Valadares
Estado - Minas Gerais
Informações Adicionais - A estação consiste de uma estrutura de concreto circular, com 1,80 m de altura e dotada de um dispositivo de centragem forçada cravado no seu topo. Está situada no prédio de escritórios da Sub-Estação I, pertencente a CEMIG.

3. Coordenadas oficiais

3.1) SIRGAS2000 (Época 2000,4)

Coordenadas Geodésicas			
Latitude:	18° 51' 20,1853" S	Sigma:	0,003 m
Longitude:	41° 57' 27,4291" W	Sigma:	0,002 m
Alt.Elip.:	178,66 m	Sigma:	0,012 m
Alt.Orto.:	189,55 m	Fonte:	GPS/ MAPGEO2010
Coordenadas Cartesianas			
X	4.490.200,801 m	Sigma:	0,008m
Y	-4.036.984,935 m	Sigma:	0,008m
Z	-2.048.288,408 m	Sigma:	0,004m
Coordenadas Planas (UTM)			
UTM (N):	7.912.547,810 m		
UTM (E):	188.333,128 m		
MC:	- 39		



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 5:

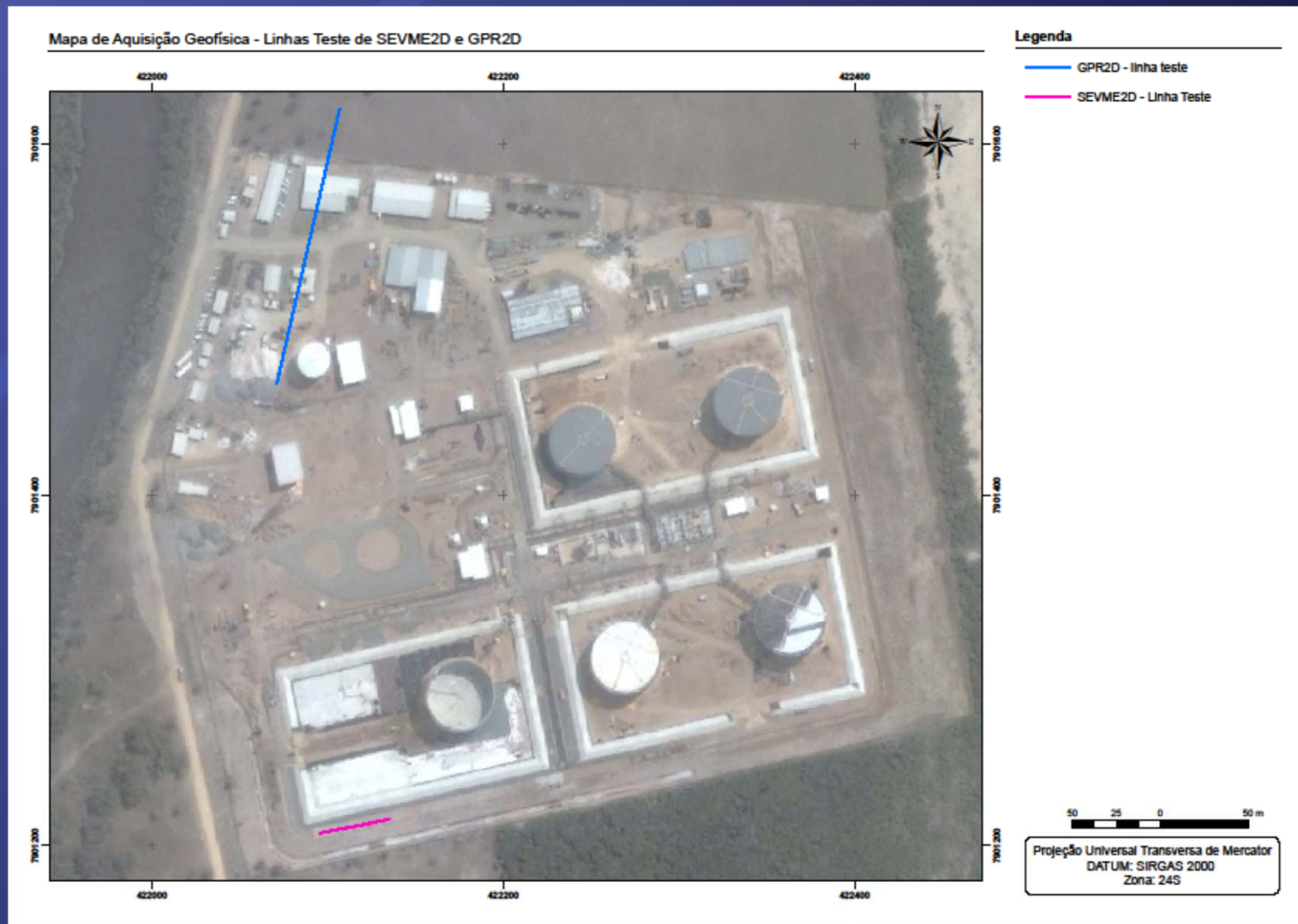
Relatório de Testes Geofísicos
e Dados Processados



Relatório de Testes Geofísicos TNC

Abril/2011

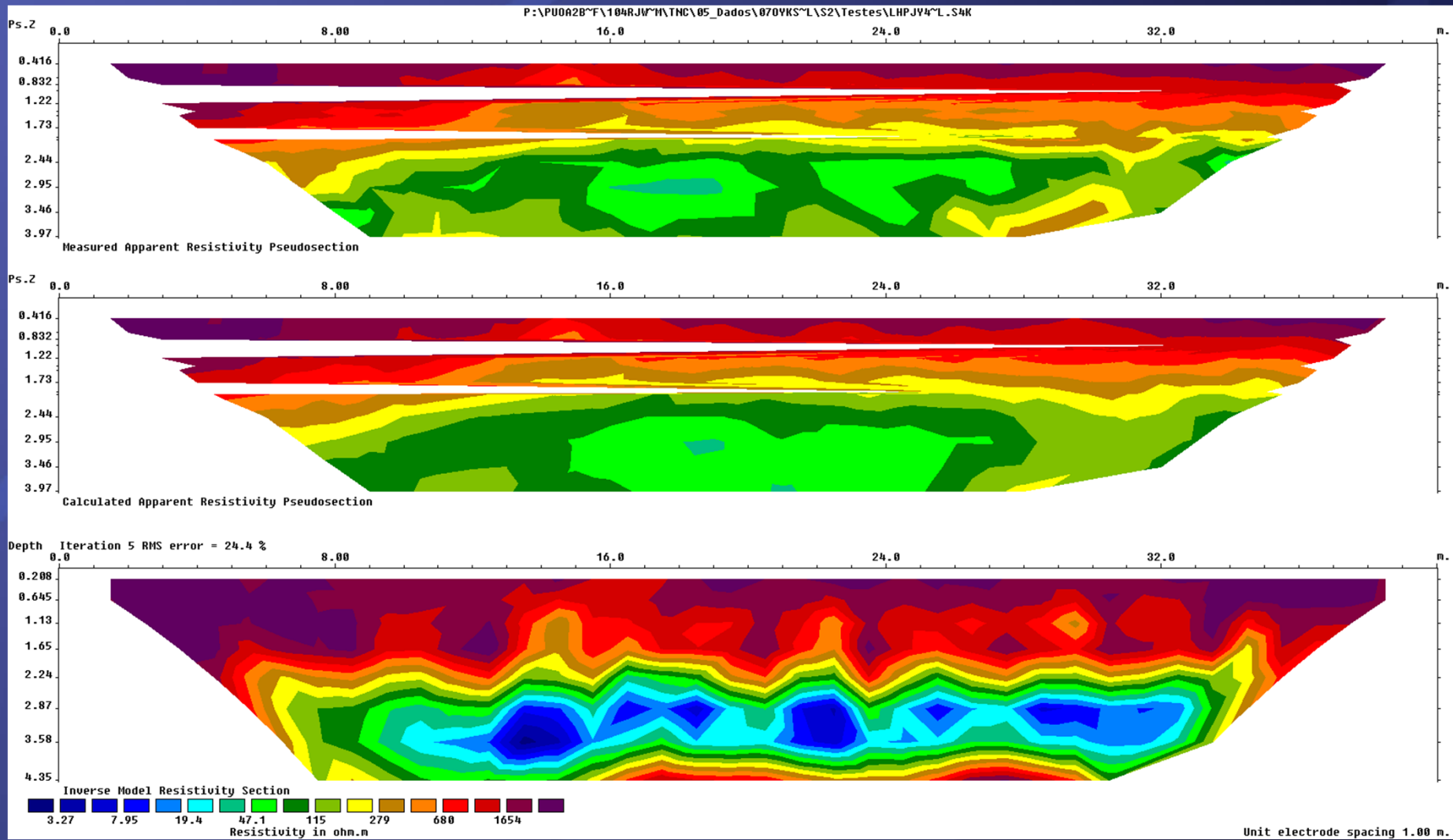
Localização dos testes



SEVME 2D

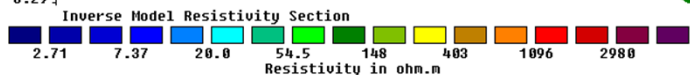
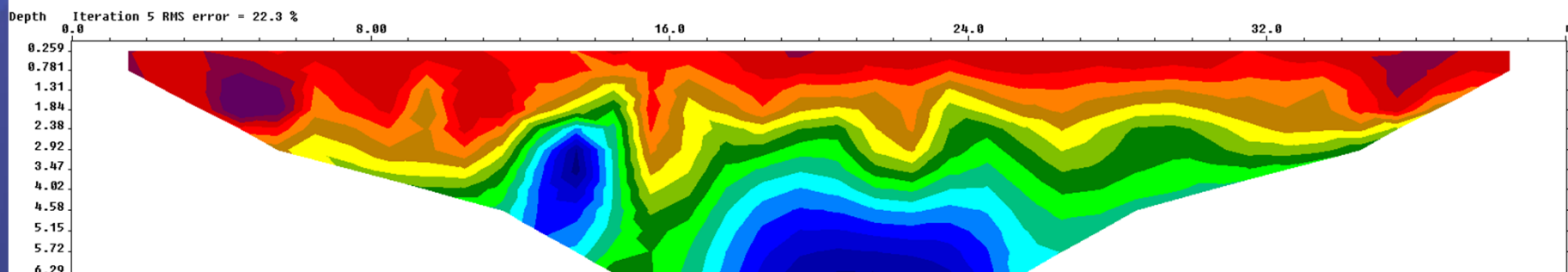
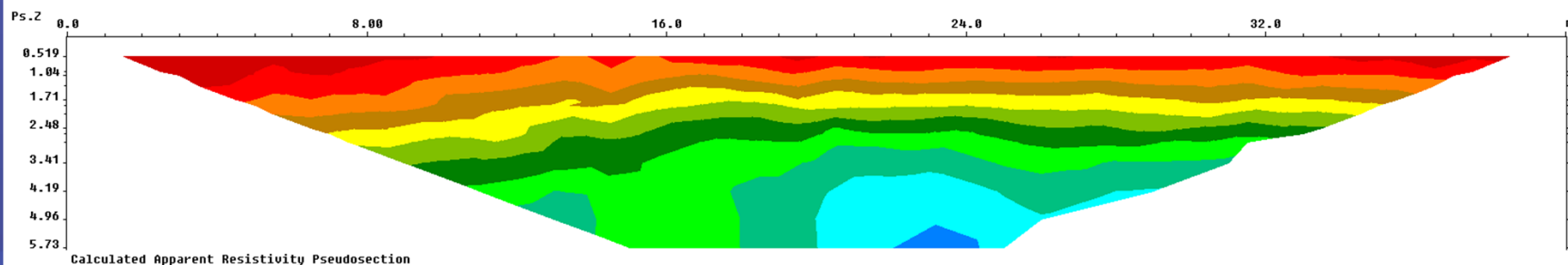
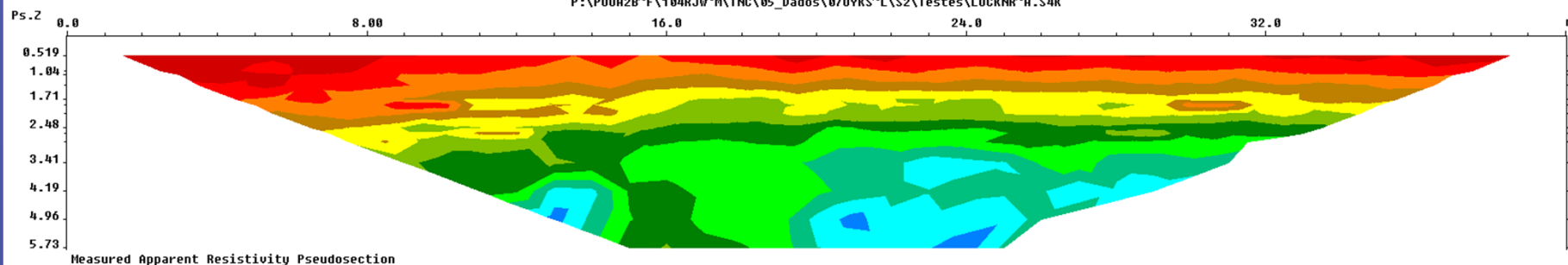


DIPOLO-DIPOLO



SCHLUMBERGER

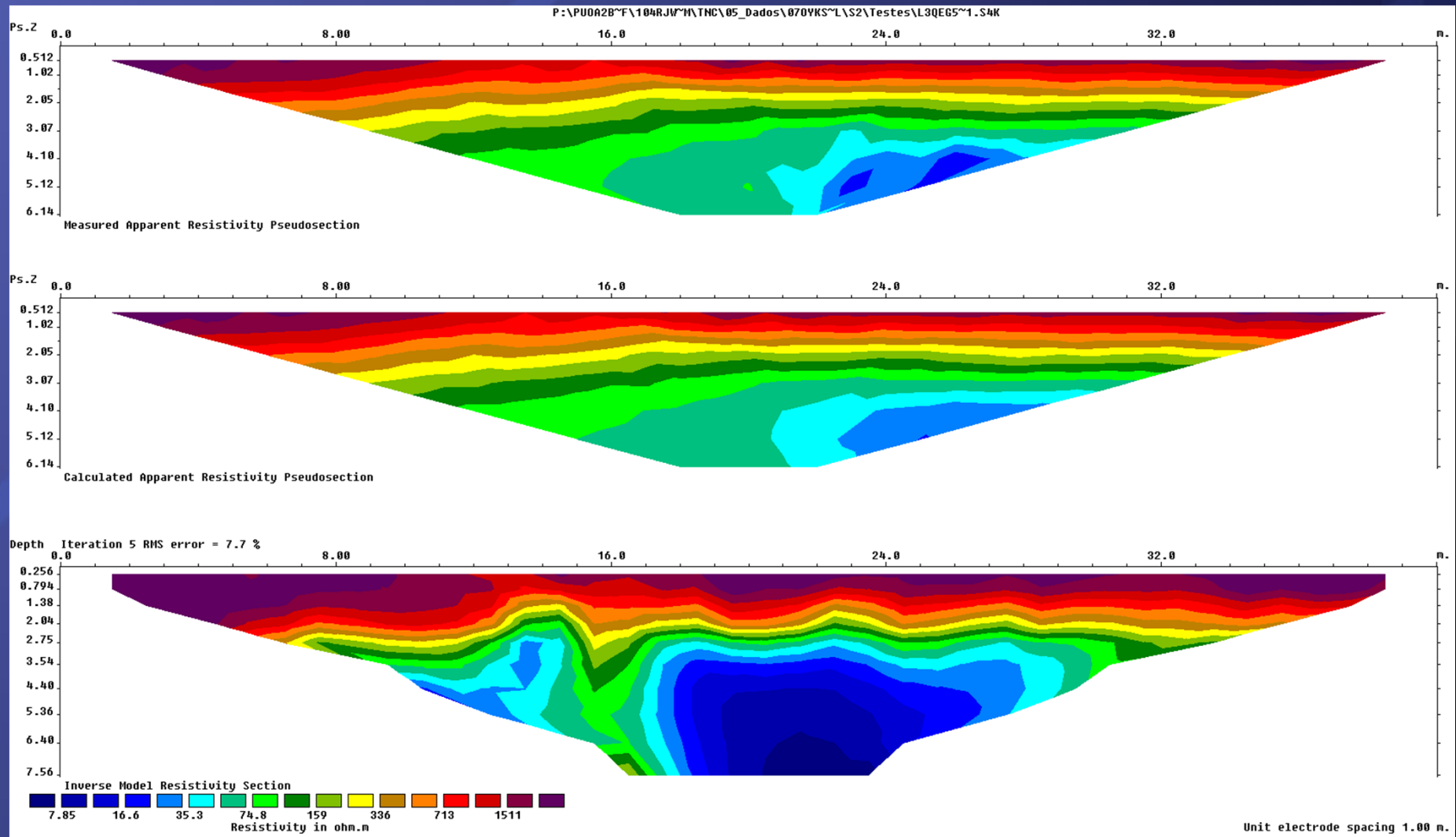
P:\PU0A2B\F\104RJW\M\TNC\05_Dados\070YKS\L\S2\Testes\LUCKNR~A.S4K



Unit electrode spacing 1.00 m.



WENNER



Conclusão

Como a intensão da campanha geofísica foi mapear possíveis zonas de contaminação de solventes e óleos oriundos de maquinários existentes neste estabelecimento à baixas profundidades, foi escolhido o arranjo Schlumberger para a realização do caminhamento elétrico, SEVME (sondagem elétrica vertical multi eletrodos).

Este tipo de arranjo é conhecido pela boa relação sinal ruído onde, em uma interpretação qualitativa da *pseudo-seção*, fornece o correto posicionamento da anomalia e também irá favorecer a realização de leituras onde houver interferências ao método. Como o objetivo da investigação geofísica para este projeto foi aplicada a poucos metros, o uso do arranjo Schlumberger foi de grande valia.

Adicionalmente, diferencia-se das outras configurações no que se refere ao aspecto da resolução lateral. Este arranjo viabiliza o estudo da variação horizontal do parâmetro geoeletrico em questão, podendo ser realizado em diversos níveis de profundidade. Diante disso, obtêm-se uma caracterização mais detalhada dos materiais em subsuperfície, tanto verticalmente como horizontalmente, imageando bem os alvos.

GPR 2D



Teste 01

GPR_2D

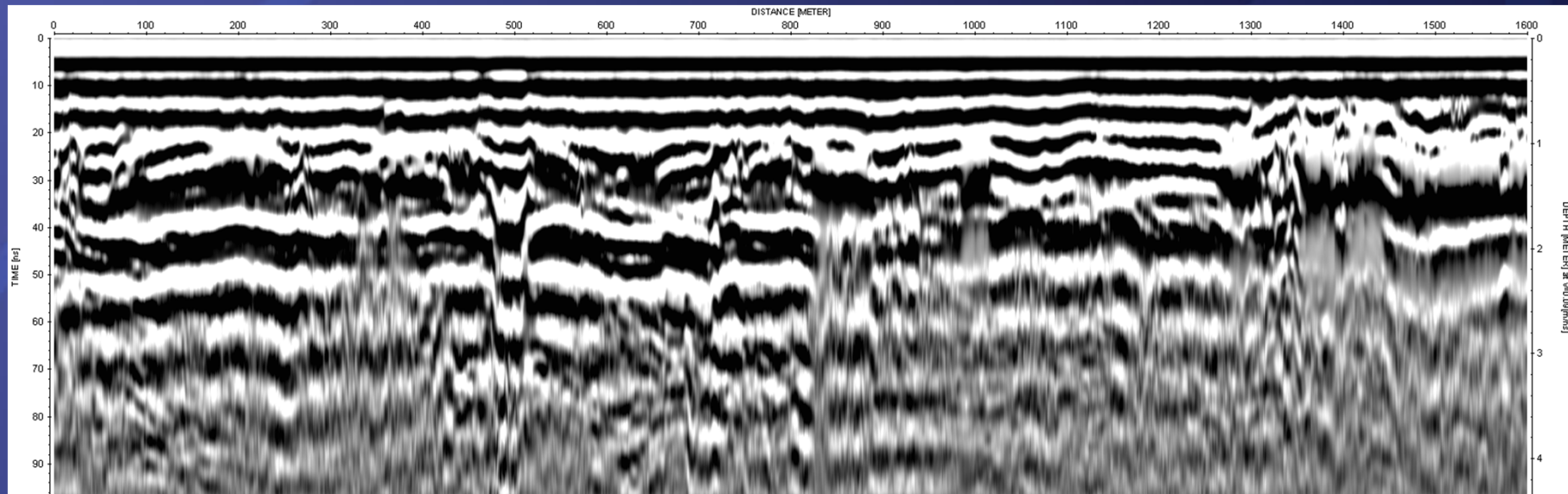
Antenas: 100 Mhz

Time Window: 100 ns

Estaqueamento: 16

Número de amostras: 512

Espaçamento de traços: 0,10 metros



GPR_2D

Teste 02

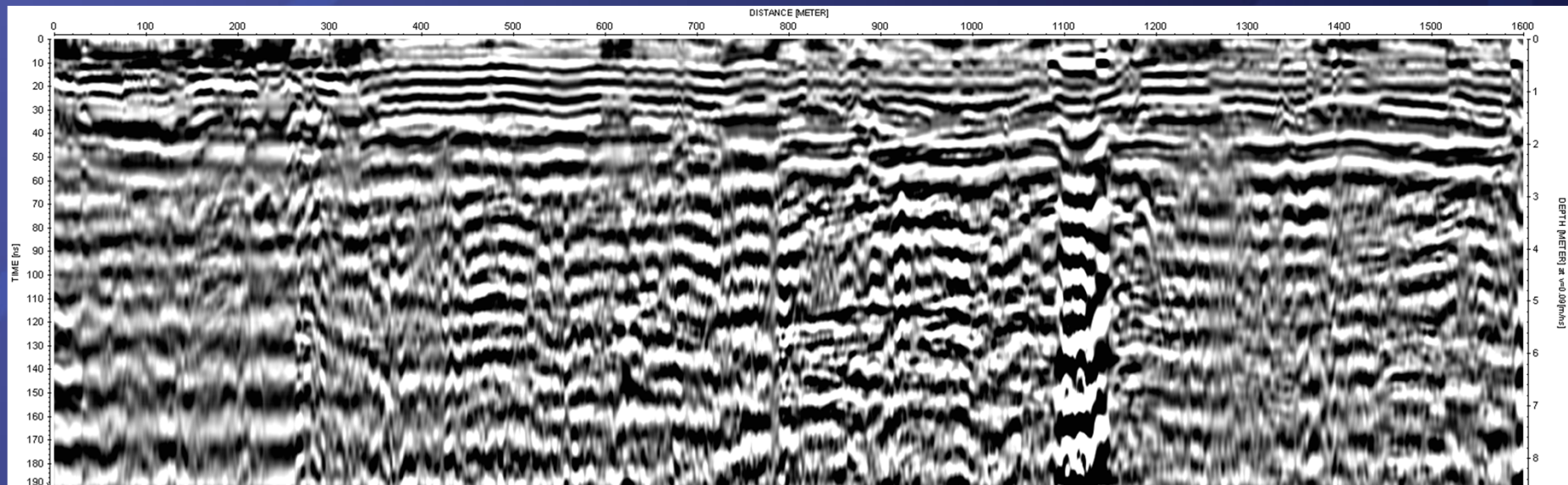
Antenas: 100 Mhz

Time Window: 200 ns

Estaqueamento: 08

Número de amostras: 512

Espaçamento de traços: 0,10 metros



GPR_2D

Teste 03

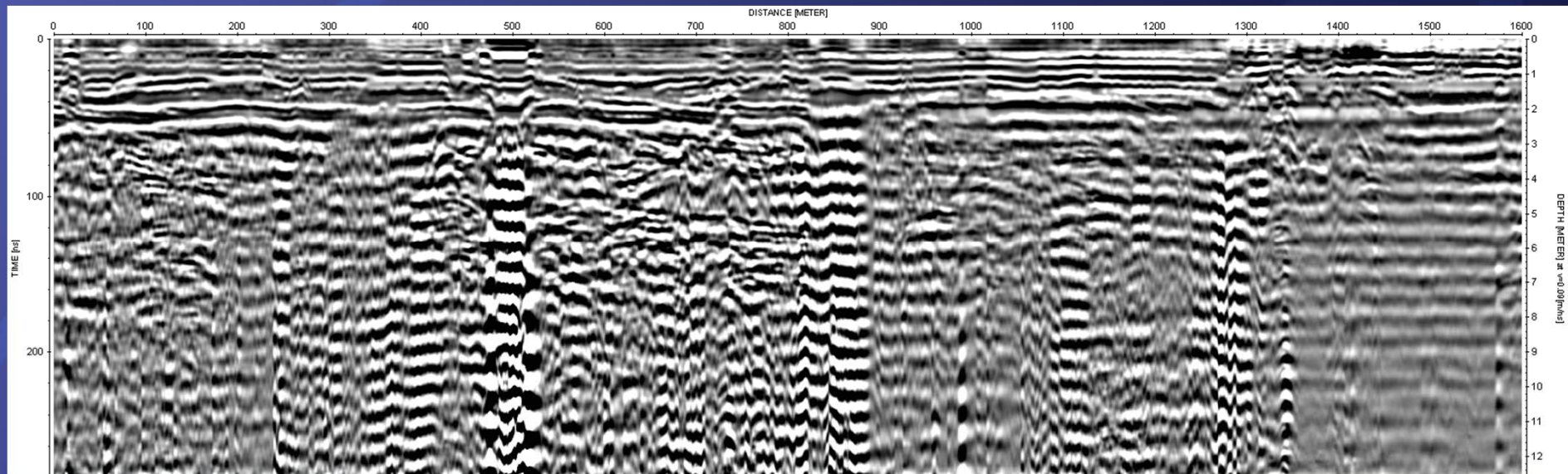
Antenas: 100 Mhz

Time Window: 300 ns

Estaqueamento: 16

Número de amostras: 512

Espaçamento de traços: 0,10 metros



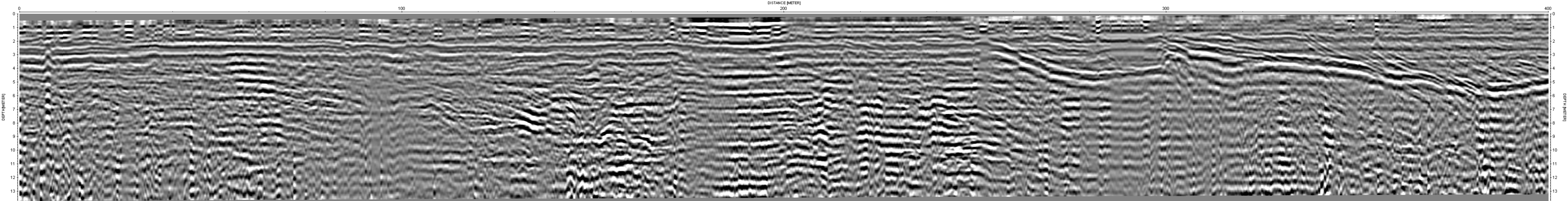
Conclusão

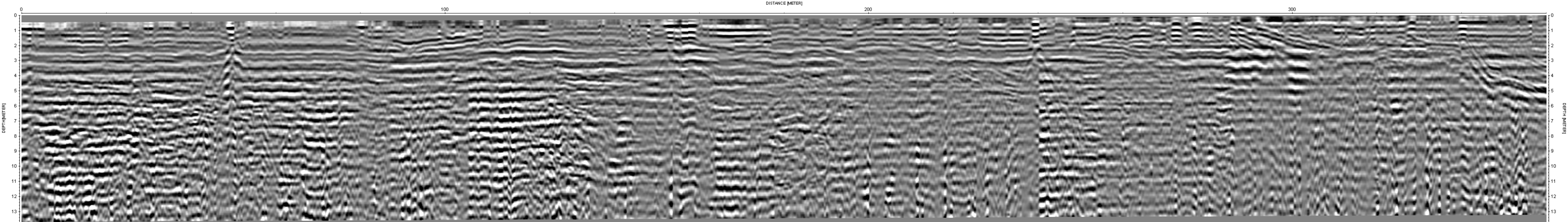
Dentre os testes de GPR realizados, o que apresentou melhores parâmetros foi o teste 3, no qual consta uma *time-window* de 300 nano segundos, estaqueamento de 16 vezes, 512 amostras e amostragem horizontal de 10,0 centímetros.

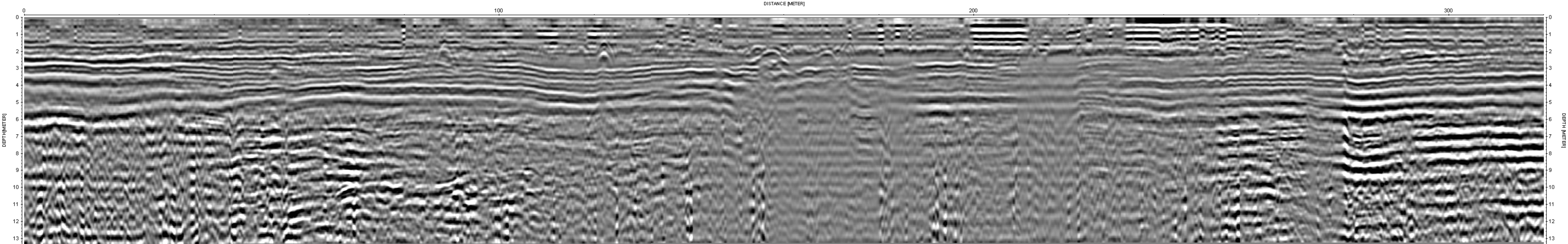
Esta janela de tempo possibilita uma visualização das variações geológicas e ambientais locais em subsuperfície com alta resolução e das áreas que sofreram forte atenuação do sinal. Esta distinção de áreas permite inferir sobre a profundidade de alcance do sinal eletromagnético, simultaneamente ao bom imageamento dos alvos.

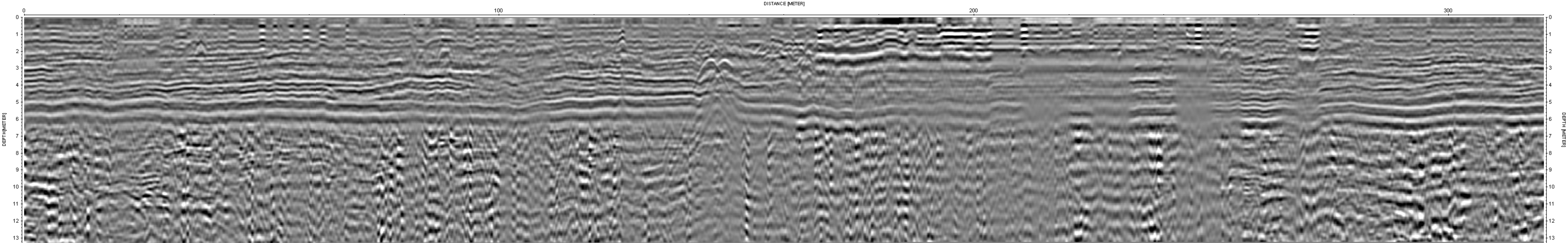
Não foi usada uma maior janela de tempo devido, principalmente, à atenuação do sinal eletromagnético presente no local do projeto, com isso conseguimos uma maior concentração de amostras em dimensões onde a propagação eletromagnética tem boa velocidade e baixa atenuação.

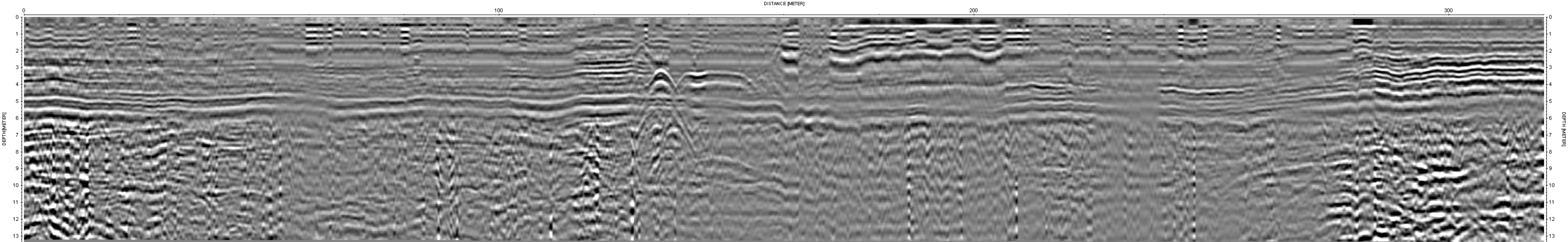
A velocidade média de propagação nesse meio foi de 0,11m/ns.

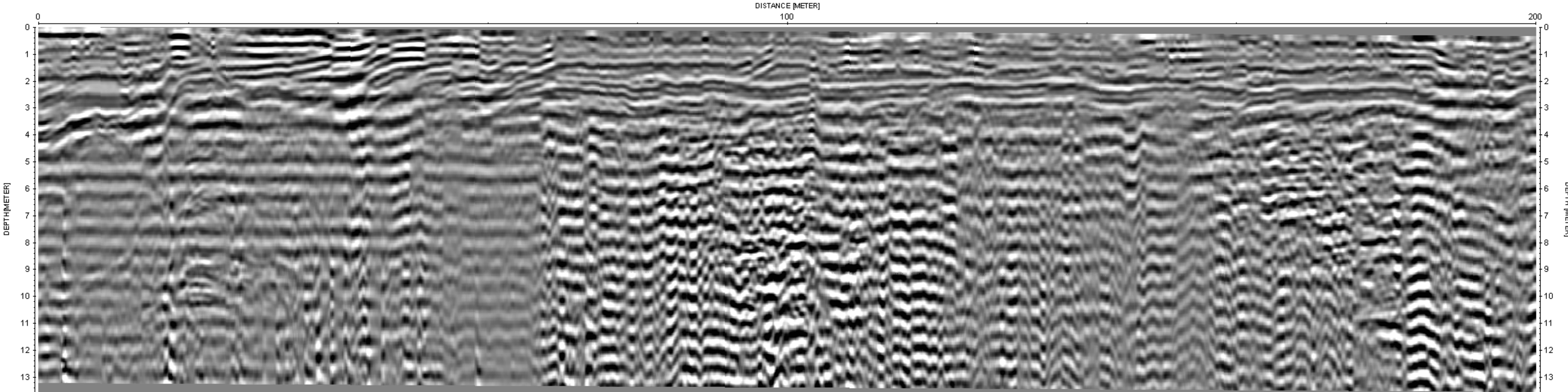


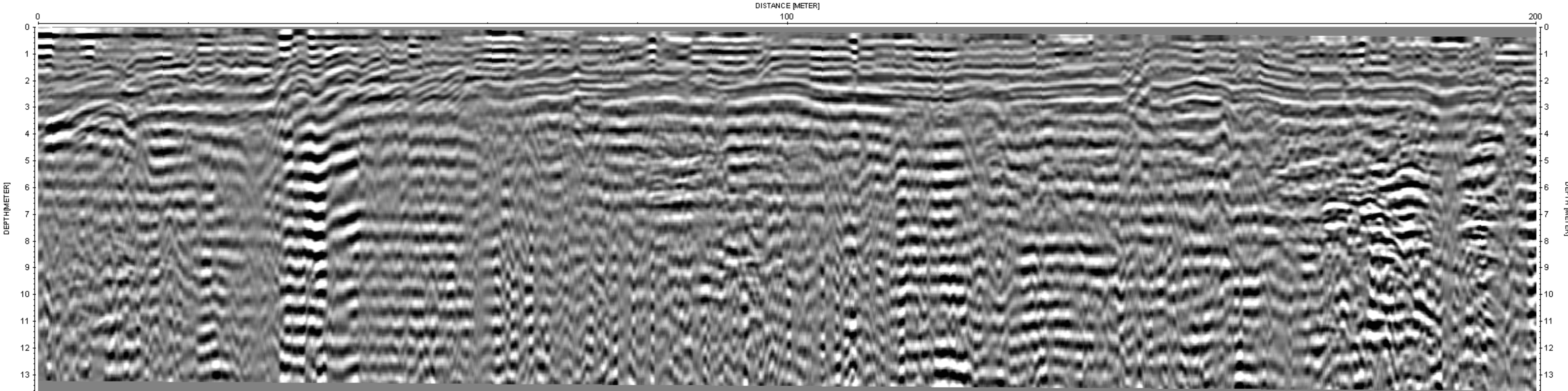


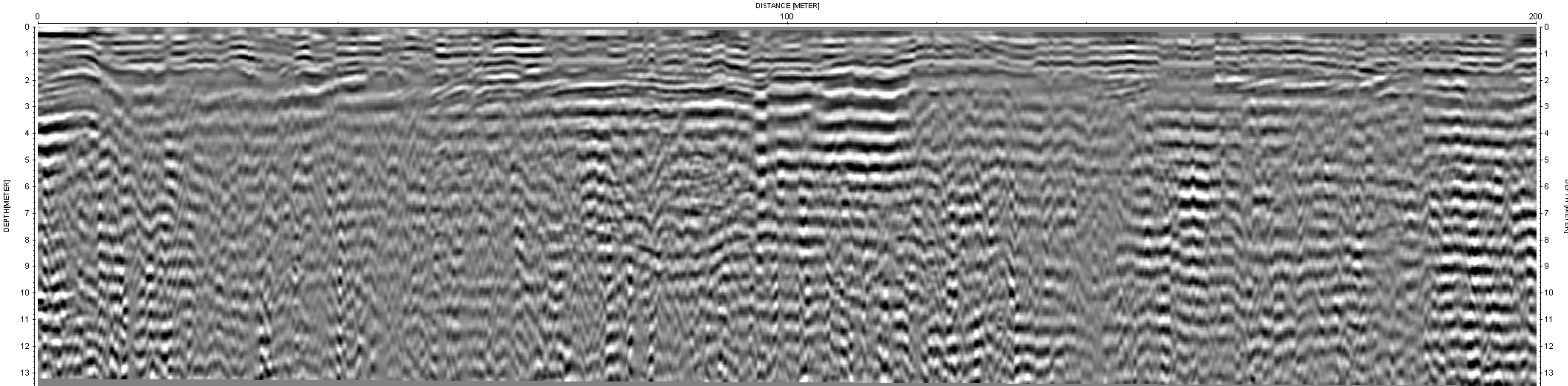


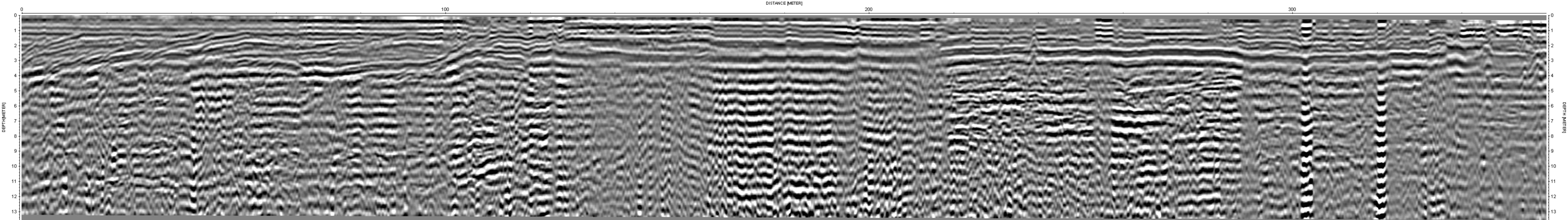


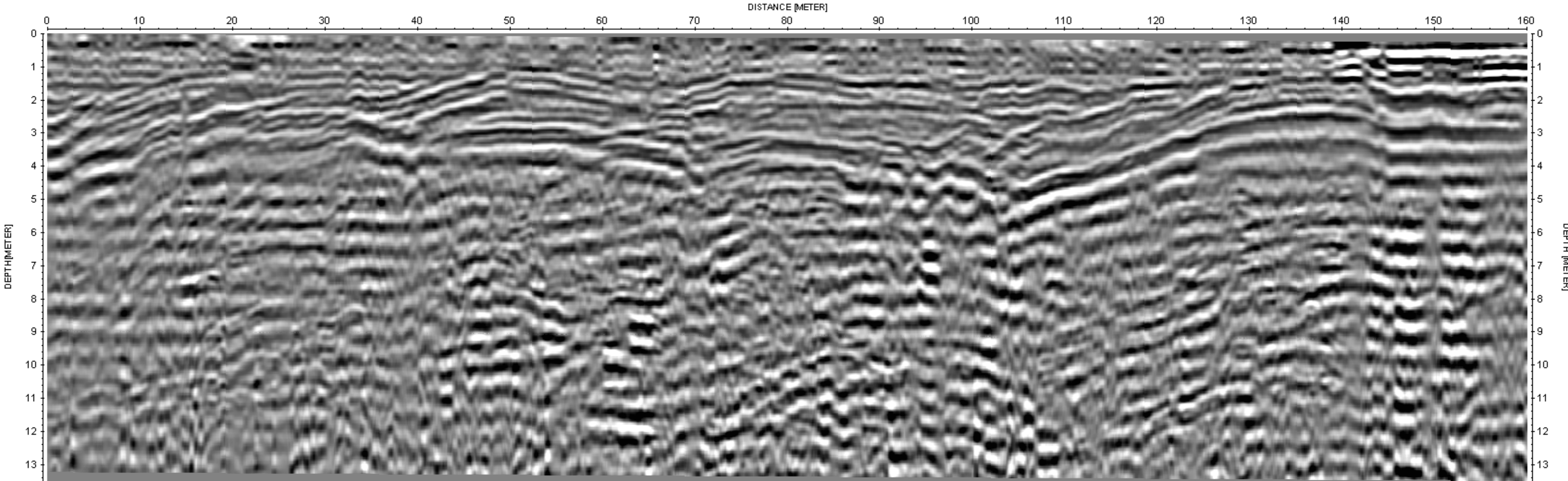


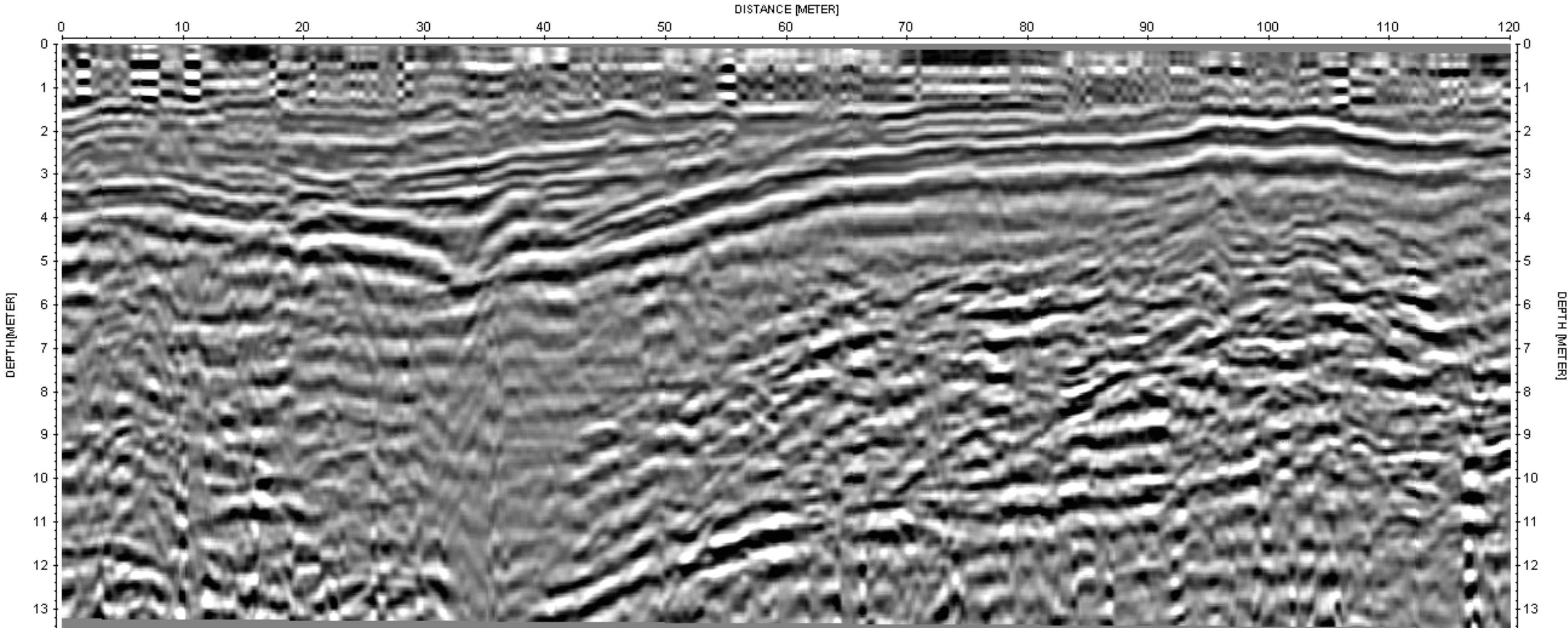


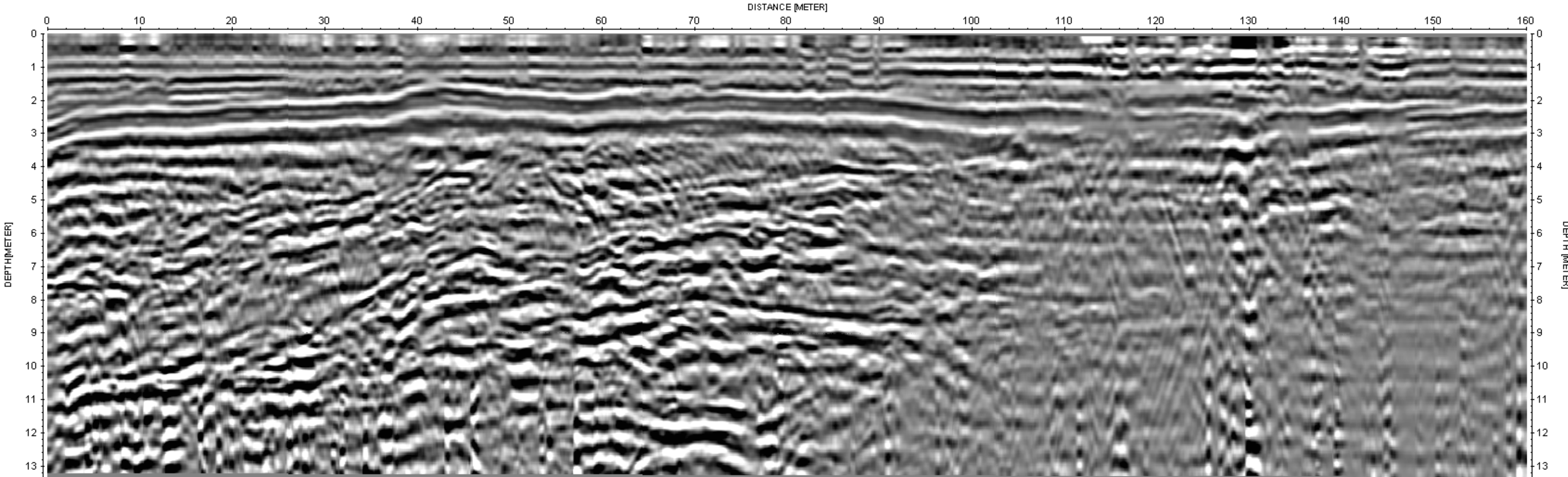


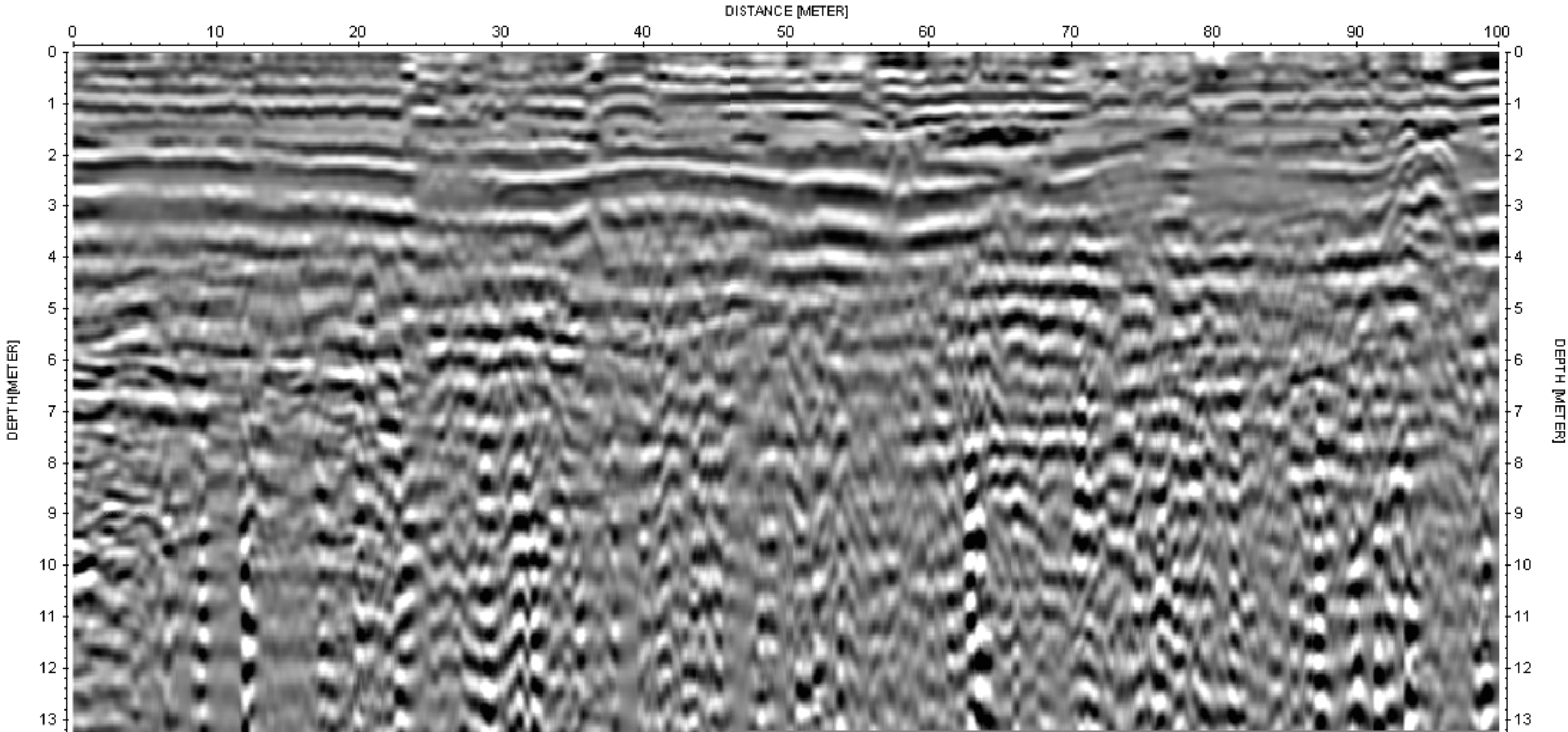


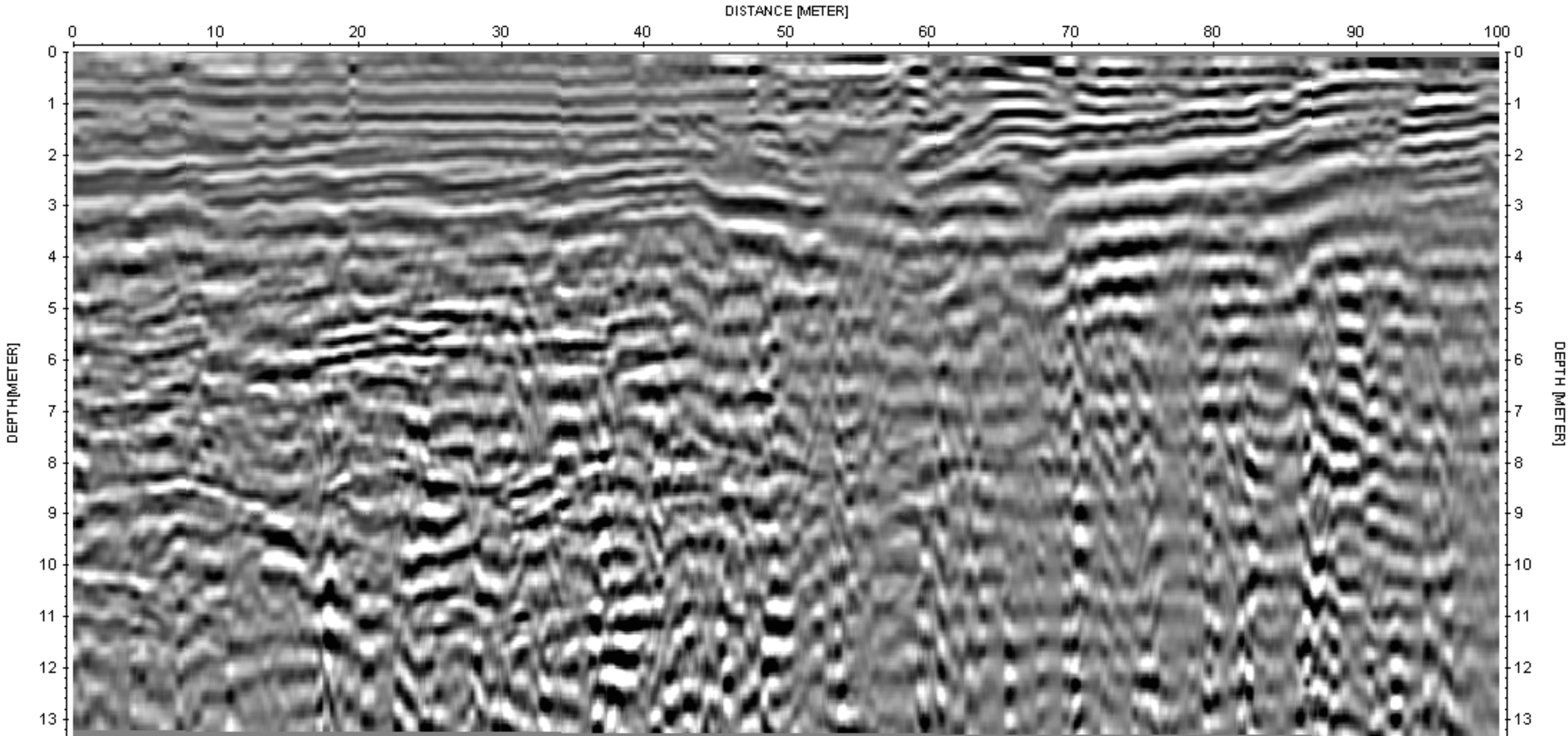


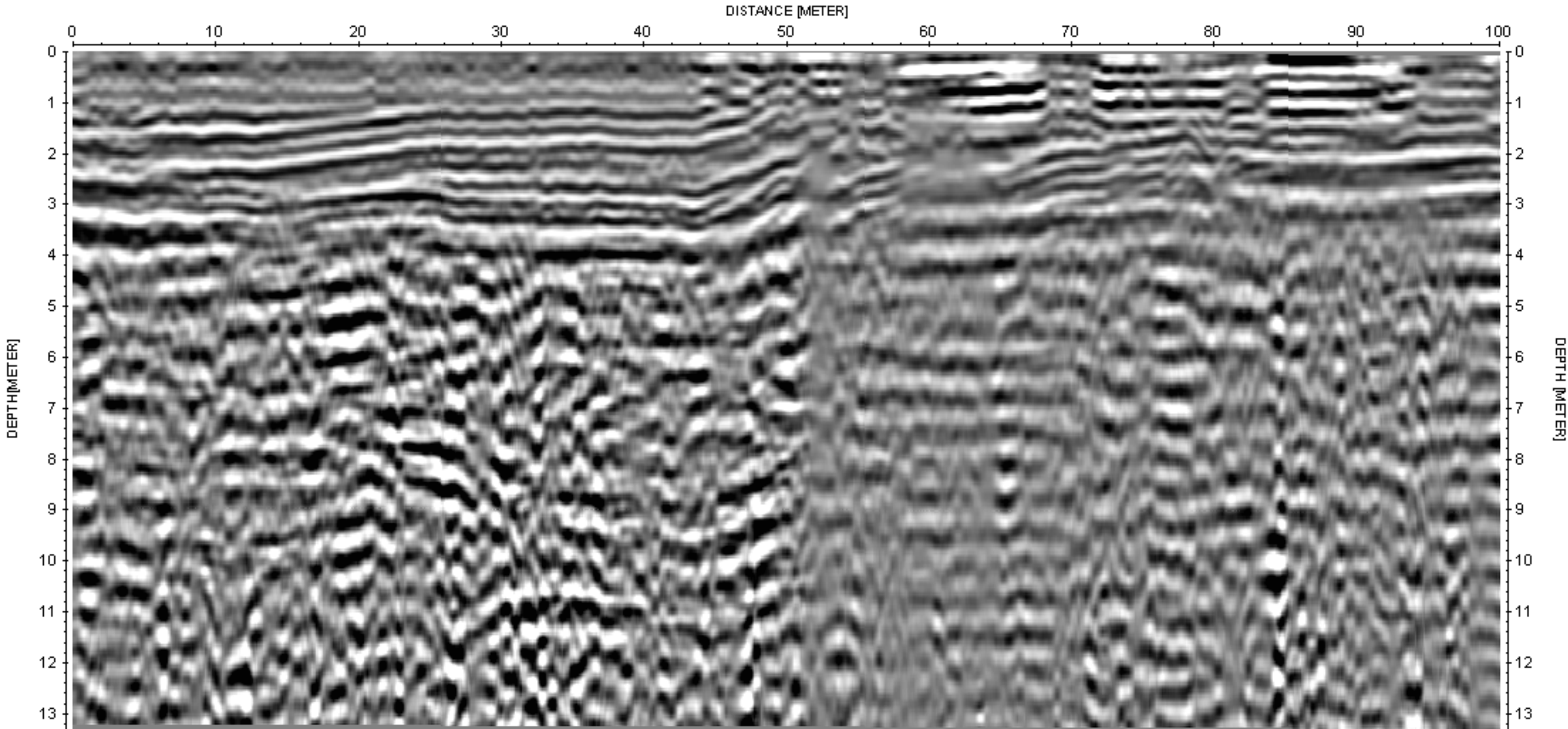


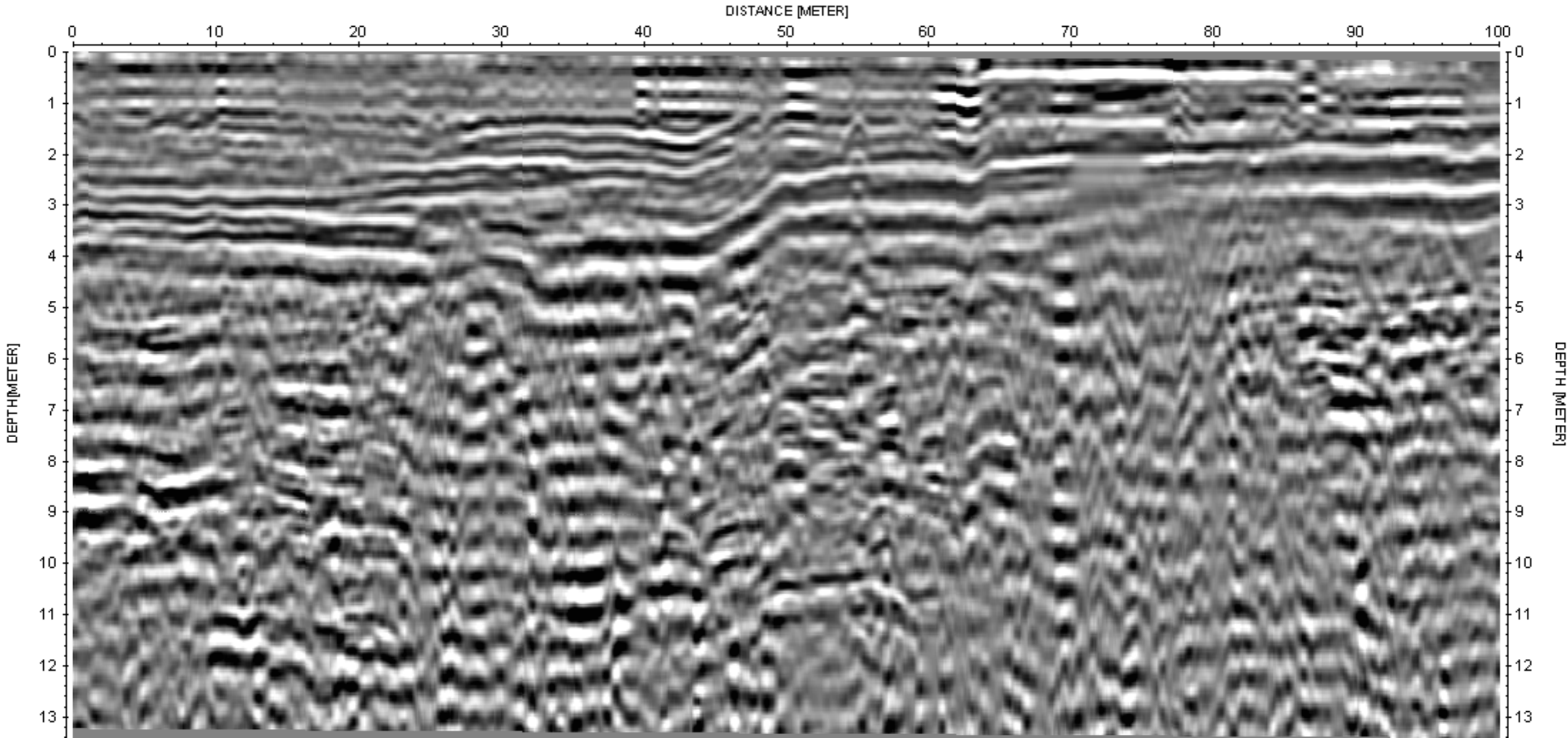


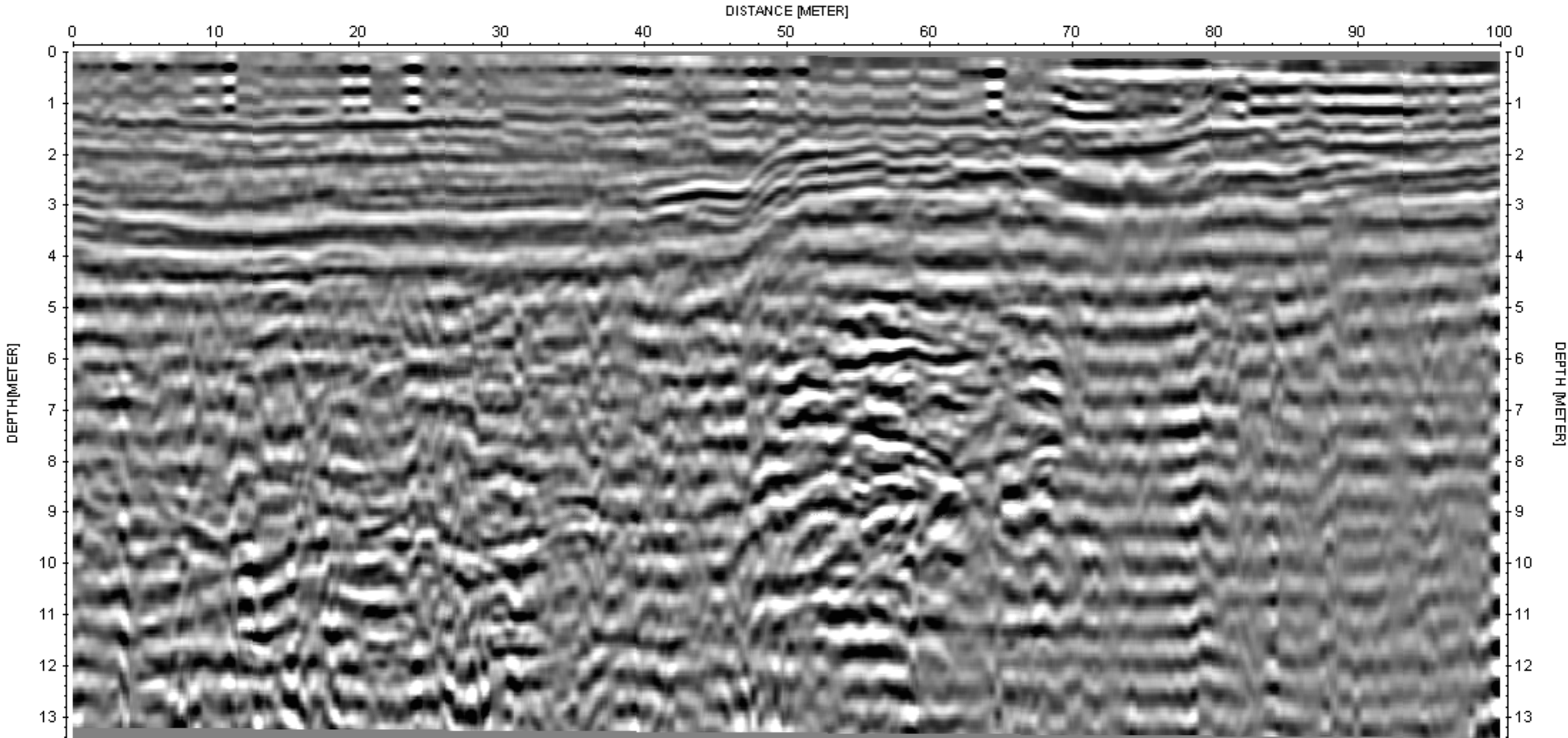


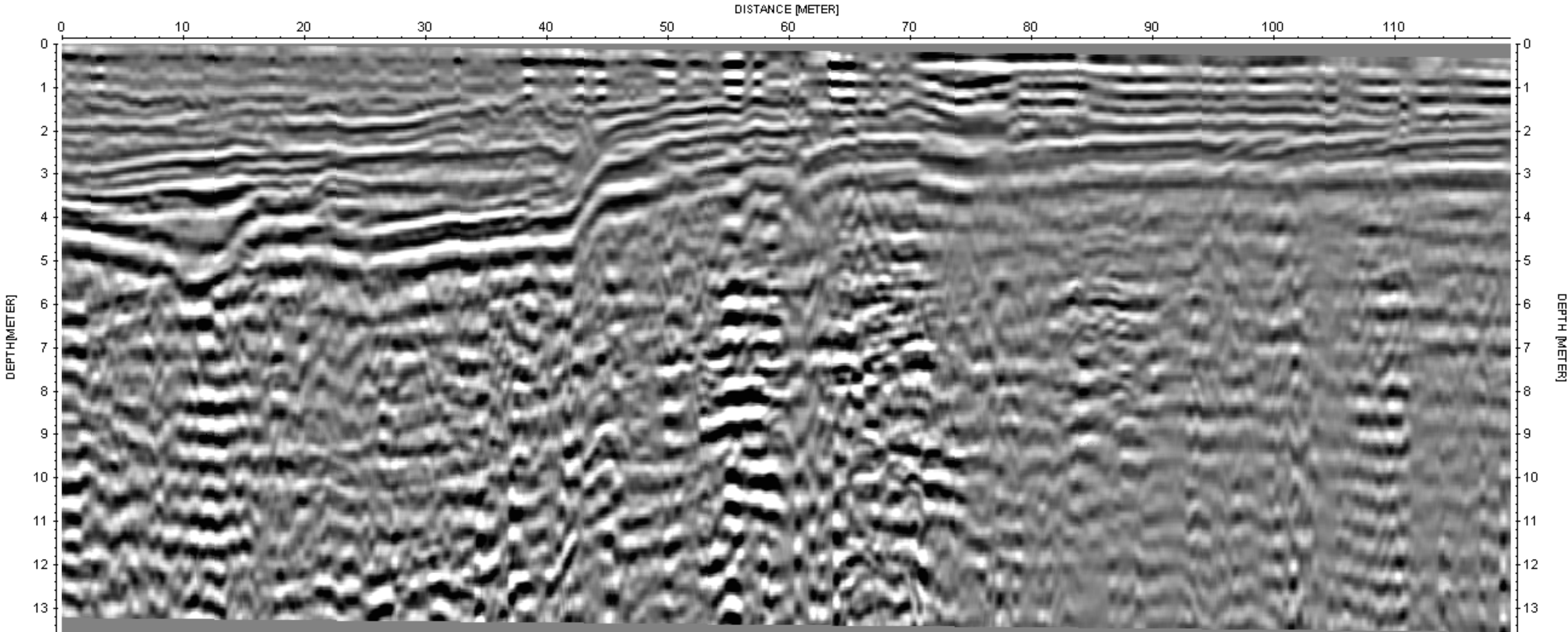


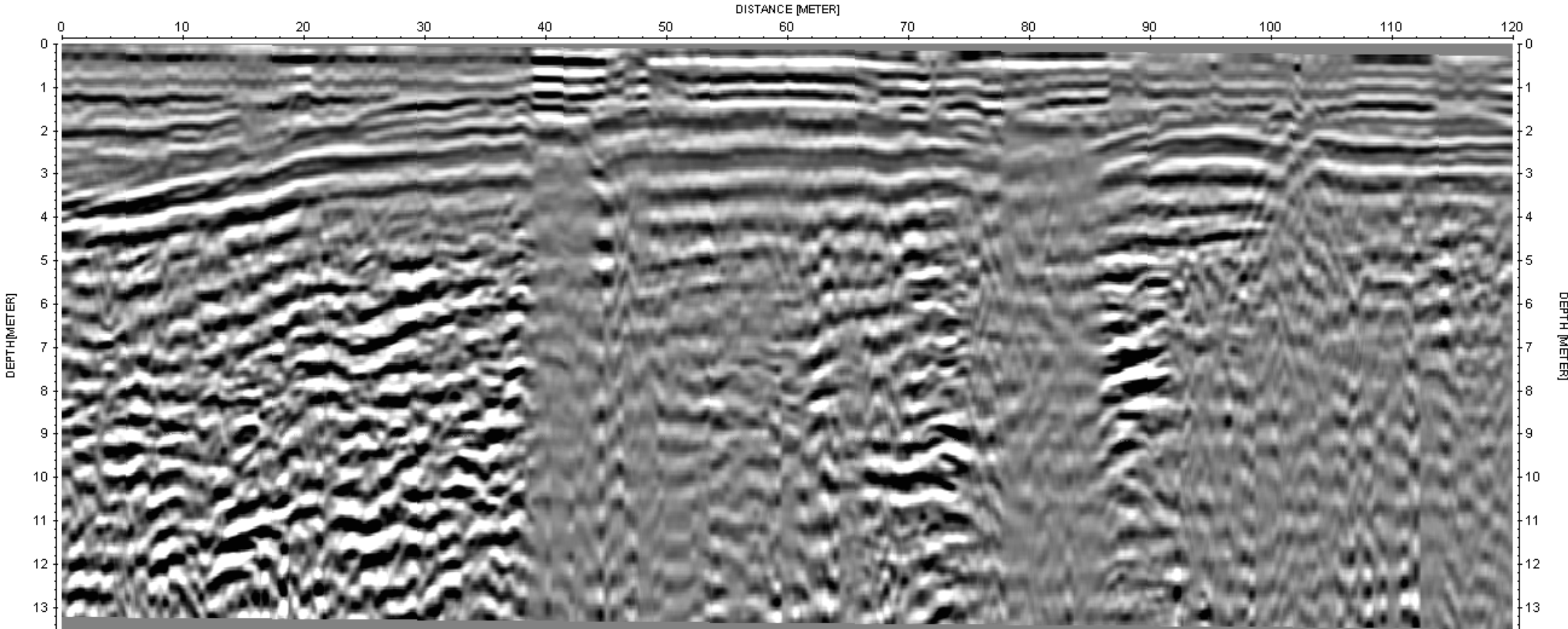


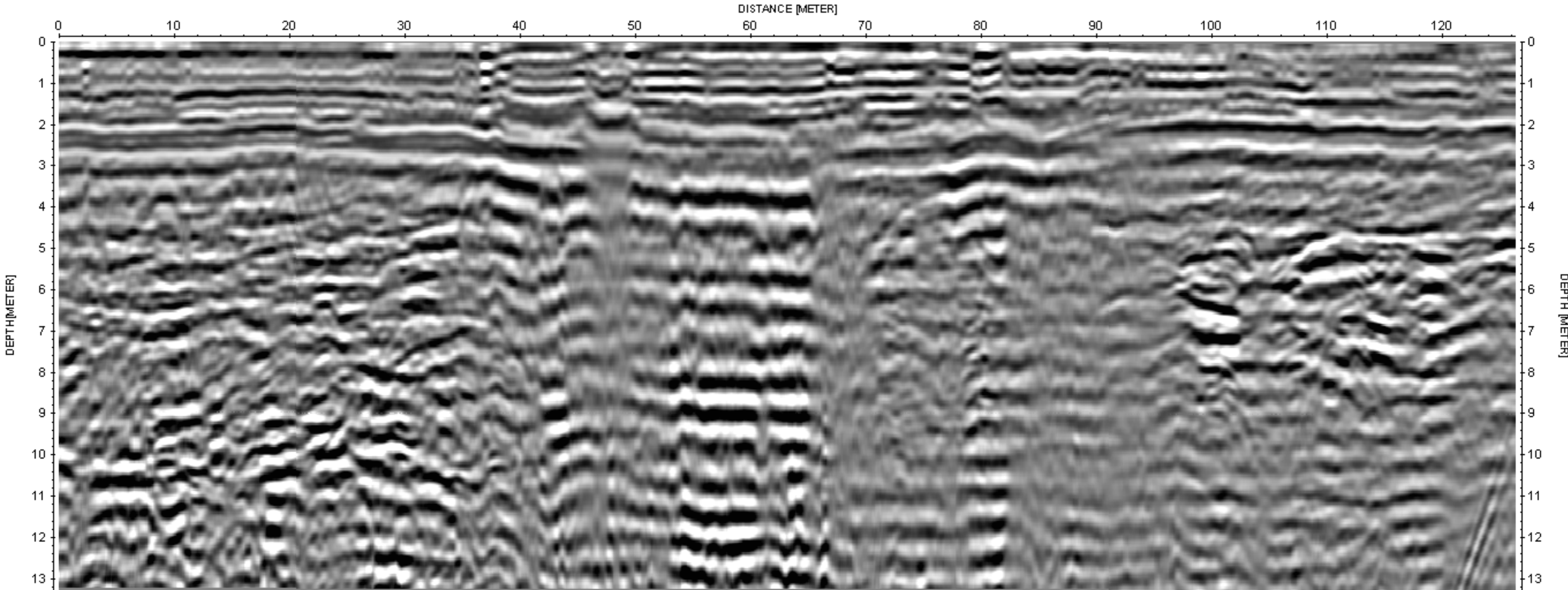


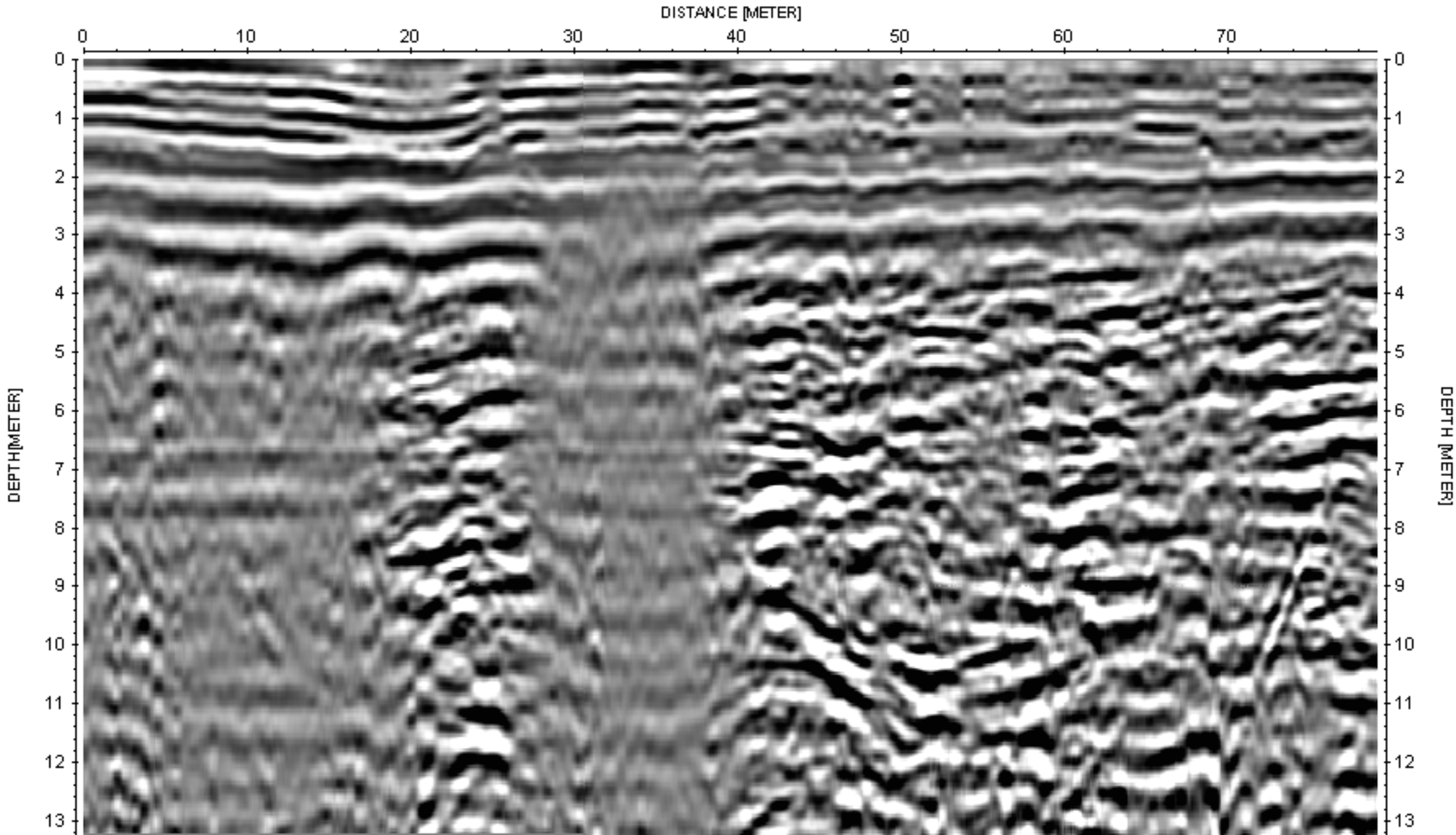


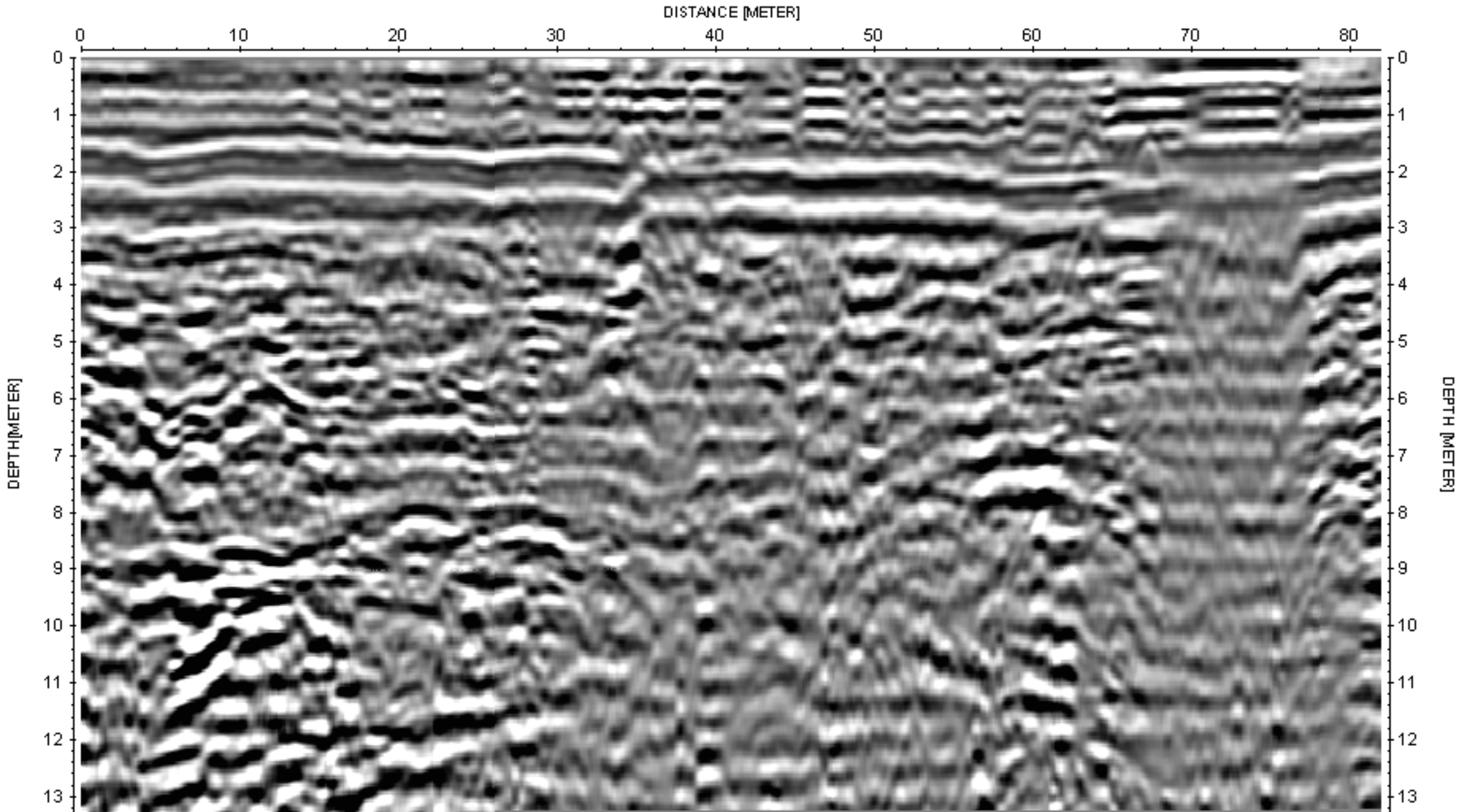


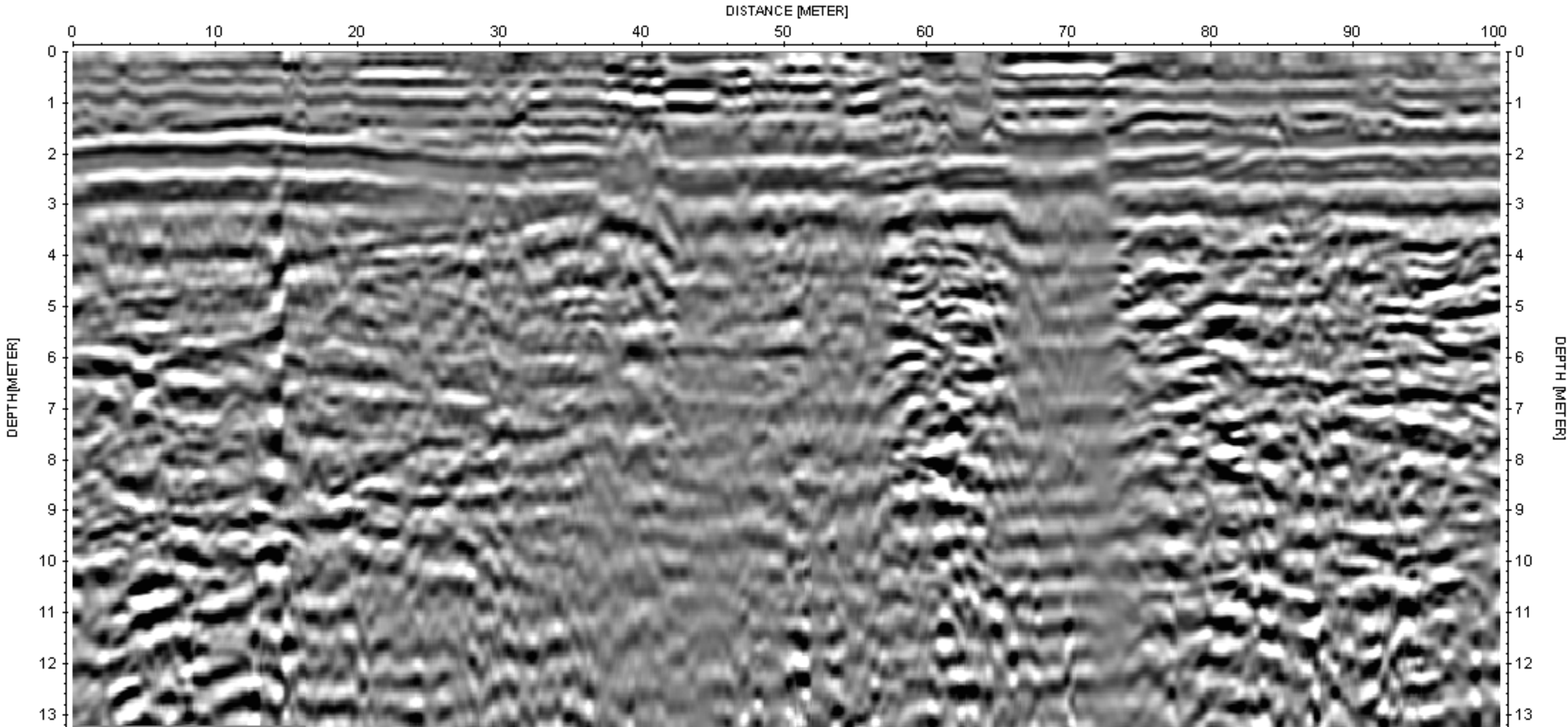


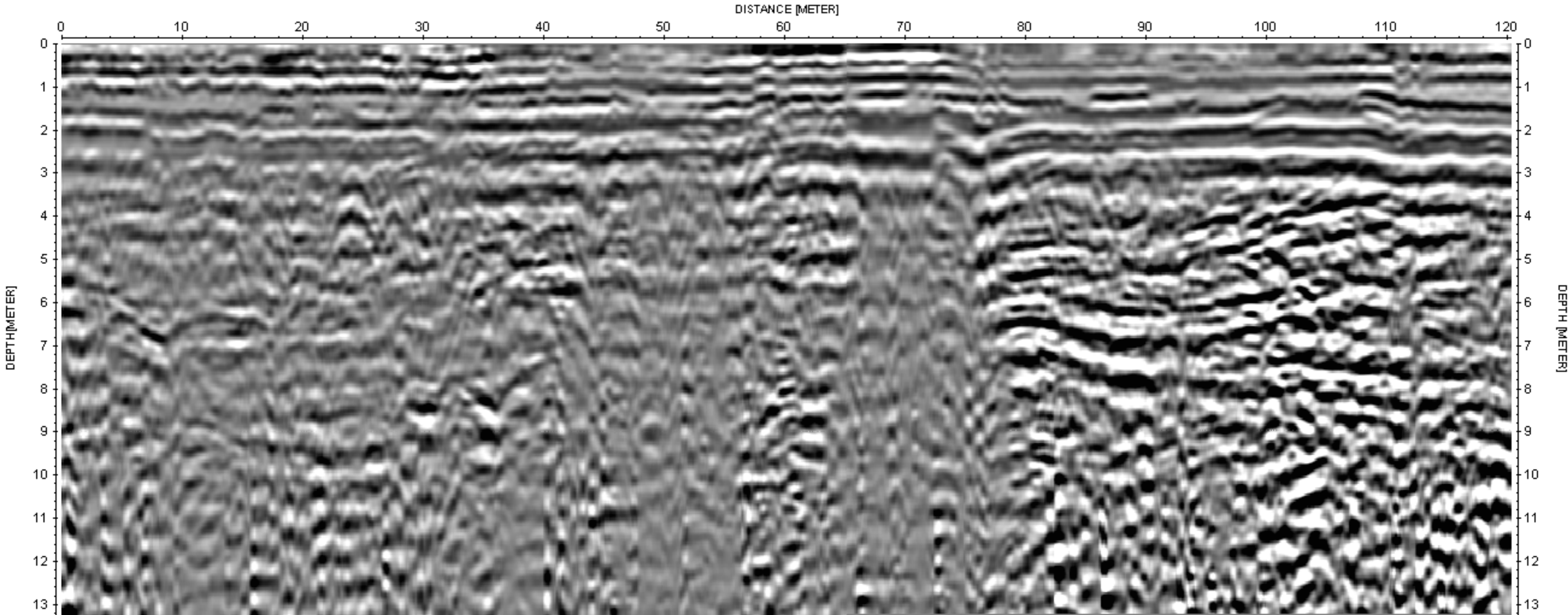


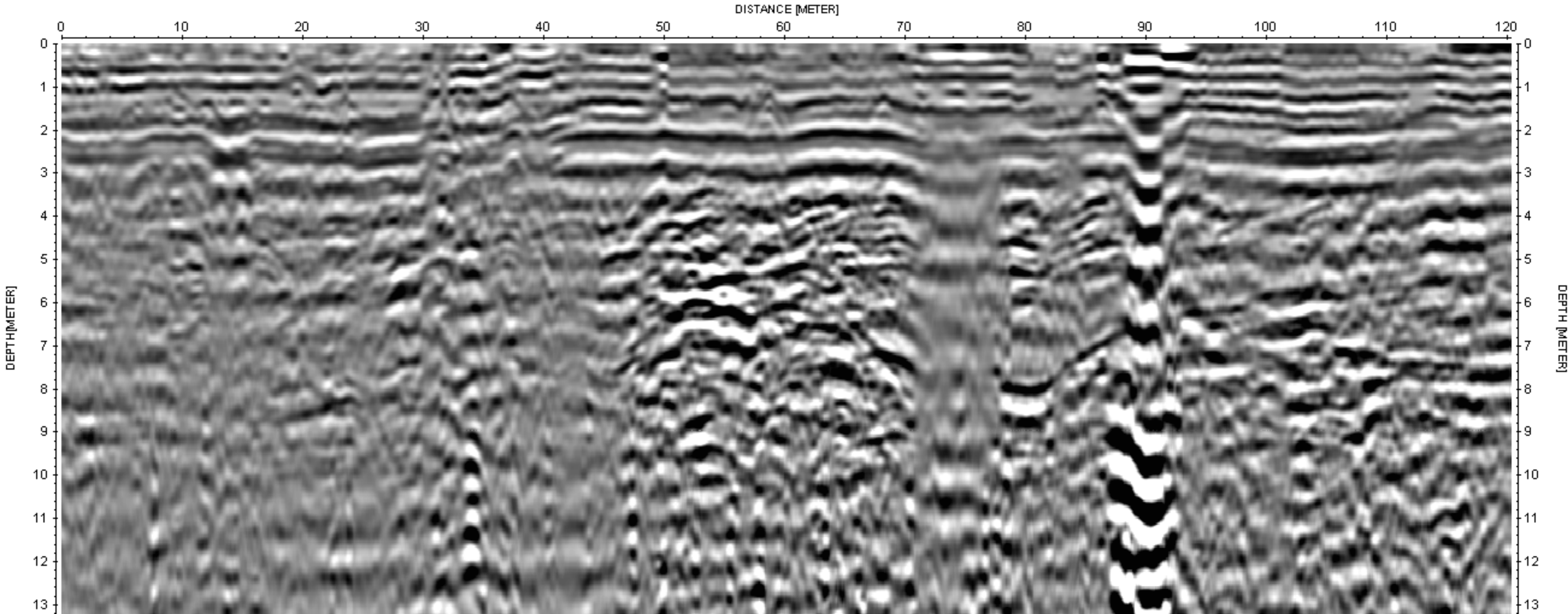


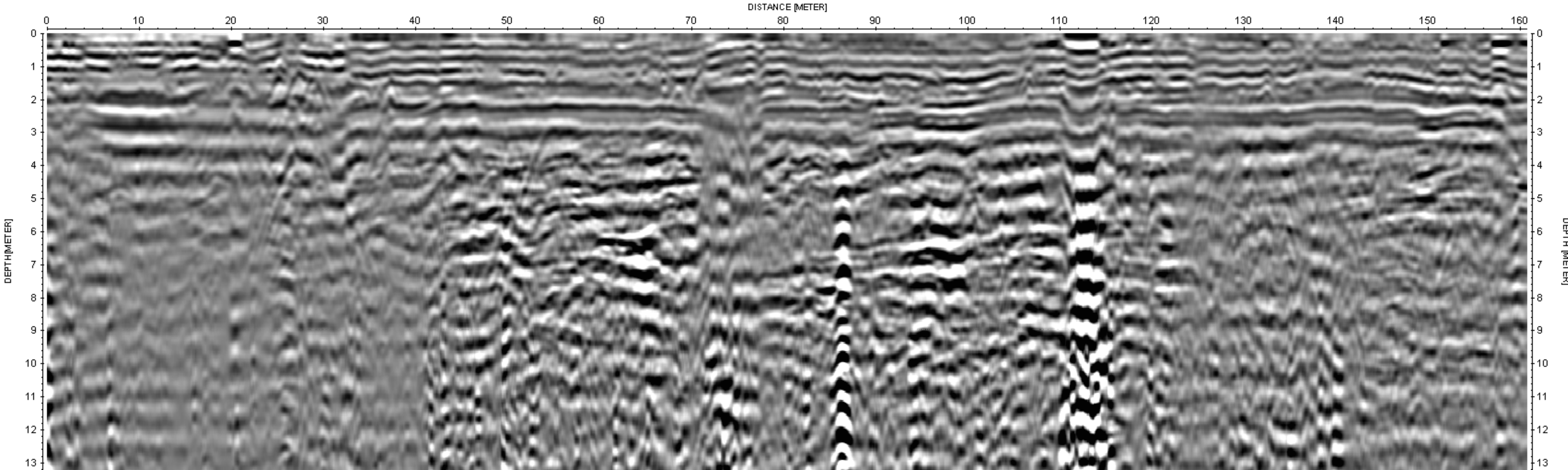


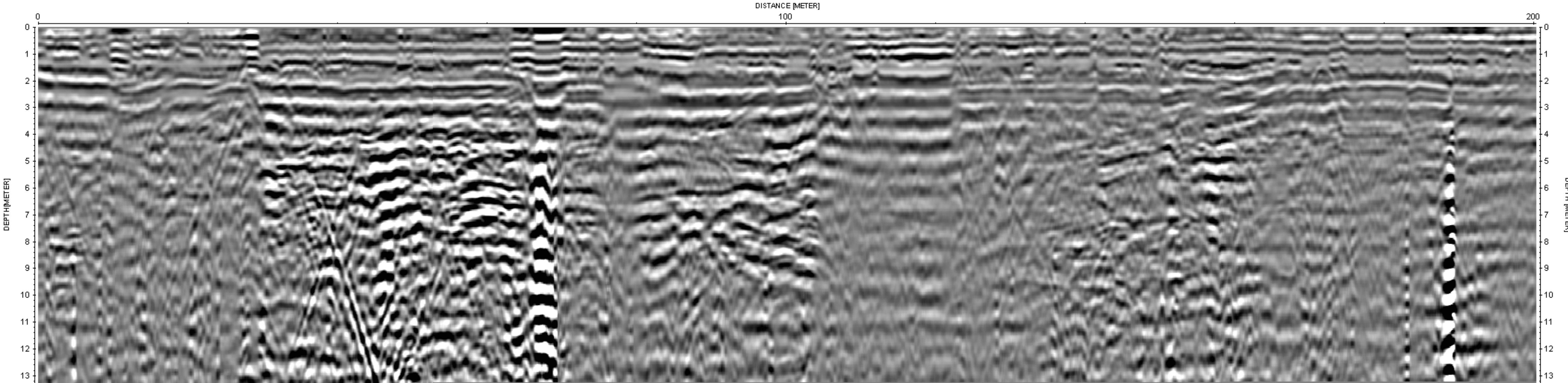


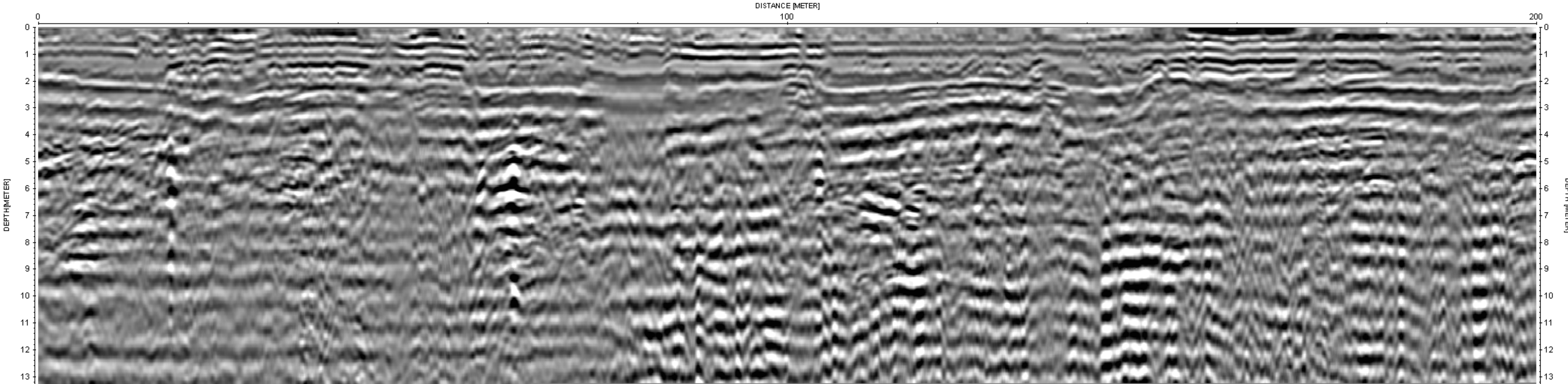


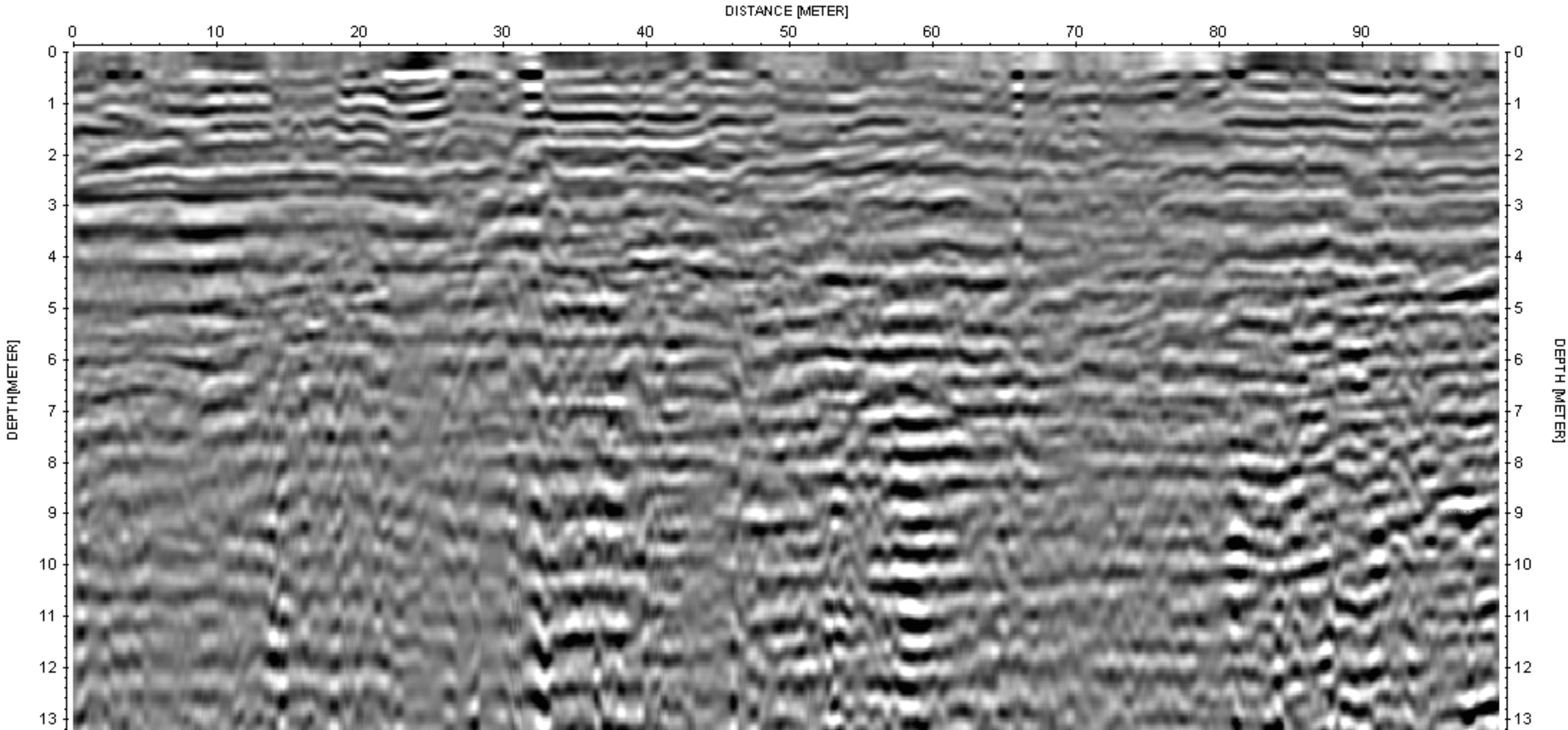


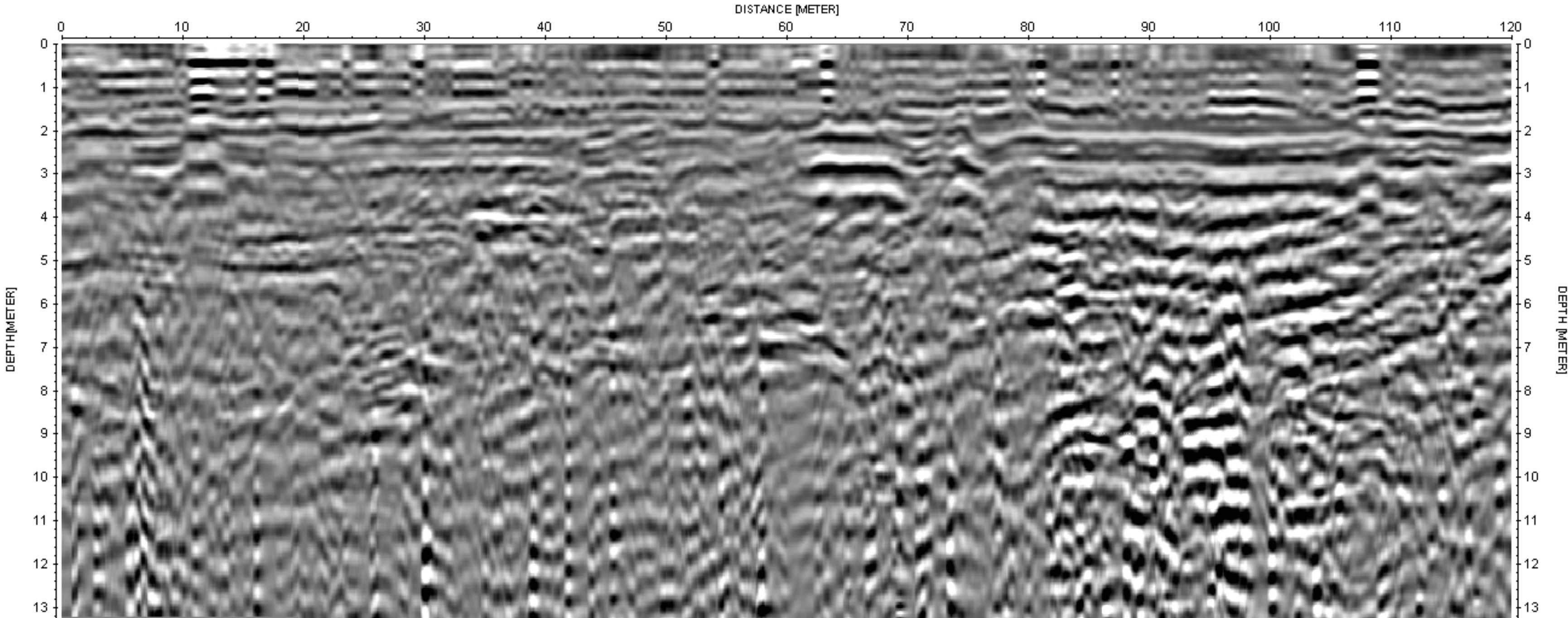


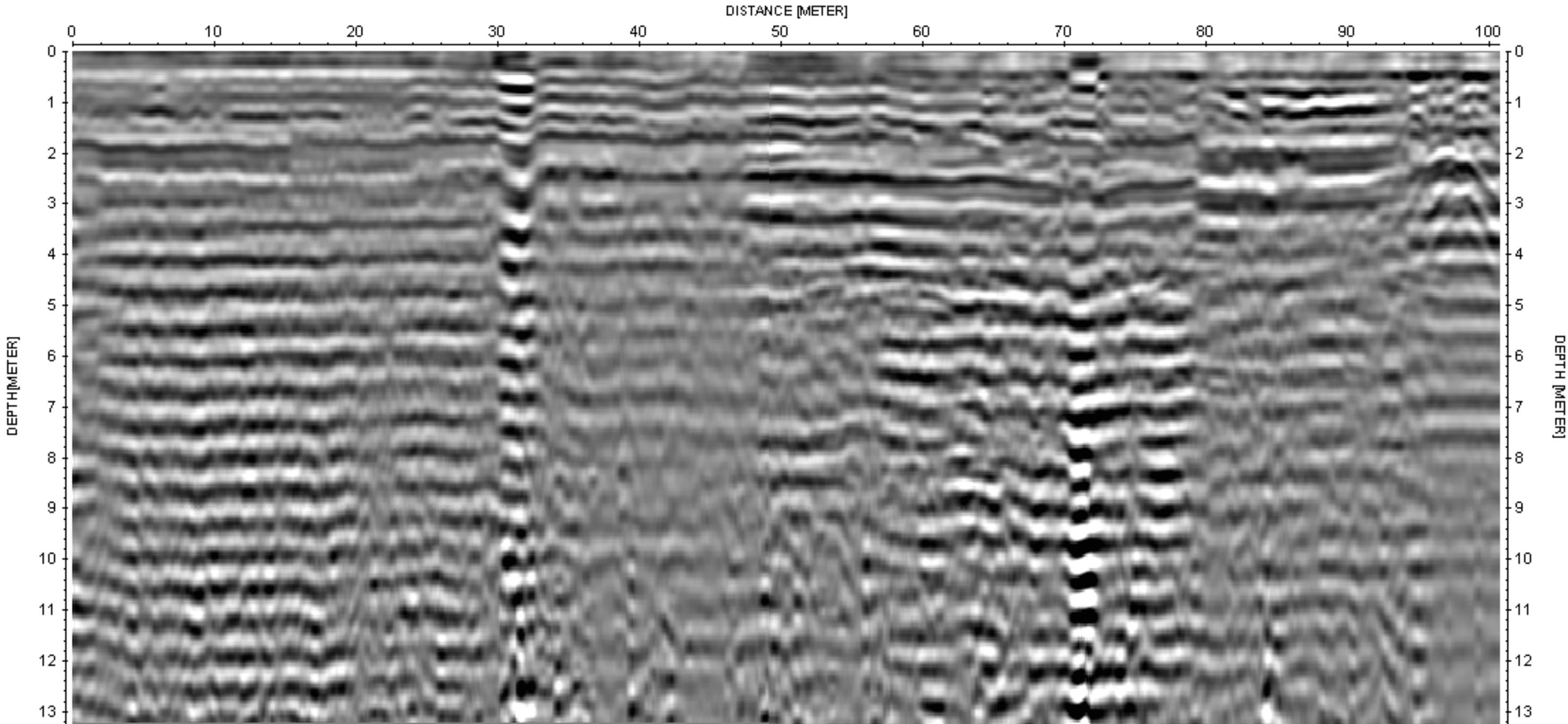


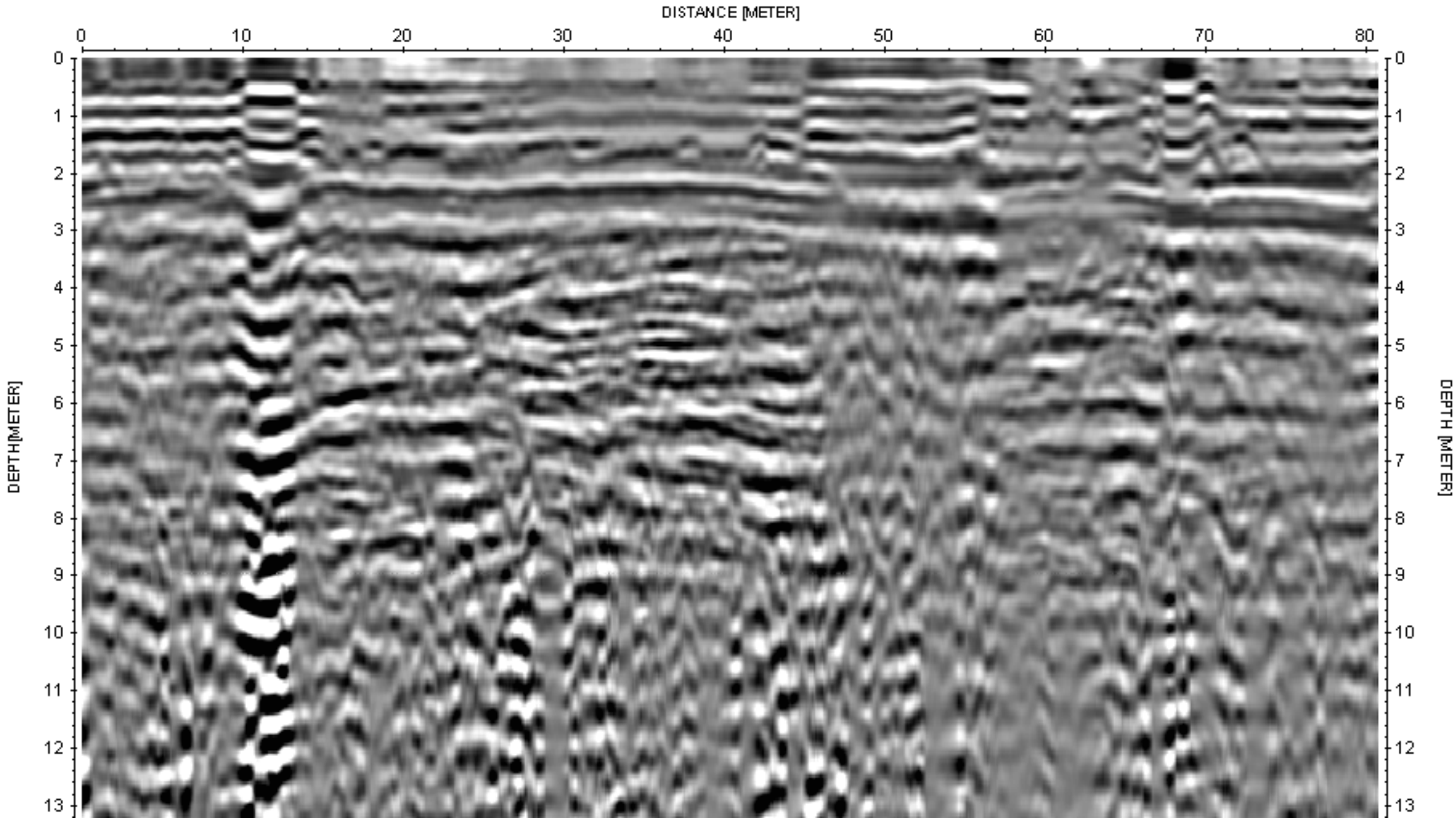


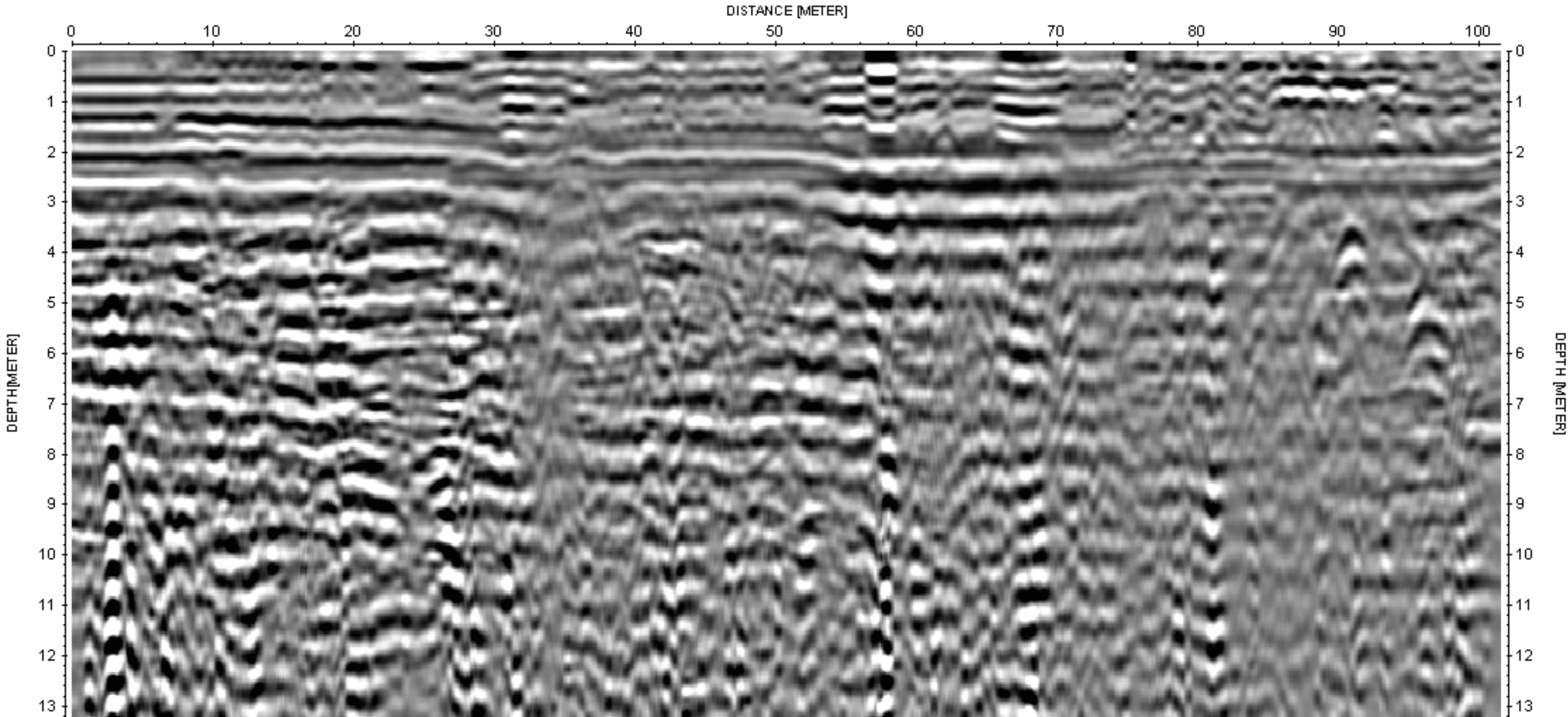


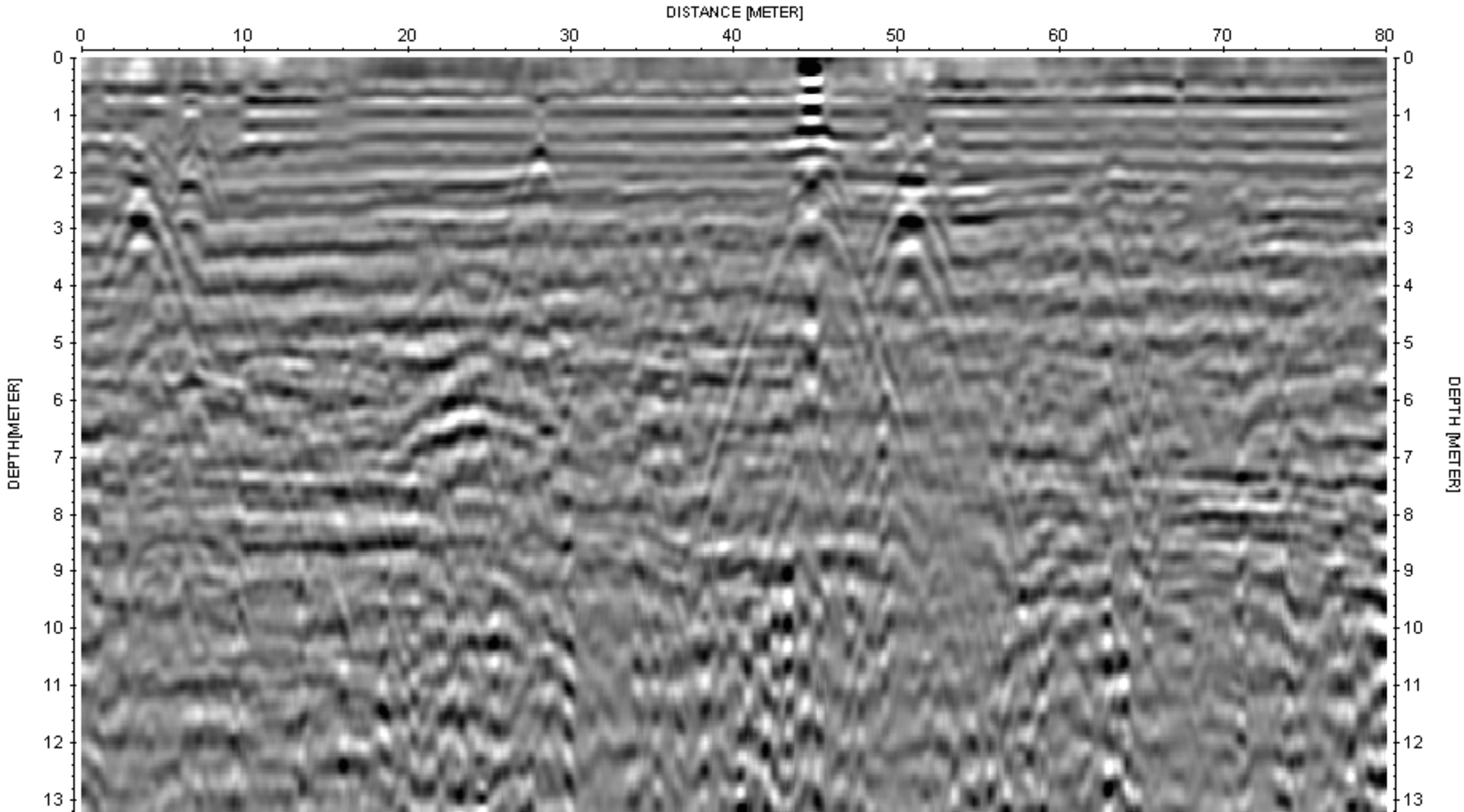


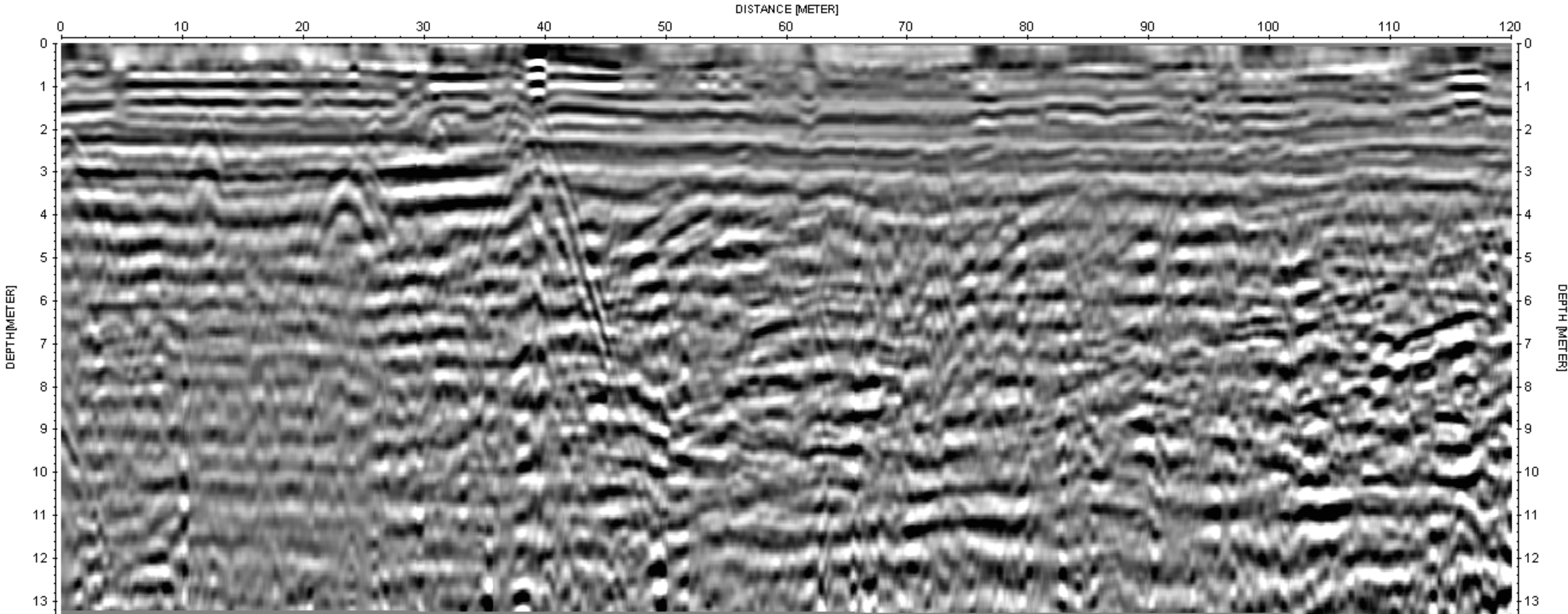


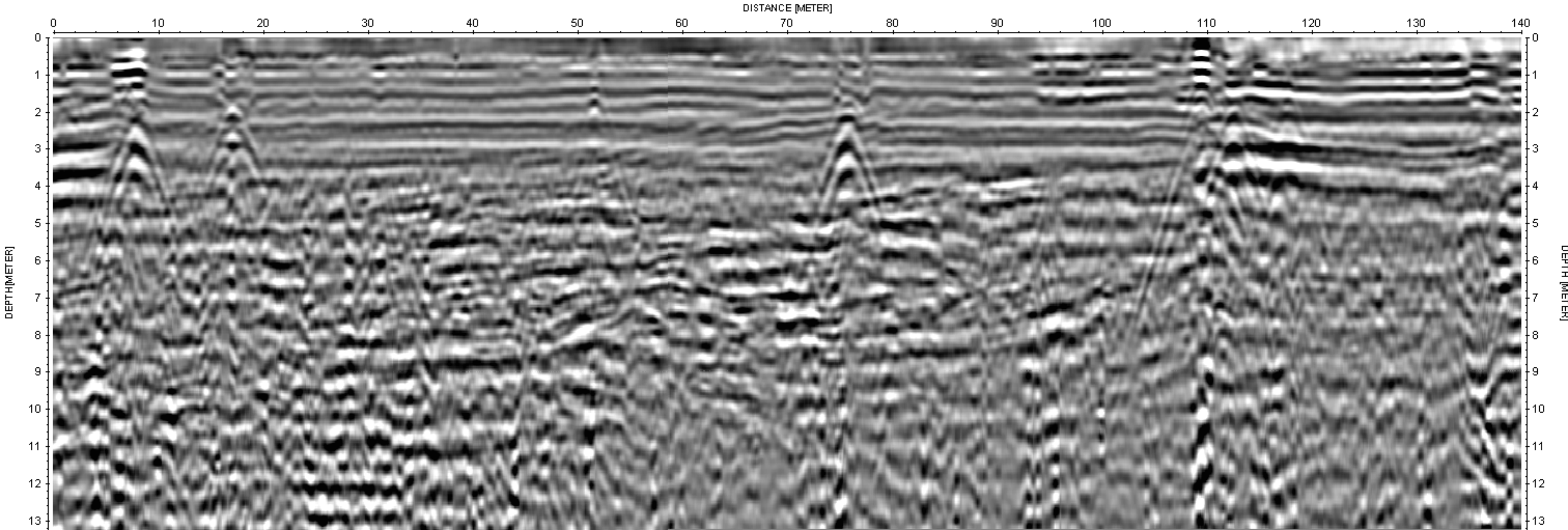


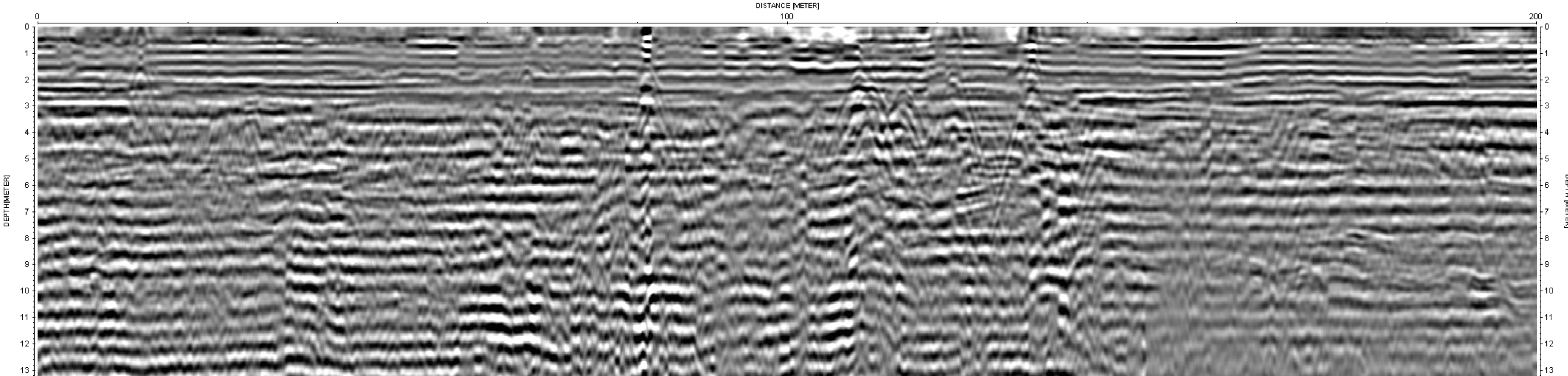


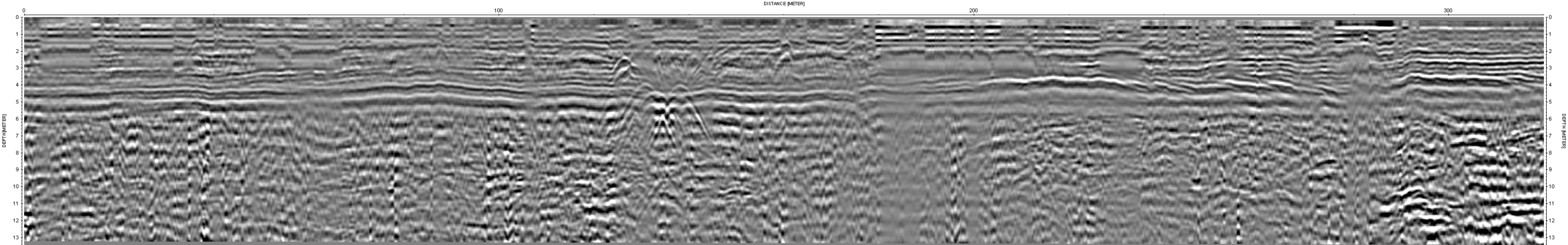






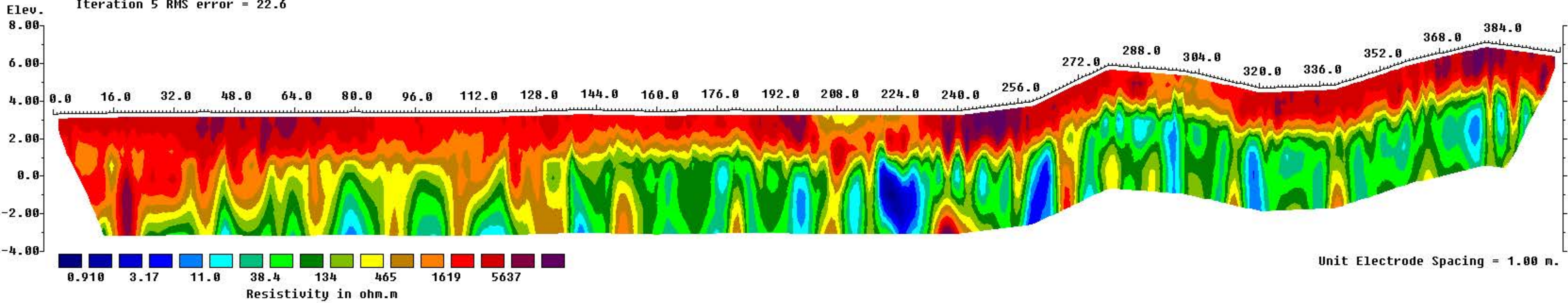






Model resistivity with topography

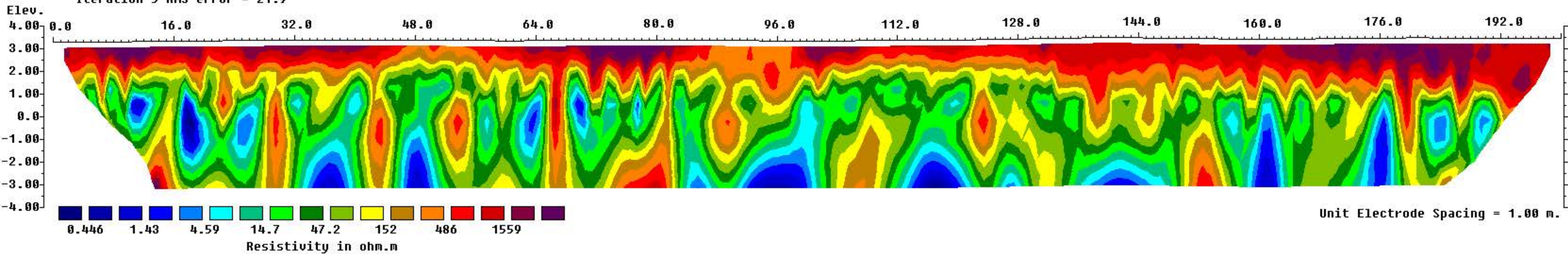
Iteration 5 RMS error = 22.6



Horizontal scale is 4.00 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 5.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 400.0 m.

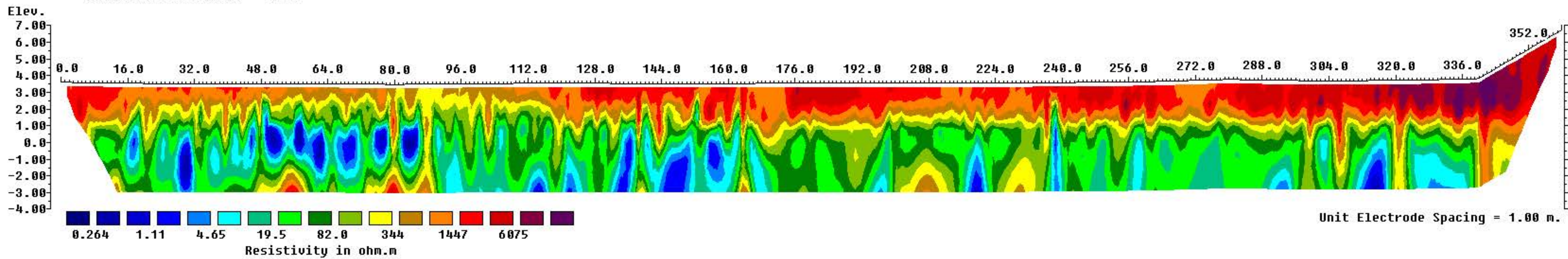
Model resistivity with topography

Iteration 5 RMS error = 21.9



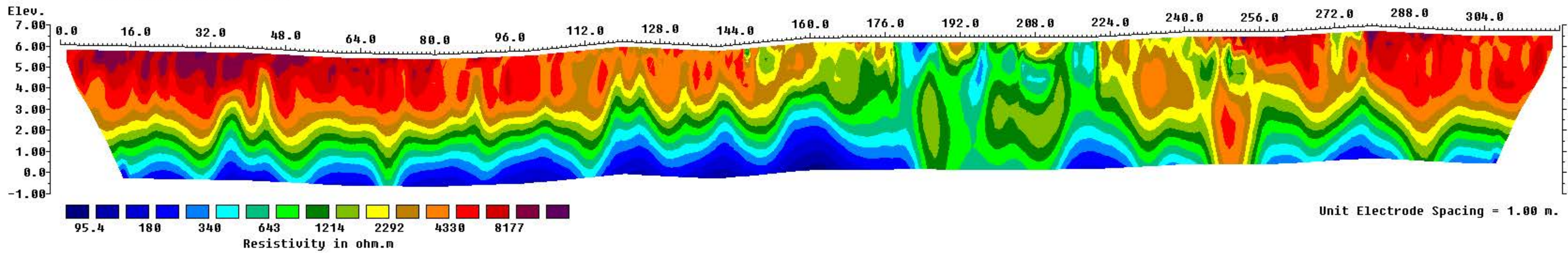
Horizontal scale is 7.99 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 27.8



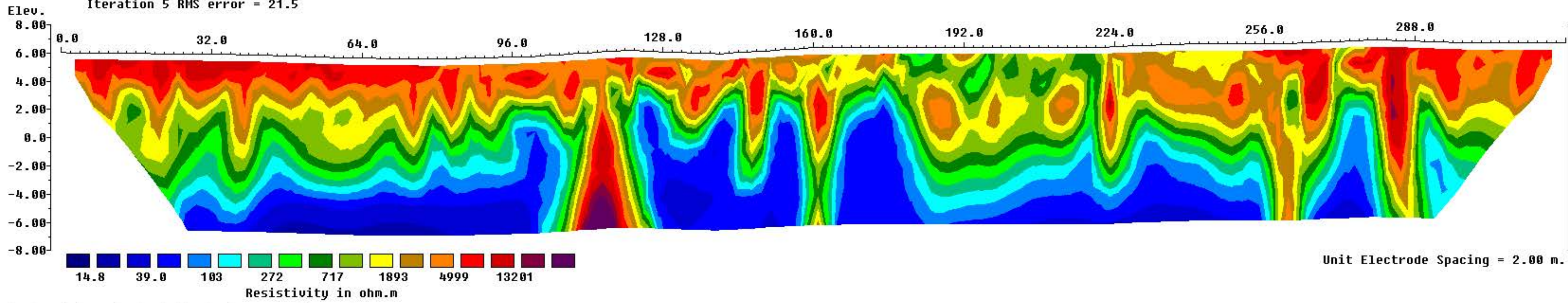
Horizontal scale is 4.41 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 4.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 360.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 3 RMS error = 11.9



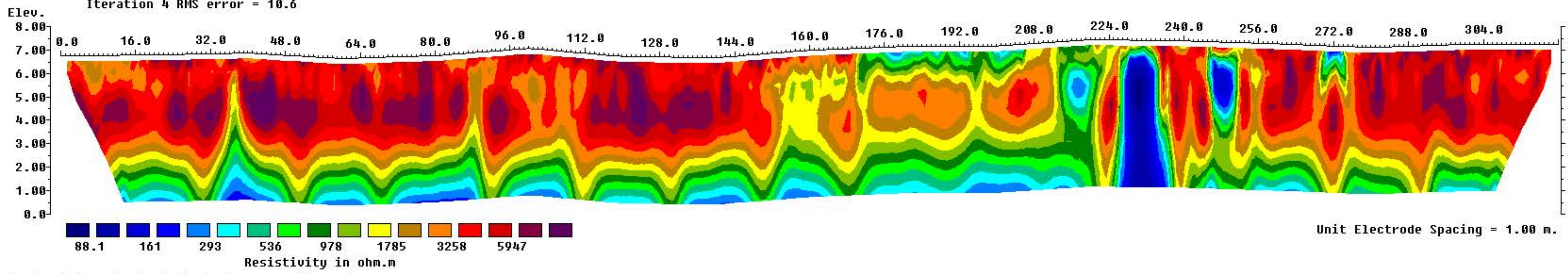
Horizontal scale is 4.99 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 4.50
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 320.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 21.5



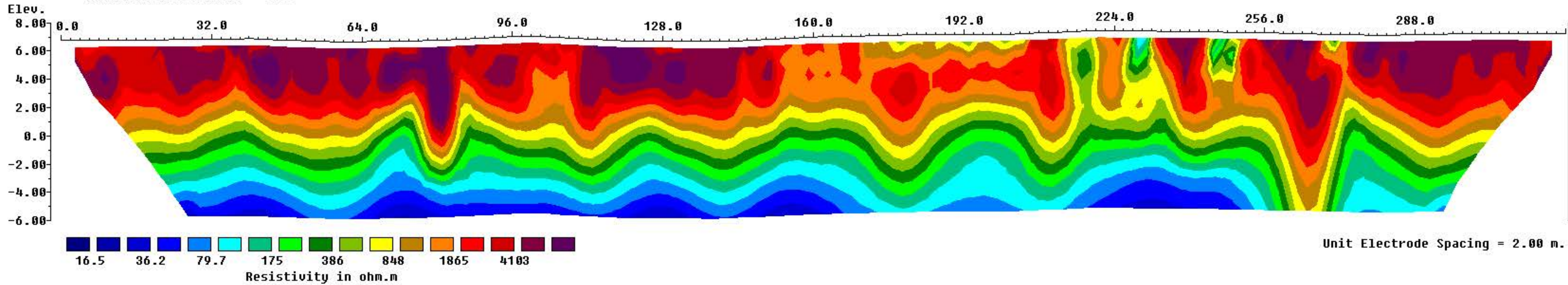
Horizontal scale is 9.93 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 320.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 4 RMS error = 10.6



Horizontal scale is 4.96 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 5.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 320.0 m.

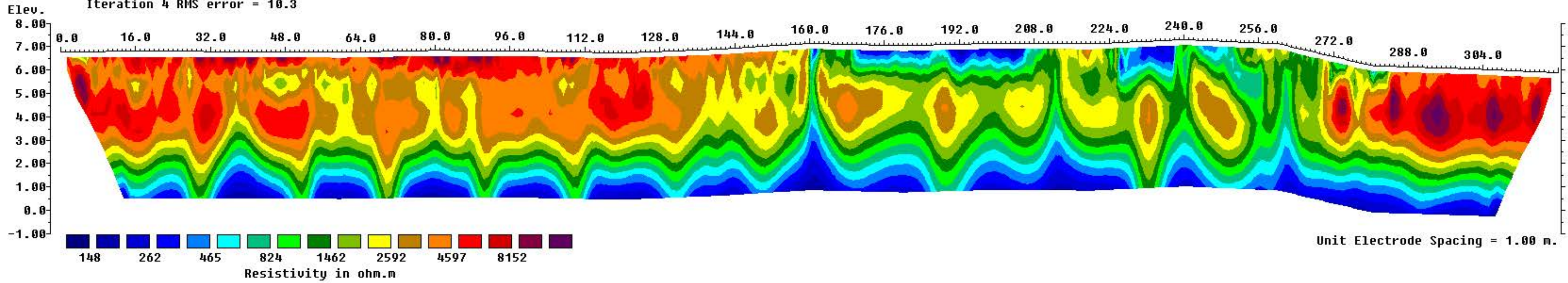
Model resistivity with topography
Iteration 3 RMS error = 19.7



Horizontal scale is 9.93 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 320.0 m.

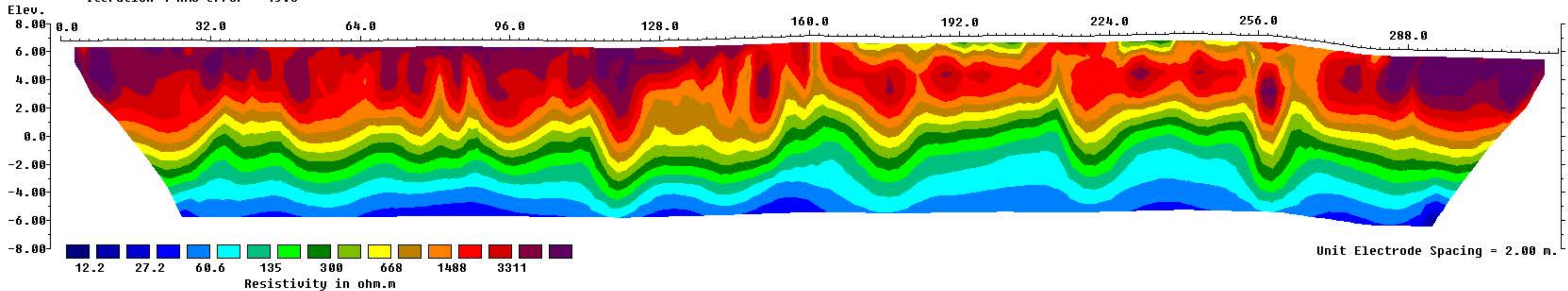
Model resistivity with topography

Iteration 4 RMS error = 10.3



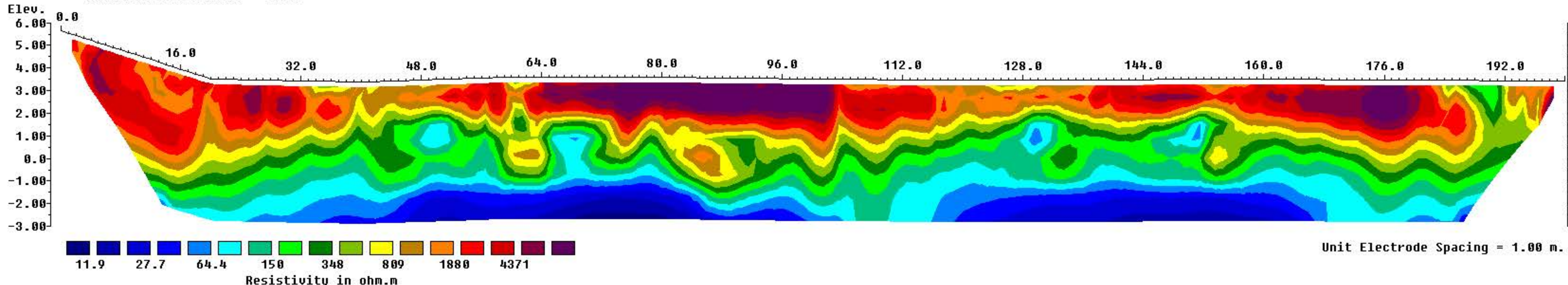
Horizontal scale is 4.96 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 5.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 320.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 4 RMS error = 15.0



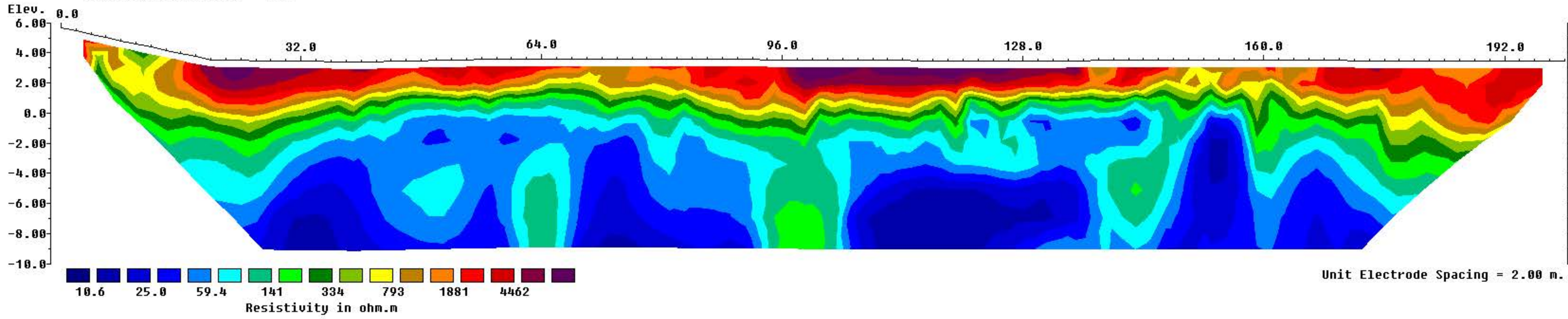
Horizontal scale is 9.93 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 320.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 15.3



Horizontal scale is 7.94 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

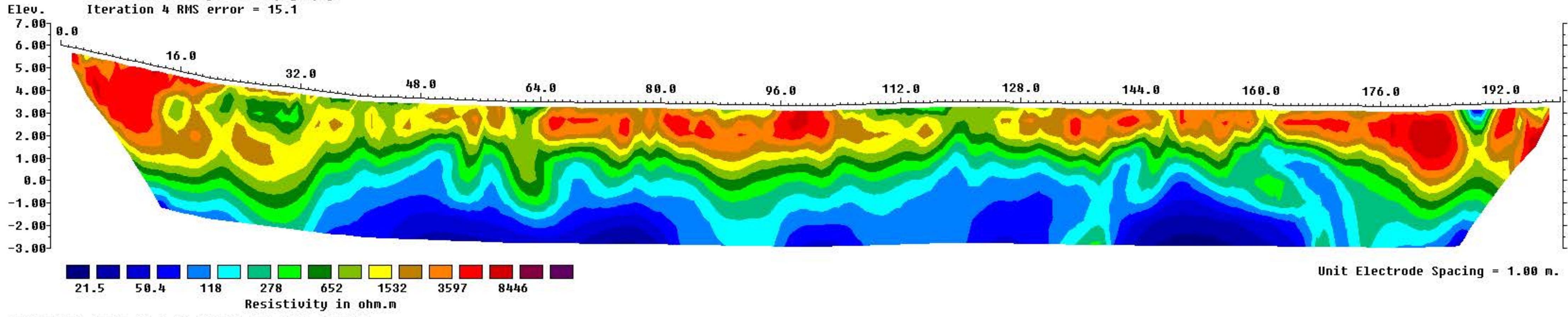
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 18.7



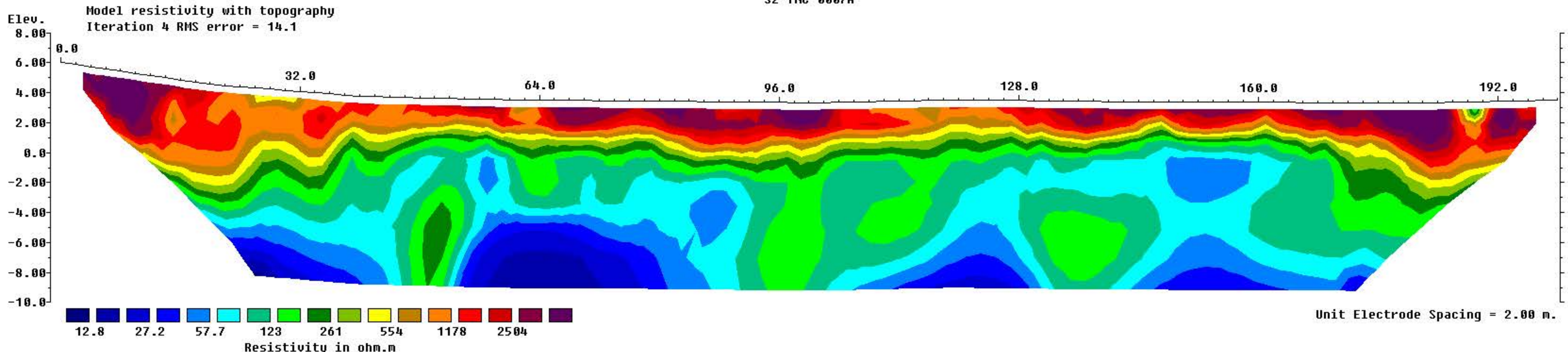
Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

Model resistivity with topography

Iteration 4 RMS error = 15.1

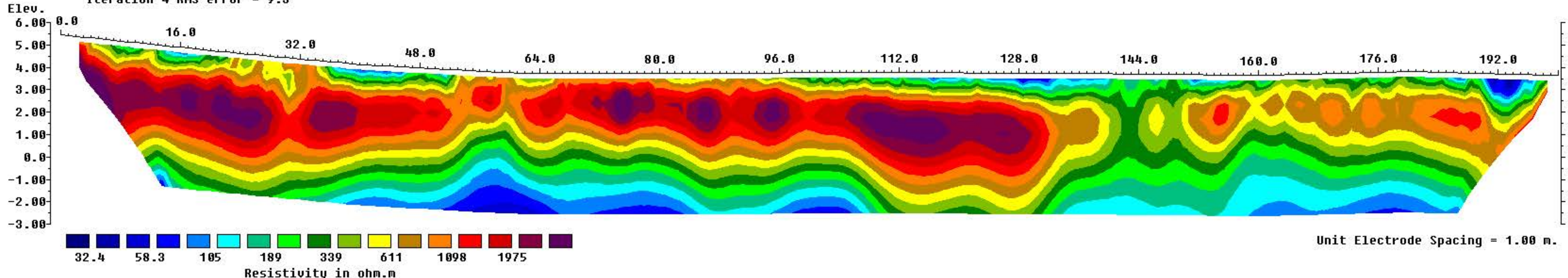


Horizontal scale is 7.94 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.



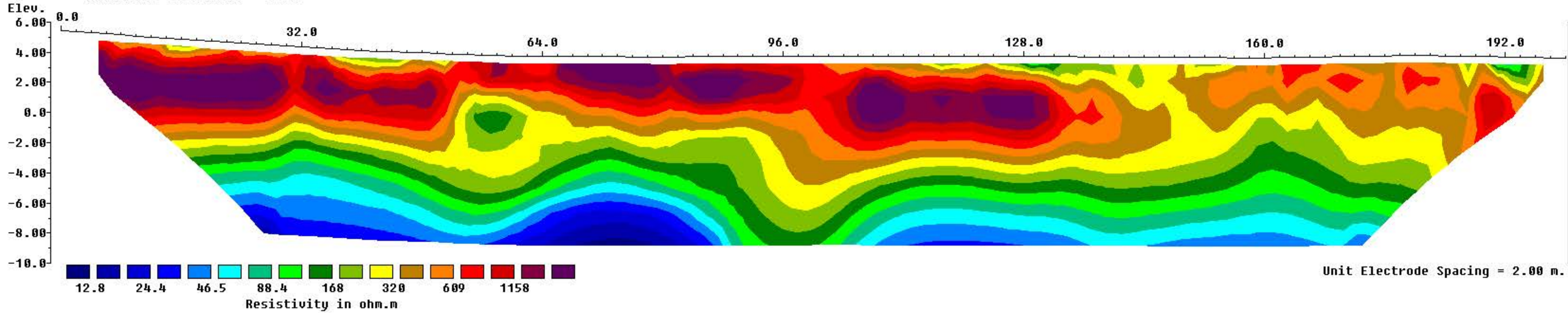
Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 4 RMS error = 9.3



Horizontal scale is 7.94 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

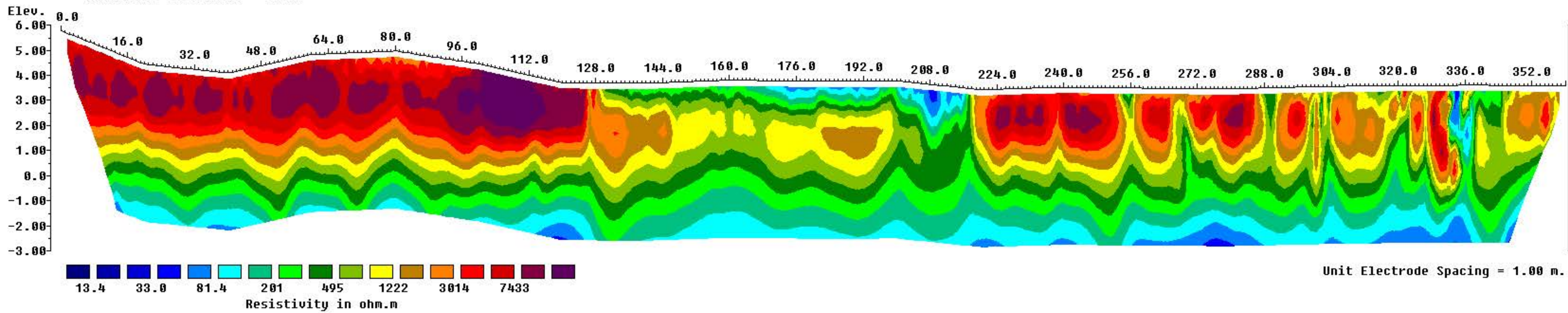
Model resistivity with topography
Iteration 4 RMS error = 11.6



Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

Unit Electrode Spacing = 2.00 m.

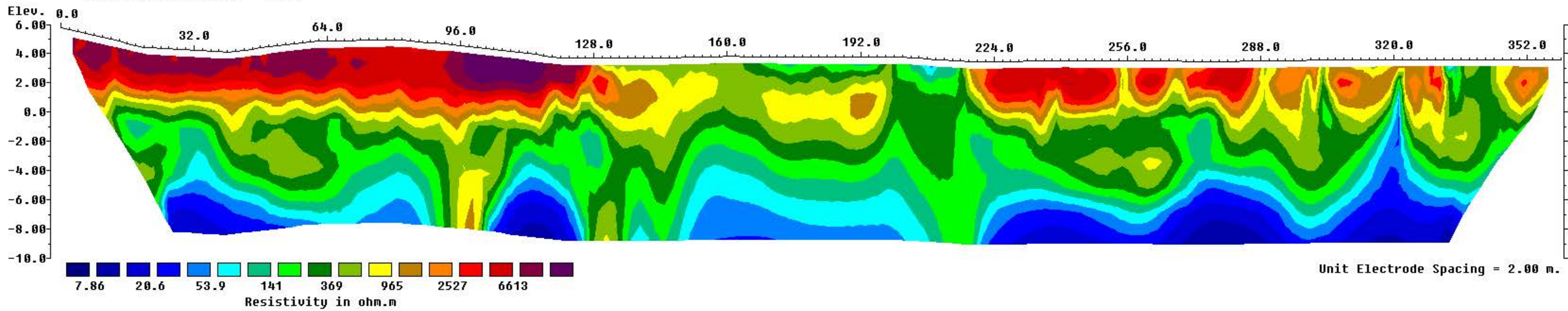
Model resistivity with topography
Iteration 4 RMS error = 12.2



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 4.41 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 6.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 360.0 m.

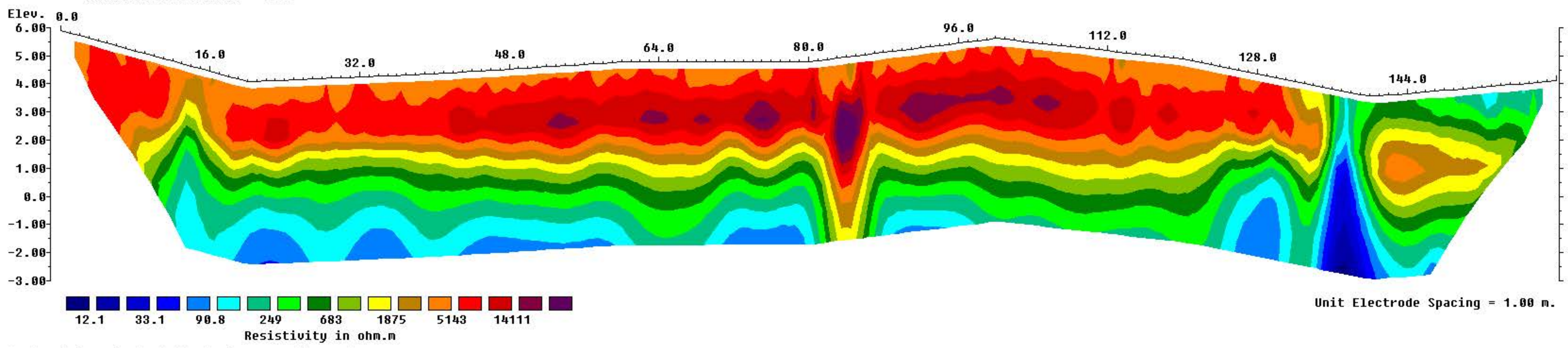
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 16.0



Horizontal scale is 8.82 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.50
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 360.0 m.

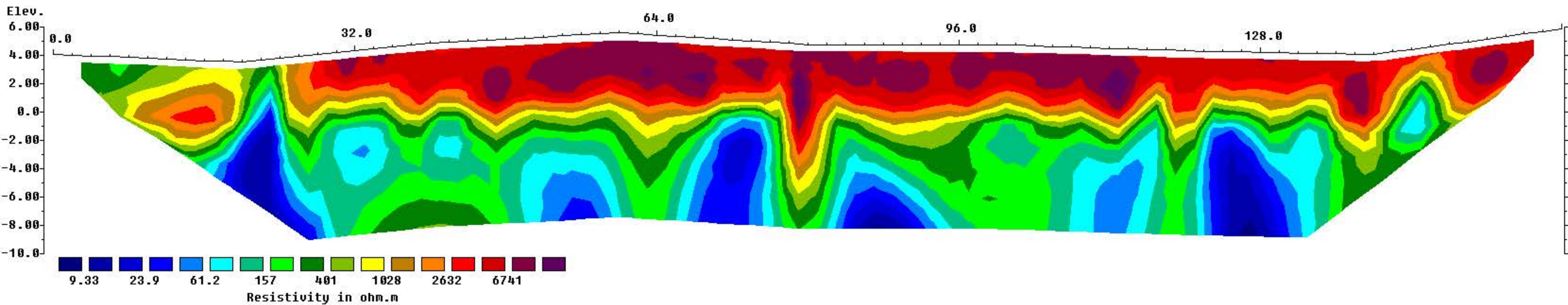
Unit Electrode Spacing = 2.00 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 7.4



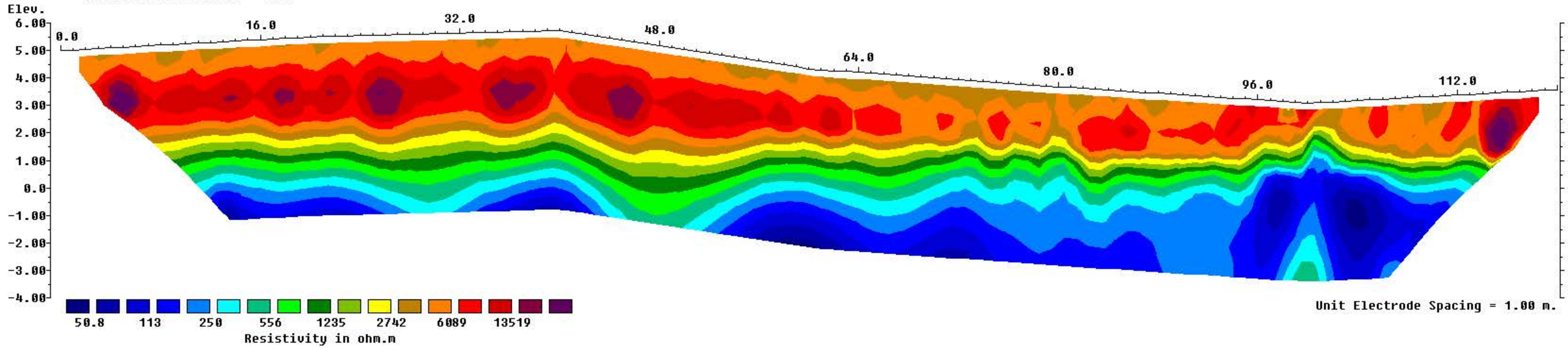
Horizontal scale is 9.93 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 160.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 16.4



Horizontal scale is 19.99 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.50
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 160.0 m. Unit Electrode Spacing = 2.00 m.

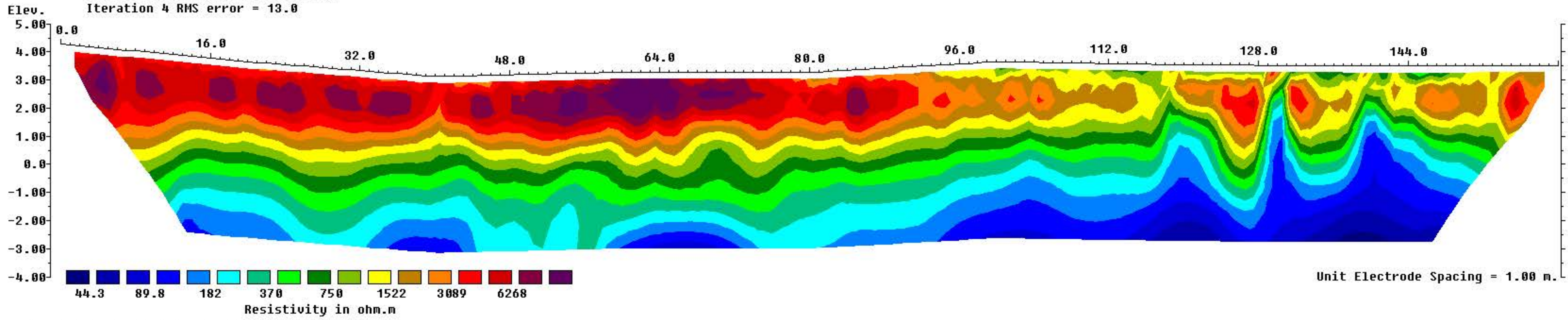
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 12.9



Horizontal scale is 13.23 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.20
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 120.0 m.

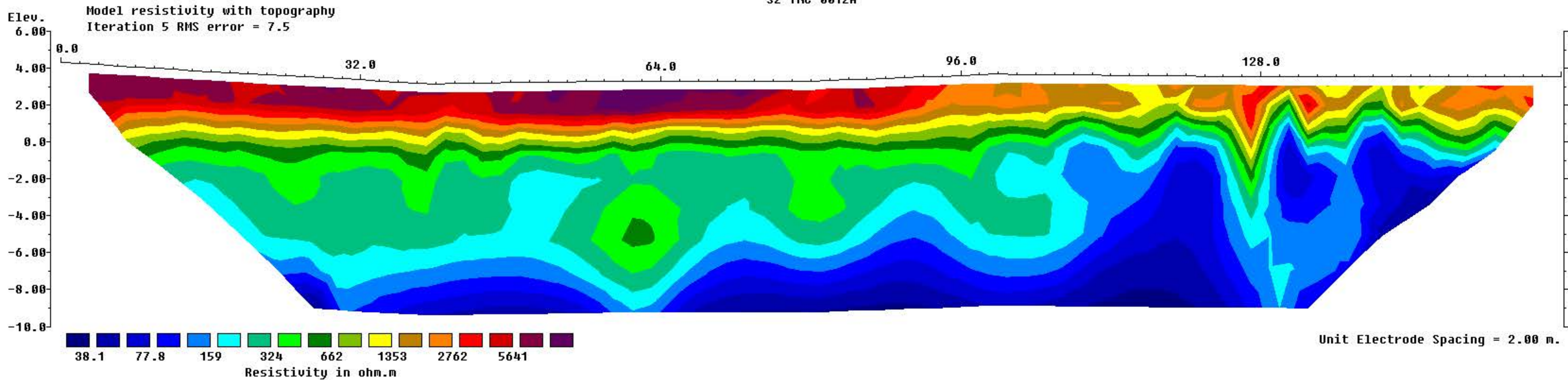
Model resistivity with topography

Iteration 4 RMS error = 13.0



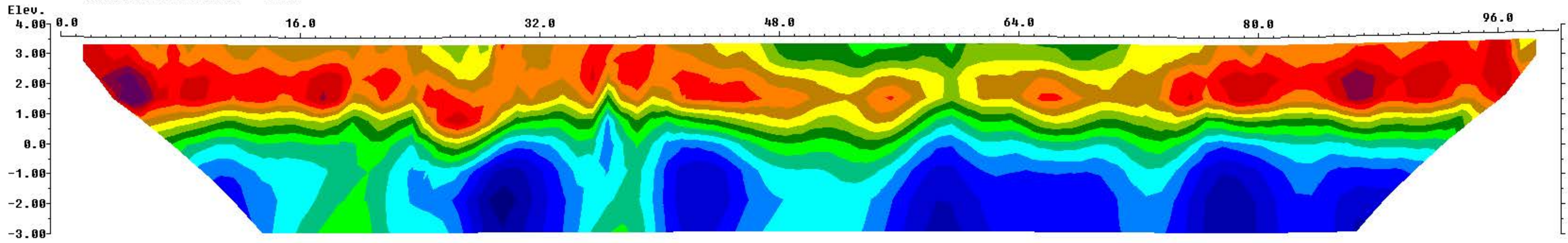
Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 9.93 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 160.0 m.



Horizontal scale is 19.85 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.97
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 160.0 m.

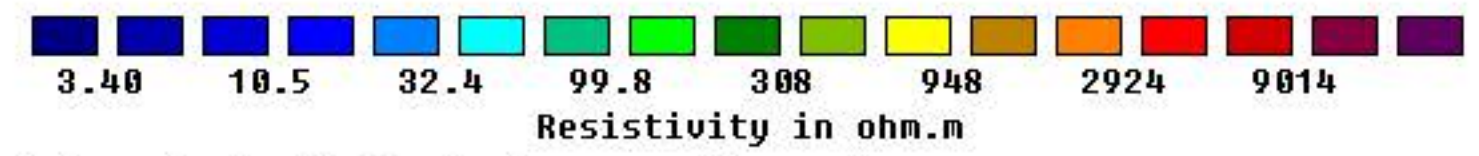
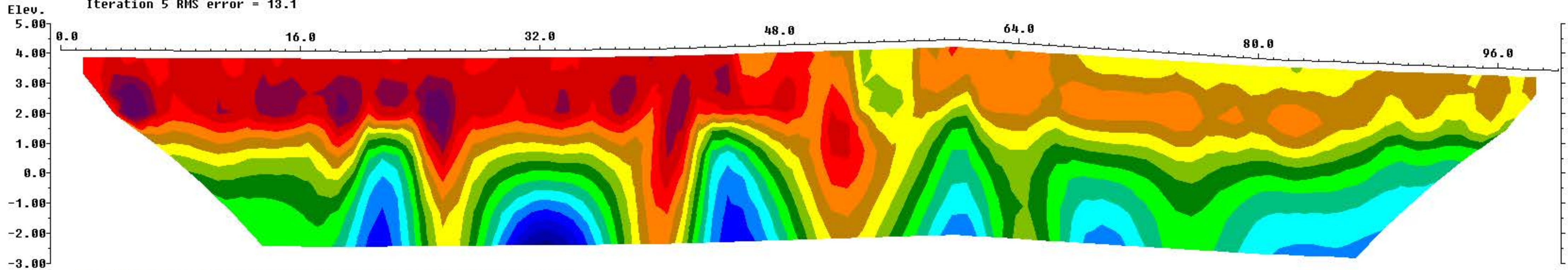
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 11.2



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 100.0 m.

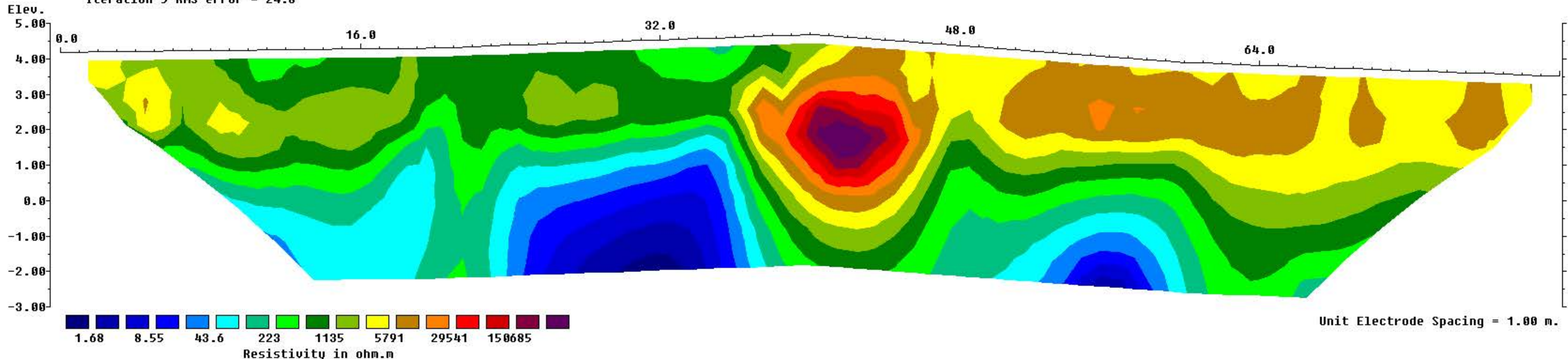
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 13.1



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 100.0 m.

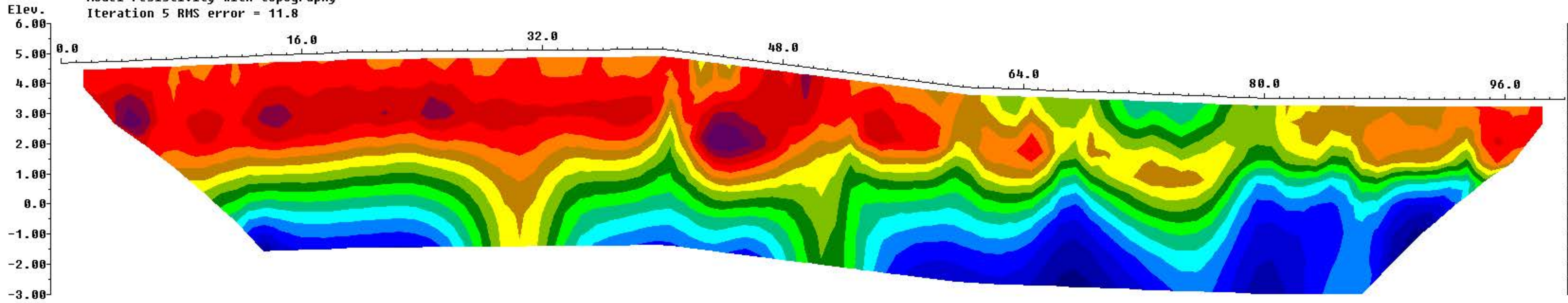
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 24.8



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 19.98 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.89
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 80.0 m.

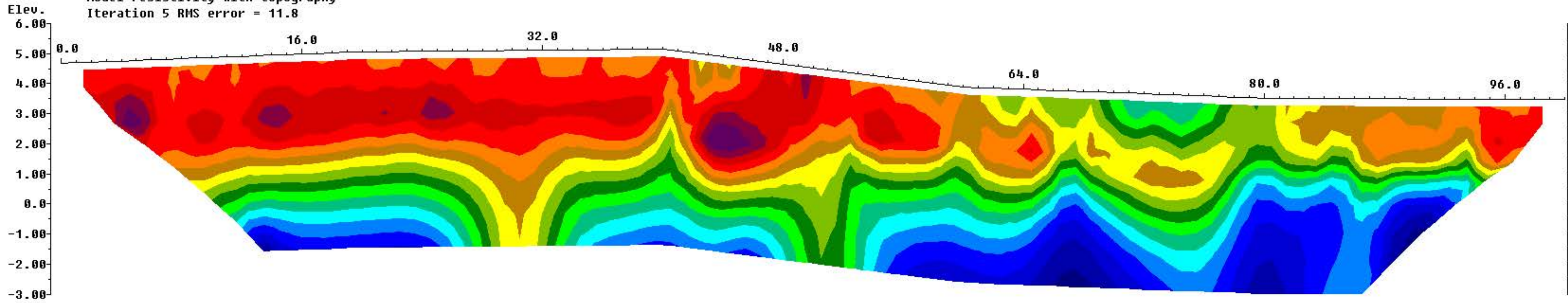
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 11.8



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 100.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 11.8

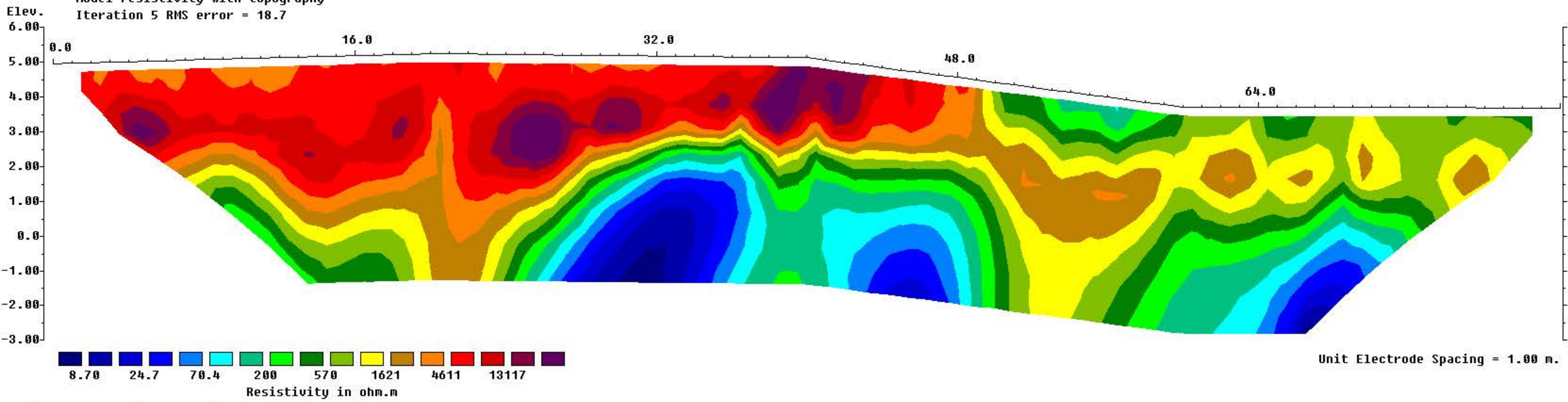


Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 100.0 m.

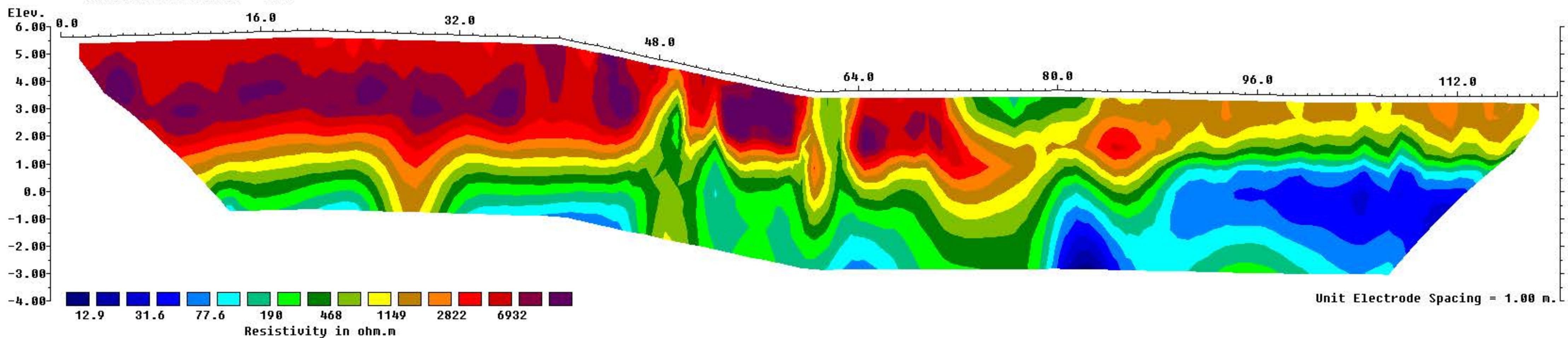
Model resistivity with topography

Iteration 5 RMS error = 18.7



Horizontal scale is 19.99 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.85
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 80.0 m.

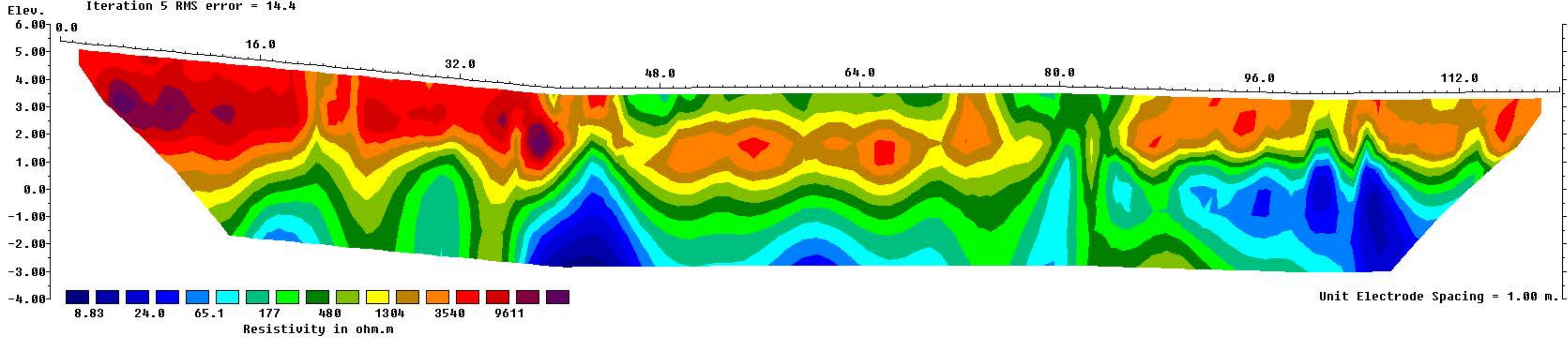
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 12.9



Horizontal scale is 13.23 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.20
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 120.0 m.

Model resistivity with topography

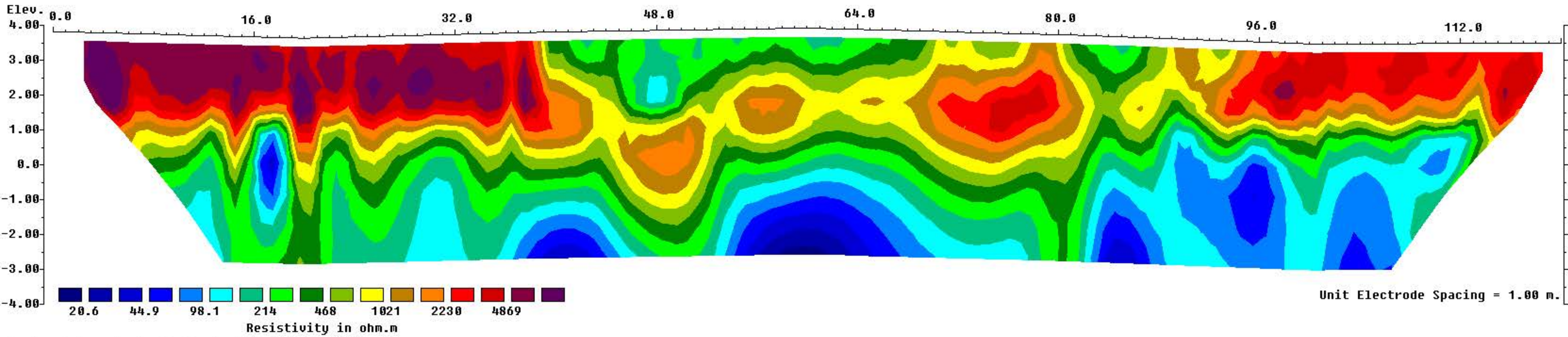
Iteration 5 RMS error = 14.4



Horizontal scale is 13.32 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.20
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 120.0 m.

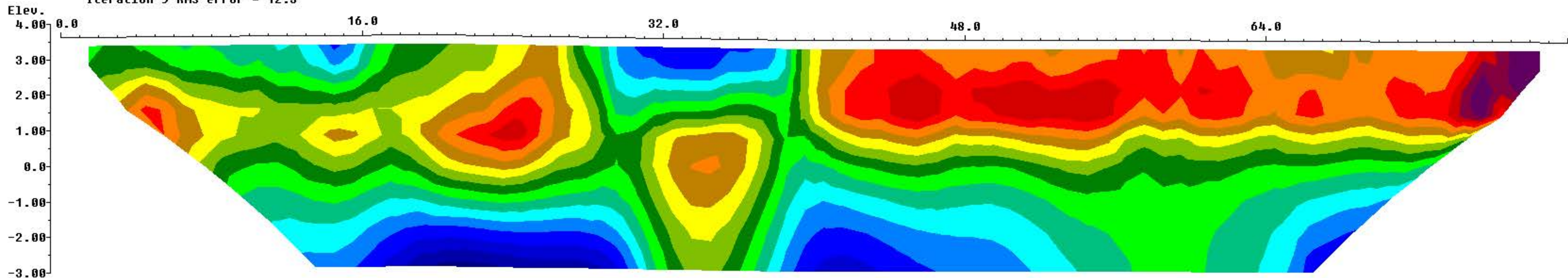
Model resistivity with topography

Iteration 5 RMS error = 12.4



Horizontal scale is 13.32 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.77
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 120.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 12.3

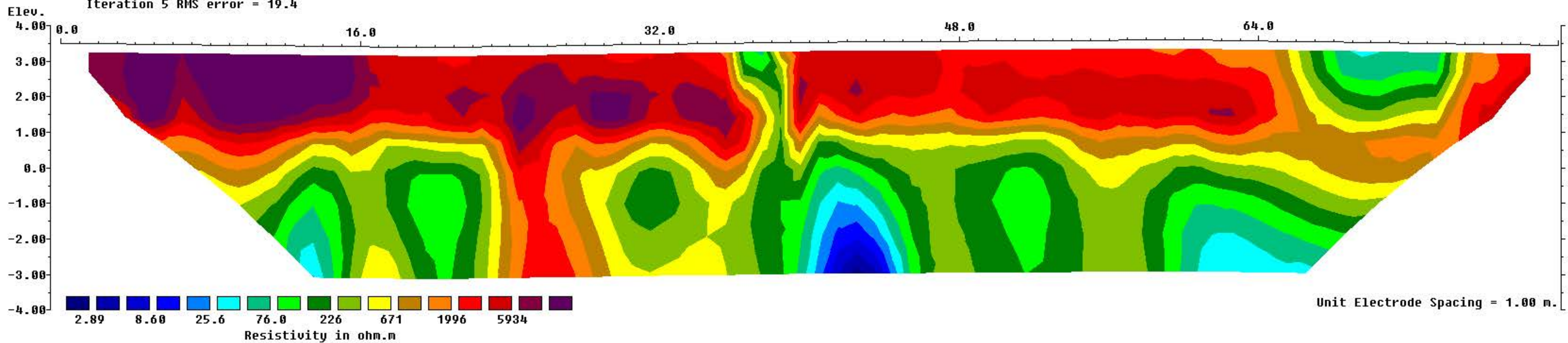


Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 19.98 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.89
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 80.0 m.

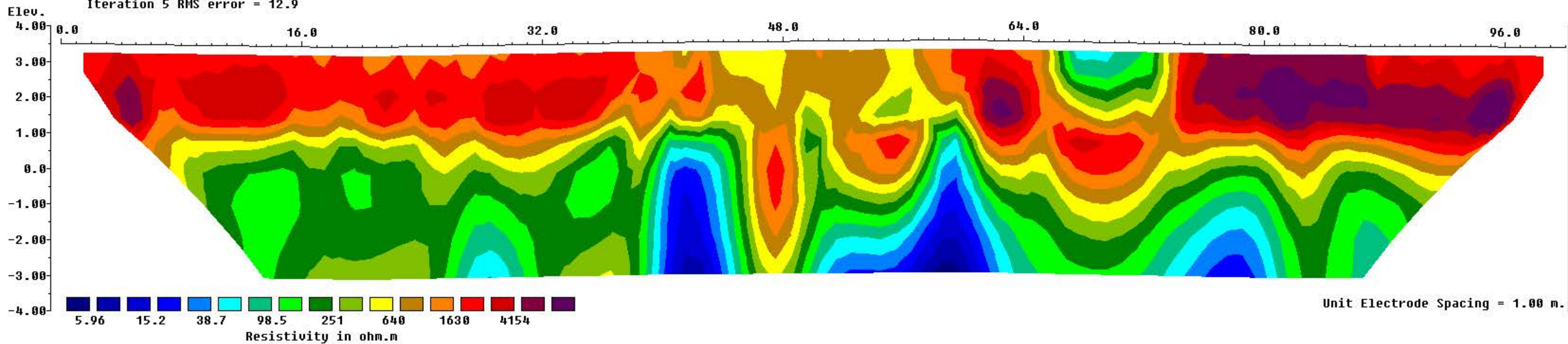
Model resistivity with topography

Iteration 5 RMS error = 19.4



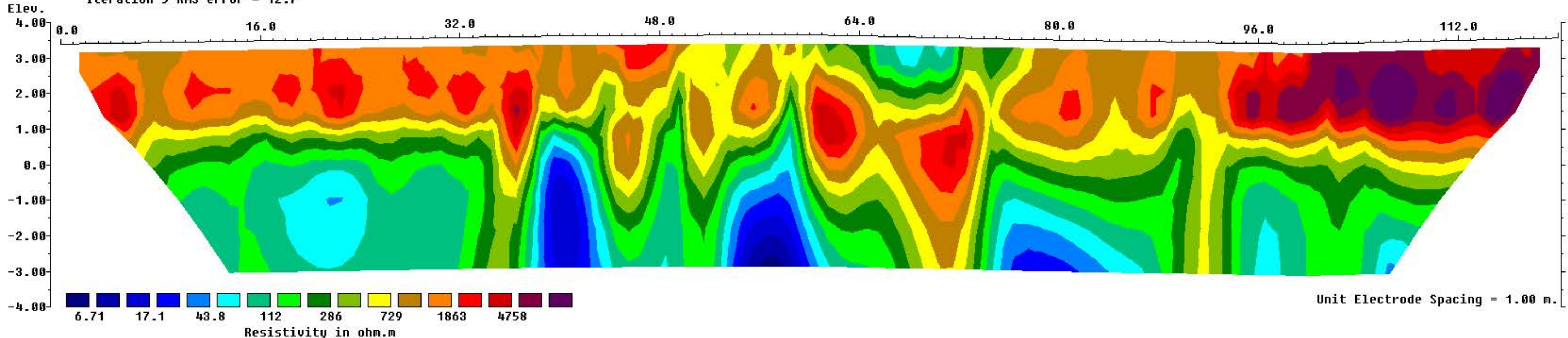
Horizontal scale is 19.85 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.90
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 80.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 12.9



Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.37
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 100.0 m.

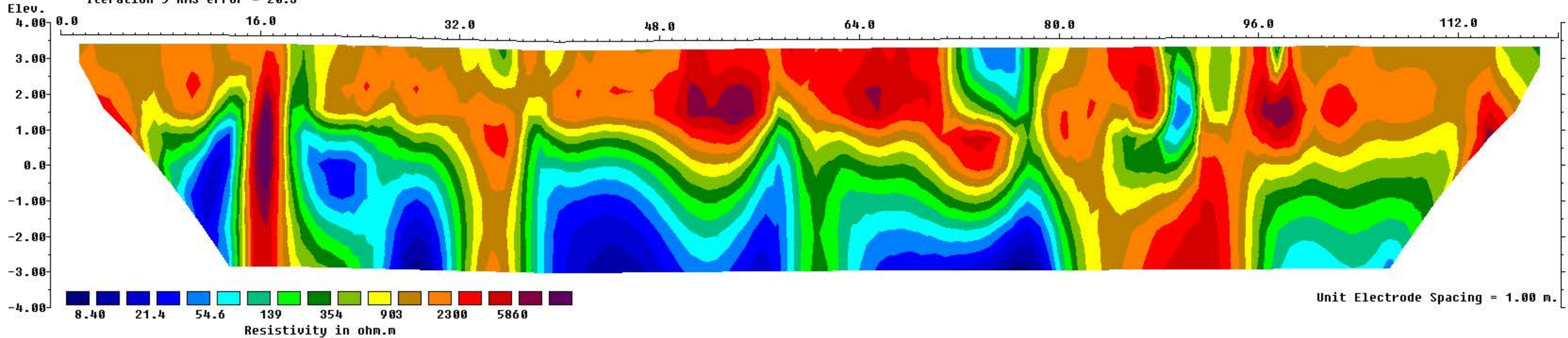
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 12.7



Horizontal scale is 13.23 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.85
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 120.0 m.

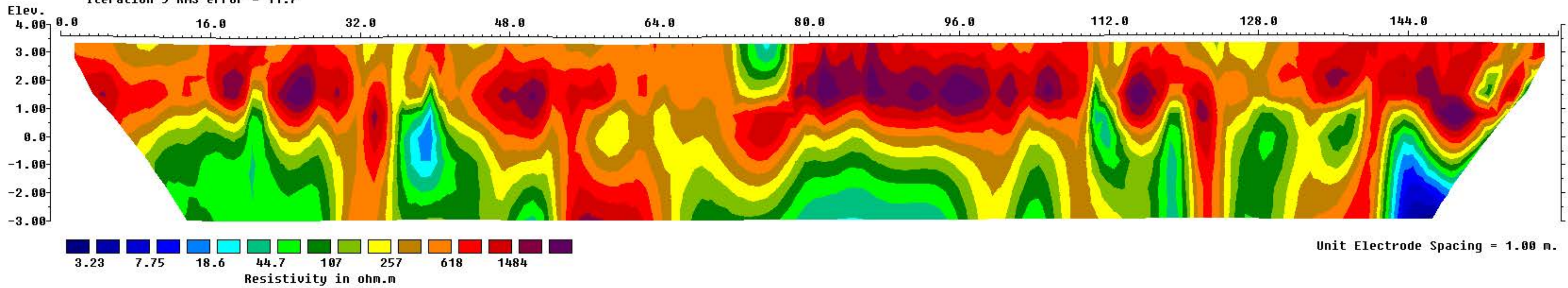
Model resistivity with topography

Iteration 5 RMS error = 20.3



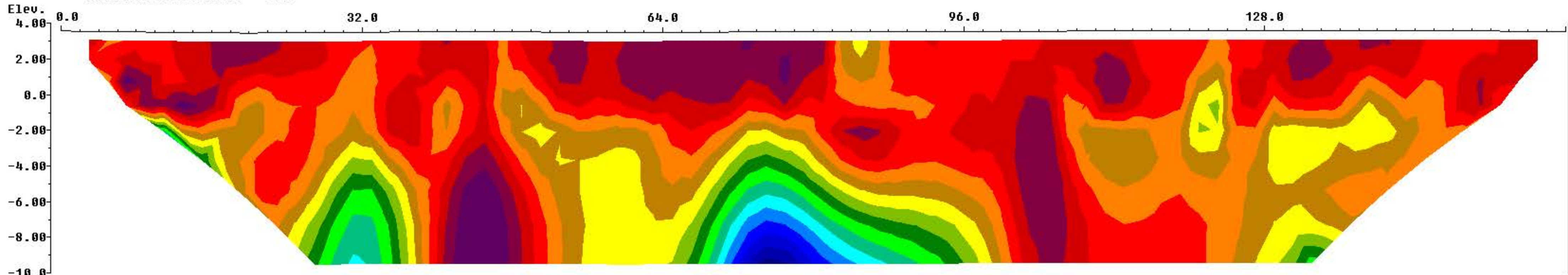
Horizontal scale is 13.23 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.85
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 120.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 11.7



Horizontal scale is 9.93 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 160.0 m.

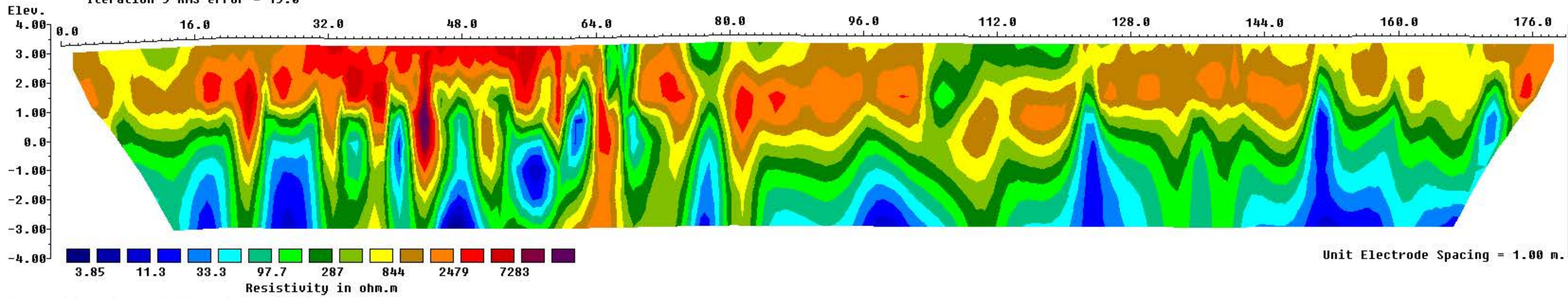
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 16.9



Unit Electrode Spacing = 2.00 m.

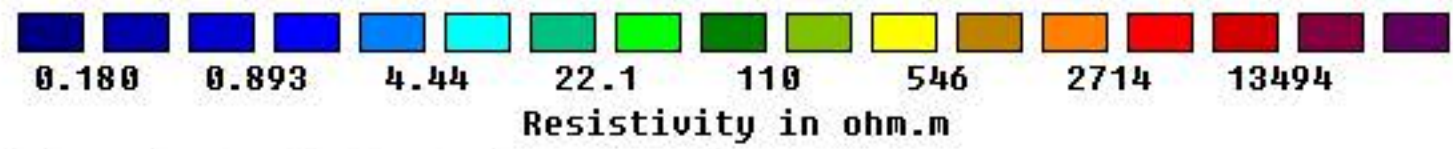
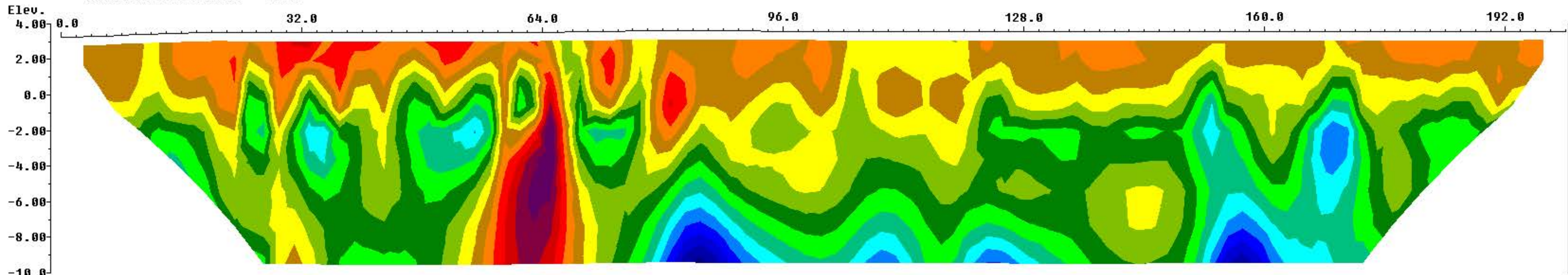
Horizontal scale is 19.85 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.90
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 160.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 15.0



Horizontal scale is 8.82 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.50
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 180.0 m.

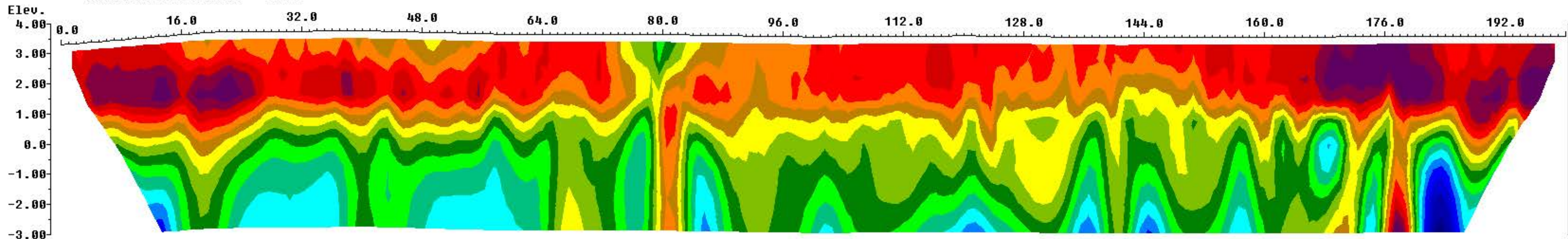
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 21.3



Unit Electrode Spacing = 2.00 m.

Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.37
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

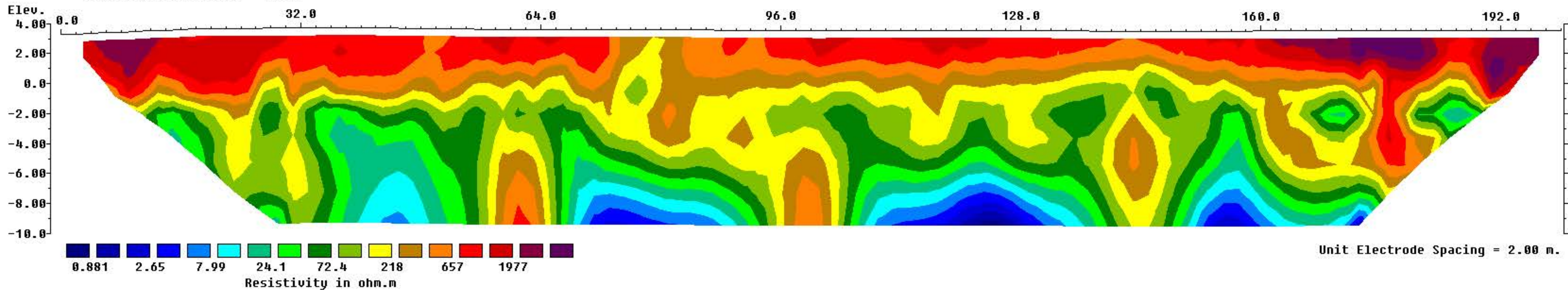
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 12.1



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

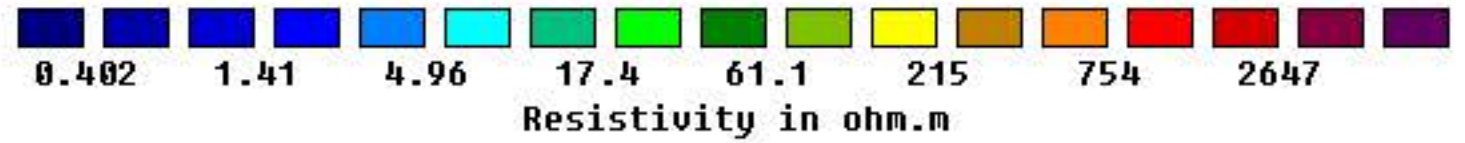
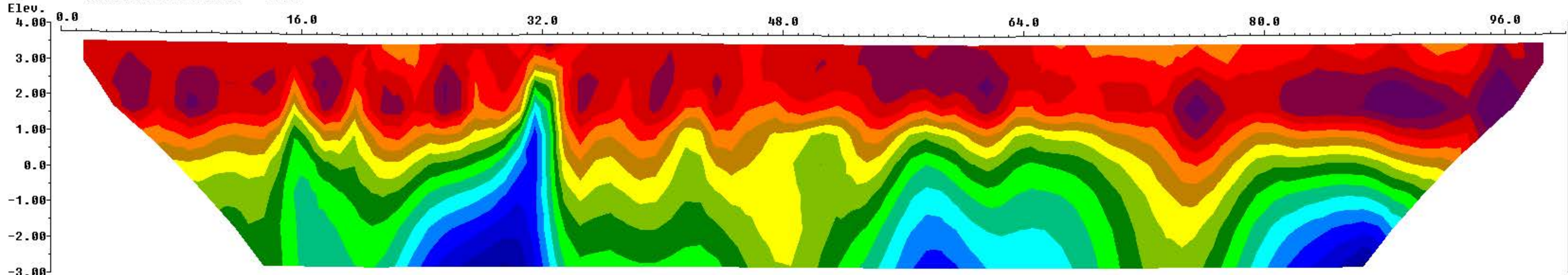
Horizontal scale is 7.94 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 4.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 15.4



Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 16.8

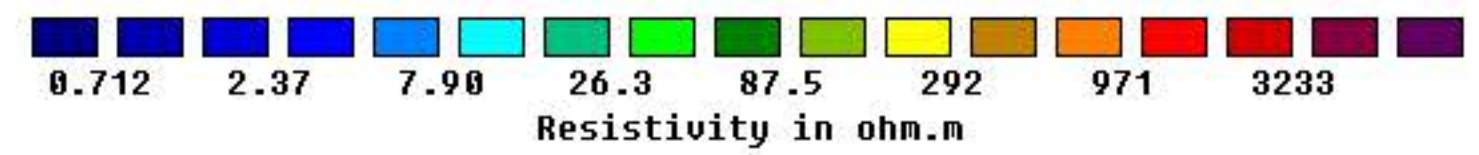
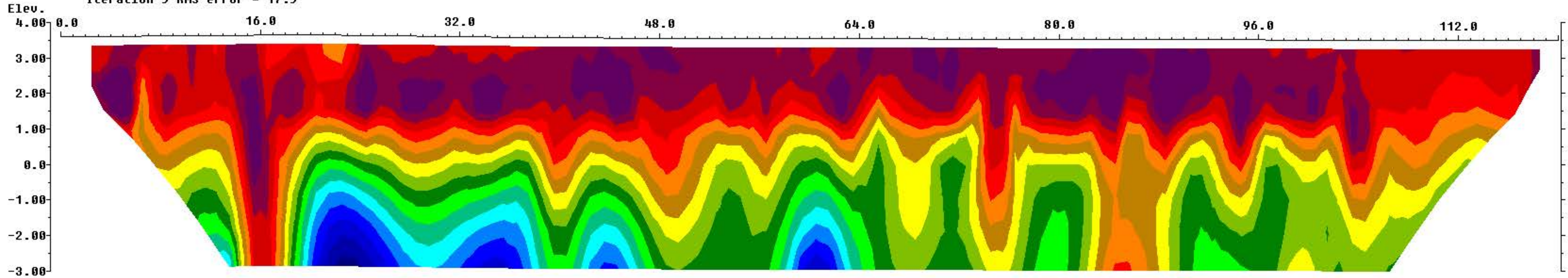


Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.37
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 100.0 m.

Model resistivity with topography

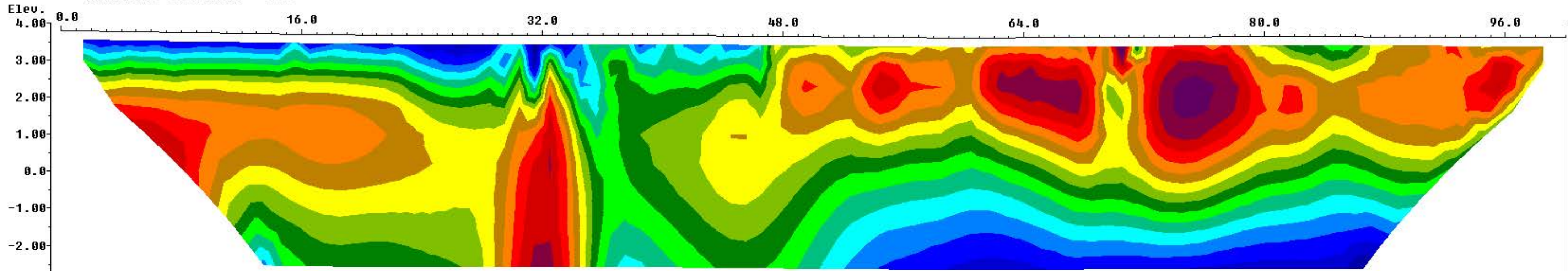
Iteration 5 RMS error = 17.5



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 13.23 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.85
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 120.0 m.

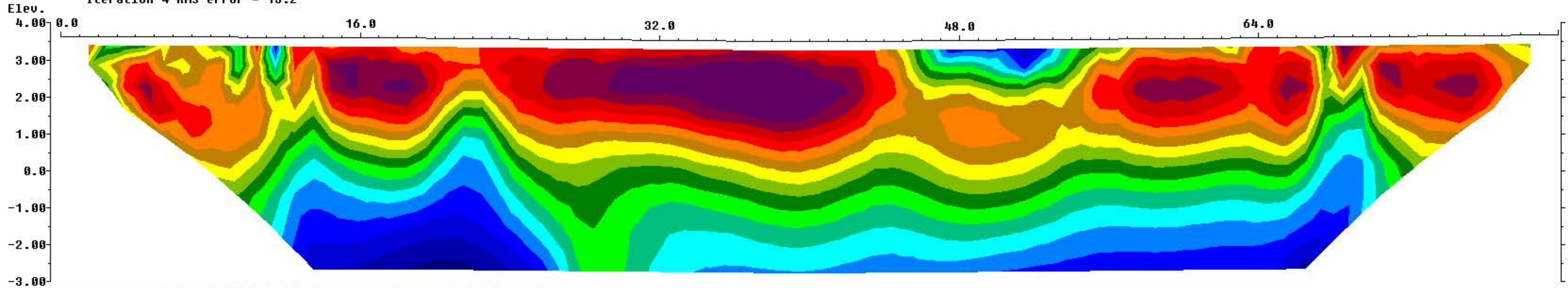
Model resistivity with topography
Iteration 4 RMS error = 11.7



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.46
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 100.0 m.

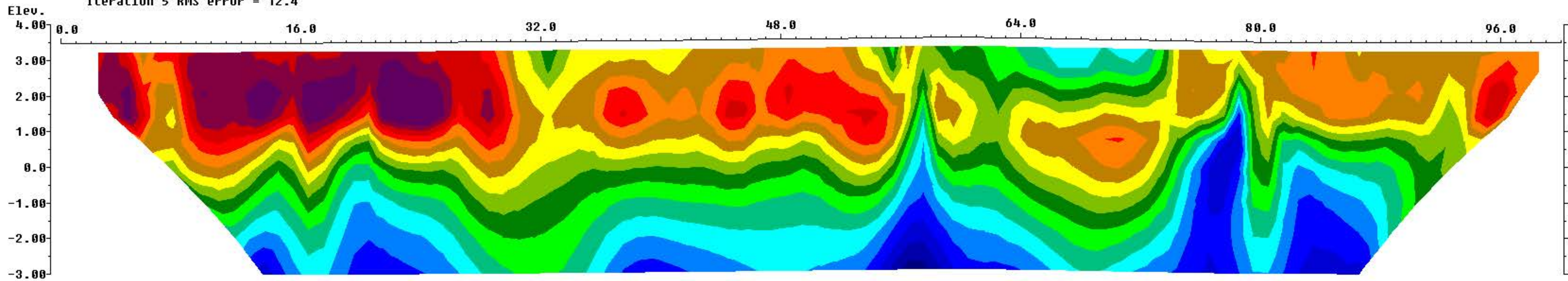
Model resistivity with topography
Iteration 4 RMS error = 13.2



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 19.85 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.97
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 80.0 m.

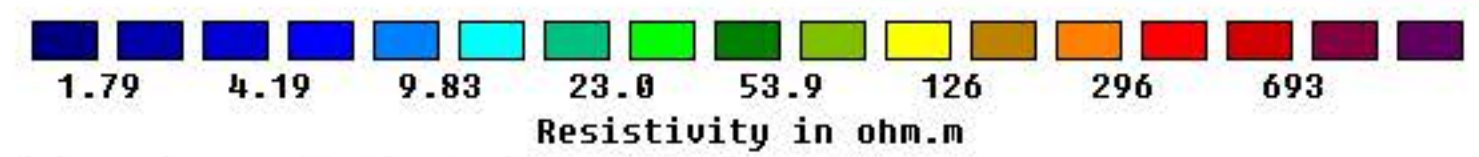
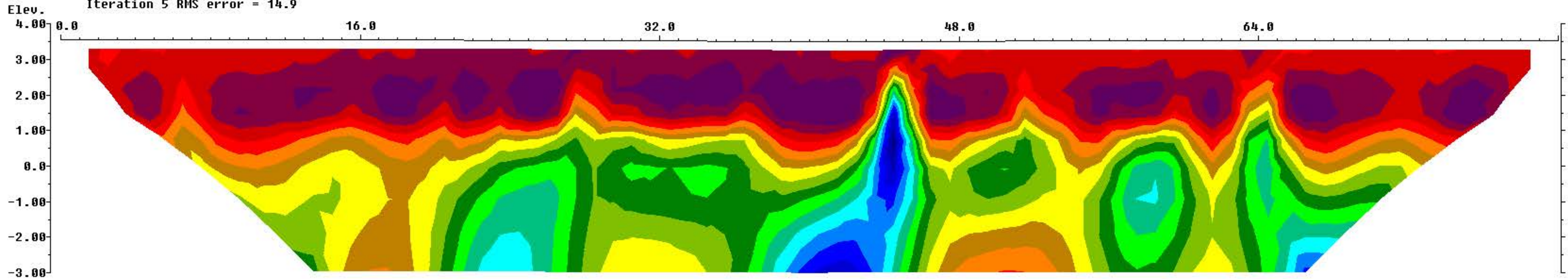
Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 12.4



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

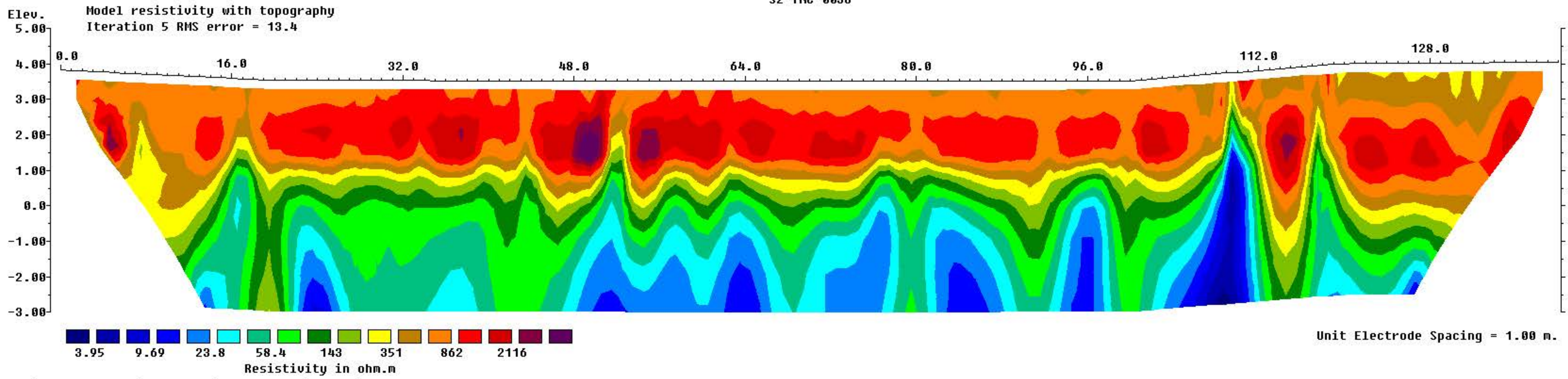
Horizontal scale is 15.88 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 2.37
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 100.0 m.

Model resistivity with topography
Iteration 5 RMS error = 14.9



Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

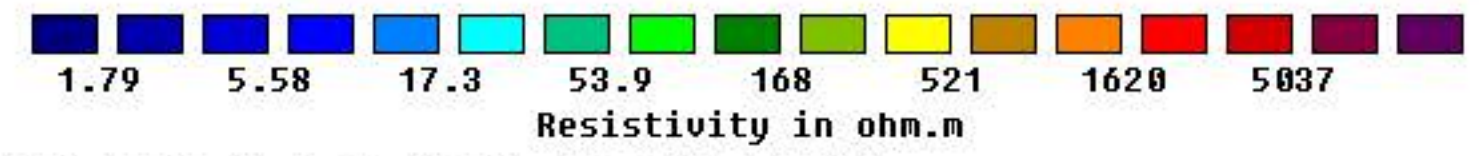
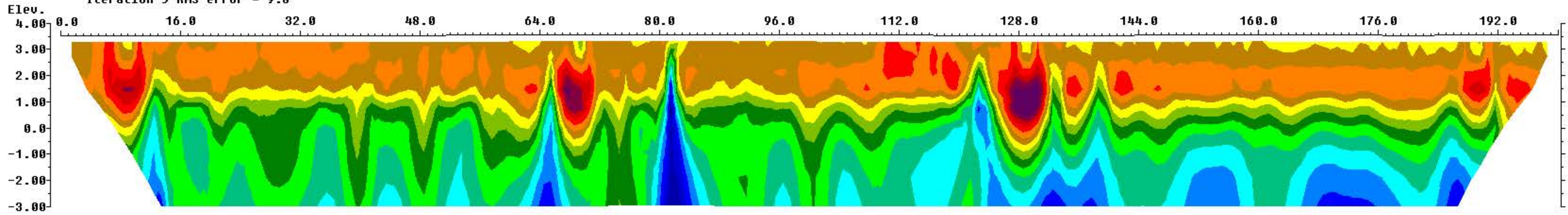
Horizontal scale is 19.85 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.90
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 80.0 m.



Horizontal scale is 11.34 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.32
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 140.0 m.

Model resistivity with topography

Iteration 5 RMS error = 9.8

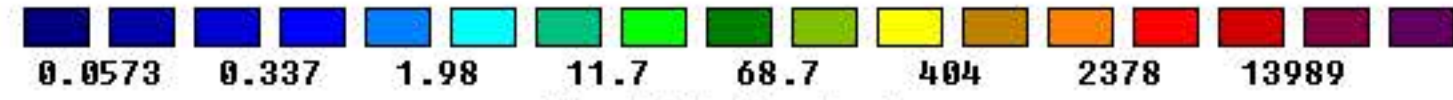
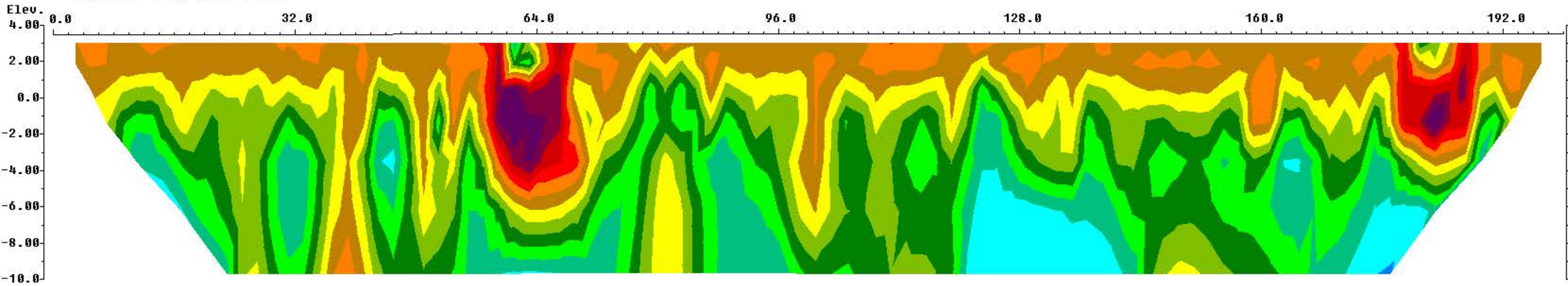


Unit Electrode Spacing = 1.00 m.

Horizontal scale is 7.94 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.50
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 200.0 m.

Model resistivity with topography

Iteration 6 RMS error = 43.5



Resistivity in ohm.m

Horizontal scale is 15.99 pixels per unit spacing

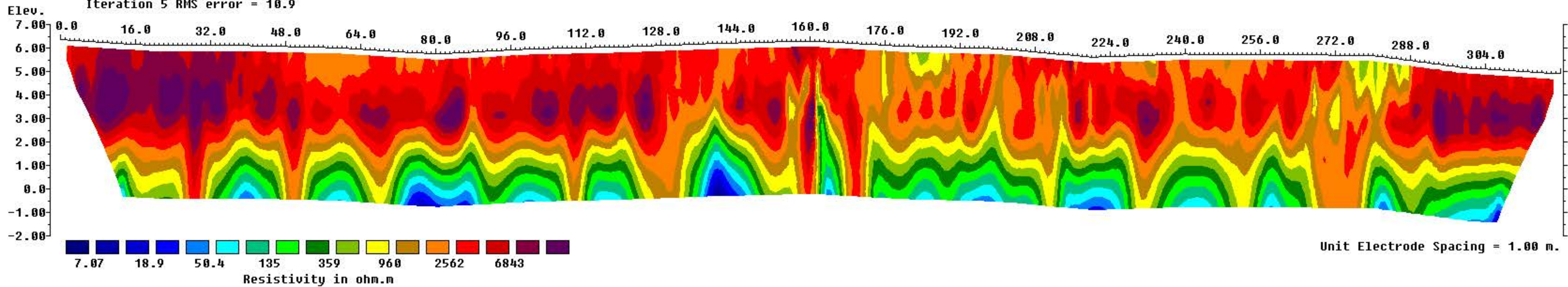
Vertical exaggeration in model section display = 2.41

First electrode is located at 0.0 m.

Last electrode is located at 200.0 m. Unit Electrode Spacing = 2.00 m.

Model resistivity with topography

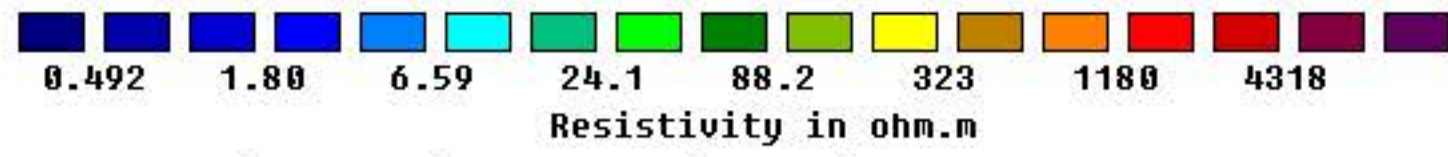
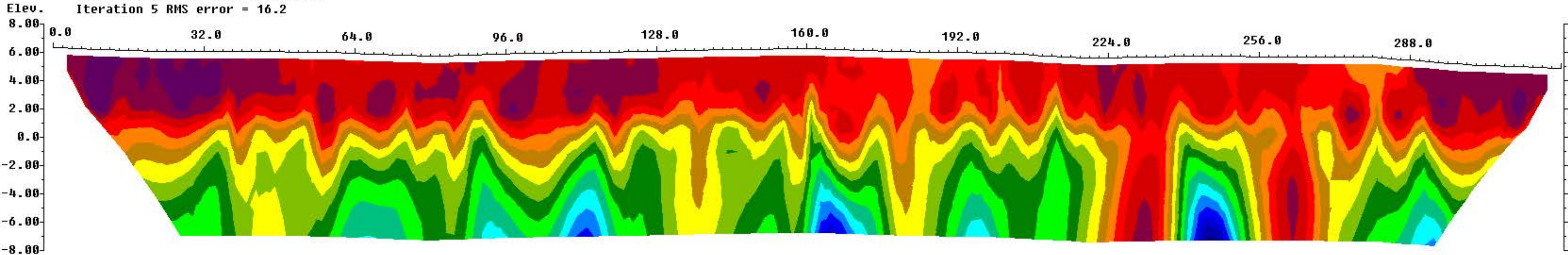
Iteration 5 RMS error = 10.9



Horizontal scale is 5.00 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 5.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 320.0 m.

Model resistivity with topography

Iteration 5 RMS error = 16.2



Unit Electrode Spacing = 2.00 m.

Horizontal scale is 9.99 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 3.00
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 320.0 m.



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 6:

Tabela de Quantitativo



TABELA 1.1 • SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0001	TESTE_WEN	40	WENNER	WEN32SX	41	NORMAL	422095,620	7901207,330	422135,040	7901215,080
TNC	S2-TNC -0001	TESTE_SCHUML	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	NORMAL	422095,620	7901207,330	422135,040	7901215,080
TNC	S2-TNC -0001	TESTE_DIPOLO	40	DIPOLO-DIPOLO	DIPOLO	41	NORMAL	422095,620	7901207,330	422135,040	7901215,080
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422077,670	7901191,430	422116,950	7901199,080
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422097,360	7901195,270	422136,720	7901202,940
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422116,950	7901199,080	422156,310	7901206,780
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422136,720	7901202,940	422175,940	7901210,580
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422156,310	7901206,780	422195,580	7901214,420
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422175,940	7901210,580	422215,250	7901218,260
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422195,580	7901214,420	422234,750	7901222,060
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422215,250	7901218,260	422254,530	7901225,930
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422234,750	7901222,060	422274,010	7901229,720
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-J	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422254,530	7901225,930	422293,570	7901233,520
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-L	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422274,010	7901229,720	422313,240	7901237,370
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-M	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422293,570	7901233,520	422332,810	7901241,180
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-N	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422313,240	7901237,370	422352,450	7901245,000
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-O	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422332,810	7901241,180	422372,170	7901248,860
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-P	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422352,450	7901245,000	422391,910	7901252,750
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-Q	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422372,170	7901248,860	422411,410	7901256,490
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-R	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422391,910	7901252,750	422431,080	7901260,330
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-S	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422411,410	7901256,490	422450,780	7901264,150
TNC	S2-TNC -0001	S2-TNC -0001-T	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422431,080	7901260,330	422470,470	7901268,000
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422077,670	7901191,430	422156,310	7901206,780
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422116,950	7901199,080	422195,580	7901214,420
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422156,310	7901206,780	422234,750	7901222,060
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422195,580	7901214,420	422274,010	7901229,720
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-E	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422234,750	7901222,060	422313,240	7901237,370
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-F	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422274,010	7901229,720	422352,450	7901245,000
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-G	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422313,240	7901237,370	422391,910	7901252,750
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-H	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422352,450	7901245,000	422431,080	7901260,330
TNC	S2-TNC -0001A	S2-TNC -0001A-I	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422391,910	7901252,750	422470,470	7901268,000
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422091,240	7901206,050	422130,390	7901213,750

**TABELA 1.1 • SONDAEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D**

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422110,780	7901209,910	422150,160	7901217,660
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422130,390	7901213,750	422169,740	7901221,540
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422150,160	7901217,660	422189,330	7901225,340
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422169,740	7901221,540	422208,860	7901229,190
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422189,330	7901225,340	422228,500	7901233,050
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422208,860	7901229,190	422248,240	7901236,940
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422228,500	7901233,050	422267,840	7901240,790
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422248,240	7901236,940	422287,490	7901244,650
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-J	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422267,840	7901240,790	422306,970	7901248,480
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-L	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422287,490	7901244,650	422326,650	7901252,360
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-M	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422306,970	7901248,480	422346,160	7901256,190
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-N	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422326,650	7901252,360	422365,910	7901260,080
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-O	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422346,160	7901256,190	422385,560	7901263,940
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-P	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422365,910	7901260,080	422405,200	7901267,810
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-Q	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422385,560	7901263,940	422424,670	7901271,630
TNC	S2-TNC -0002	S2-TNC -0002-R	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422405,200	7901267,810	422444,420	7901275,520
TNC	S2-TNC -0002A	S2-TNC -0002A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422091,240	7901206,050	422169,740	7901221,540
TNC	S2-TNC -0002A	S2-TNC -0002A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422130,390	7901213,750	422208,860	7901229,190
TNC	S2-TNC -0002A	S2-TNC -0002A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422169,740	7901221,540	422248,240	7901236,940
TNC	S2-TNC -0002A	S2-TNC -0002A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422208,860	7901229,190	422287,490	7901244,650
TNC	S2-TNC -0002A	S2-TNC -0002A-E	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422248,240	7901236,940	422326,650	7901252,360
TNC	S2-TNC -0002A	S2-TNC -0002A-F	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422287,490	7901244,650	422365,910	7901260,080
TNC	S2-TNC -0002A	S2-TNC -0002A-G	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422326,650	7901252,360	422405,200	7901267,810
TNC	S2-TNC -0002A	S2-TNC -0002A-H	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422365,910	7901260,080	422444,420	7901275,520
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422476,990	7901279,140	422470,360	7901318,580
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422473,740	7901298,690	422467,050	7901338,370
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422470,360	7901318,580	422463,780	7901358,000
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422467,050	7901338,370	422460,480	7901377,740
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422463,780	7901358,000	422457,150	7901397,490
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422460,480	7901377,740	422453,880	7901417,130
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422457,150	7901397,490	422450,550	7901436,910
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422453,880	7901417,130	422447,280	7901456,570



TABELA 1.1 • SONDAEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422450,550	7901436,910	422444,000	7901476,280
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-J	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422447,280	7901456,570	422440,600	7901496,090
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-L	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422444,000	7901476,280	422437,280	7901515,790
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-M	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422440,600	7901496,090	422434,120	7901535,570
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-N	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422437,280	7901515,790	422430,660	7901555,160
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-O	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422434,120	7901535,570	422427,380	7901574,880
TNC	S2-TNC -0003	S2-TNC -0003-P	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422430,660	7901555,160	422424,130	7901594,750
TNC	S2-TNC -0003A	S2-TNC -0003A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422476,990	7901279,140	422463,780	7901358,000
TNC	S2-TNC -0003A	S2-TNC -0003A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422470,360	7901318,580	422457,150	7901397,490
TNC	S2-TNC -0003A	S2-TNC -0003A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422463,780	7901358,000	422450,550	7901436,910
TNC	S2-TNC -0003A	S2-TNC -0003A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422457,150	7901397,490	422444,000	7901476,280
TNC	S2-TNC -0003A	S2-TNC -0003A-E	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422450,550	7901436,910	422437,280	7901515,790
TNC	S2-TNC -0003A	S2-TNC -0003A-F	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422444,000	7901476,280	422430,660	7901555,160
TNC	S2-TNC -0003A	S2-TNC -0003A-G	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422437,280	7901515,790	422424,130	7901594,750
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422462,200	7901276,580	422455,610	7901316,020
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422458,910	7901296,330	422452,290	7901335,830
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422455,610	7901316,020	422448,980	7901355,530
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422452,290	7901335,830	422445,690	7901375,240
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422448,980	7901355,530	422442,380	7901394,950
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422445,690	7901375,240	422439,090	7901414,620
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422442,380	7901394,950	422435,720	7901434,510
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422439,090	7901414,620	422432,460	7901454,140
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422435,720	7901434,510	422429,180	7901473,800
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-J	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422432,460	7901454,140	422425,910	7901493,520
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-L	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422429,180	7901473,800	422422,560	7901513,310
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-M	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422425,910	7901493,520	422419,250	7901533,050
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-N	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422422,560	7901513,310	422415,900	7901552,700
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-O	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422419,250	7901533,050	422412,600	7901572,380
TNC	S2-TNC -0004	S2-TNC -0004-P	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422415,900	7901552,700	422409,320	7901592,170
TNC	S2-TNC -0004A	S2-TNC -0004A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422462,200	7901276,580	422448,980	7901355,530
TNC	S2-TNC -0004A	S2-TNC -0004A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422455,610	7901316,020	422442,380	7901394,950
TNC	S2-TNC -0004A	S2-TNC -0004A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422448,980	7901355,530	422435,720	7901434,510

**TABELA 1.1 • SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D**

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0004A	S2-TNC -0004A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422442,380	7901394,950	422429,180	7901473,800
TNC	S2-TNC -0004A	S2-TNC -0004A-E	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422435,720	7901434,510	422422,560	7901513,310
TNC	S2-TNC -0004A	S2-TNC -0004A-F	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422429,180	7901473,800	422415,900	7901552,700
TNC	S2-TNC -0004A	S2-TNC -0004A-G	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422422,560	7901513,310	422409,320	7901592,170
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422447,440	7901274,020	422440,820	7901313,450
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422444,150	7901293,870	422437,500	7901333,280
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422440,820	7901313,450	422434,190	7901353,070
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422437,500	7901333,280	422430,890	7901372,780
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422434,190	7901353,070	422427,580	7901392,450
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422430,890	7901372,780	422424,260	7901412,310
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422427,580	7901392,450	422420,960	7901431,990
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422424,260	7901412,310	422417,650	7901451,710
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422420,960	7901431,990	422414,360	7901471,380
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-J	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422417,650	7901451,710	422411,030	7901491,160
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-L	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422414,360	7901471,380	422407,720	7901510,860
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-M	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422411,030	7901491,160	422404,450	7901530,670
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-N	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422407,720	7901510,860	422401,130	7901550,380
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-O	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422404,450	7901530,670	422397,840	7901569,980
TNC	S2-TNC -0005	S2-TNC -0005-P	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422401,130	7901550,380	422394,510	7901589,880
TNC	S2-TNC -0005A	S2-TNC -0005A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422447,440	7901274,020	422434,190	7901353,070
TNC	S2-TNC -0005A	S2-TNC -0005A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422440,820	7901313,450	422427,580	7901392,450
TNC	S2-TNC -0005A	S2-TNC -0005A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422434,190	7901353,070	422420,960	7901431,990
TNC	S2-TNC -0005A	S2-TNC -0005A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422427,580	7901392,450	422414,360	7901471,380
TNC	S2-TNC -0005A	S2-TNC -0005A-E	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422420,960	7901431,990	422407,720	7901510,860
TNC	S2-TNC -0005A	S2-TNC -0005A-F	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422414,360	7901471,380	422401,130	7901550,380
TNC	S2-TNC -0005A	S2-TNC -0005A-G	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422407,720	7901510,860	422394,510	7901589,880
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422395,530	7901518,110	422356,320	7901510,500
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422375,930	7901514,300	422336,620	7901506,690
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422356,320	7901510,500	422317,100	7901502,910
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422336,620	7901506,690	422297,450	7901499,090
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422317,100	7901502,910	422277,710	7901495,280
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422297,450	7901499,090	422258,280	7901491,510

**TABELA 1.1 • SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D**

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422277,710	7901495,280	422238,350	7901487,670
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422258,280	7901491,510	422218,980	7901483,910
TNC	S2-TNC -0006	S2-TNC -0006-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422238,350	7901487,670	422199,140	7901480,130
TNC	S2-TNC -0006A	S2-TNC -0006A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422395,530	7901518,110	422317,100	7901502,910
TNC	S2-TNC -0006A	S2-TNC -0006A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422356,320	7901510,500	422277,710	7901495,280
TNC	S2-TNC -0006A	S2-TNC -0006A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422317,100	7901502,910	422238,350	7901487,670
TNC	S2-TNC -0006A	S2-TNC -0006A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422277,710	7901495,280	422199,140	7901480,130
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422392,290	7901538,180	422352,930	7901530,510
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422372,610	7901534,350	422333,360	7901526,660
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422352,930	7901530,510	422313,900	7901522,810
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422333,360	7901526,660	422294,150	7901518,990
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422313,900	7901522,810	422274,520	7901515,160
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422294,150	7901518,990	422254,960	7901511,340
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422274,520	7901515,160	422235,290	7901507,500
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422254,960	7901511,340	422215,530	7901503,660
TNC	S2-TNC -0007	S2-TNC -0007-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422235,290	7901507,500	422196,070	7901499,880
TNC	S2-TNC -0007A	S2-TNC -0007A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422392,290	7901538,180	422313,900	7901522,810
TNC	S2-TNC -0007A	S2-TNC -0007A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422352,930	7901530,510	422274,520	7901515,160
TNC	S2-TNC -0007A	S2-TNC -0007A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422313,900	7901522,810	422235,290	7901507,500
TNC	S2-TNC -0007A	S2-TNC -0007A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422274,520	7901515,160	422196,070	7901499,880
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422390,010	7901557,140	422350,790	7901549,680
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422370,290	7901553,540	422331,190	7901545,920
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422350,790	7901549,680	422311,370	7901542,250
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422331,190	7901545,920	422291,640	7901538,490
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422311,370	7901542,250	422272,190	7901534,710
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422291,640	7901538,490	422252,530	7901530,960
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422272,190	7901534,710	422232,680	7901527,230
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422252,530	7901530,960	422213,030	7901523,470
TNC	S2-TNC -0008	S2-TNC -0008-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422232,680	7901527,230	422193,540	7901519,720
TNC	S2-TNC -0008A	S2-TNC -0008A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422390,010	7901557,140	422311,370	7901542,250
TNC	S2-TNC -0008A	S2-TNC -0008A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422350,790	7901549,680	422272,190	7901534,710
TNC	S2-TNC -0008A	S2-TNC -0008A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422311,370	7901542,250	422232,680	7901527,230



TABELA 1.1 • SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0008A	S2-TNC -0008A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422272,190	7901534,710	422193,540	7901519,720
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422395,100	7901579,190	422355,850	7901571,610
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422375,470	7901575,360	422336,260	7901567,810
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422355,850	7901571,610	422316,530	7901564,110
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422336,260	7901567,810	422296,910	7901560,360
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422316,530	7901564,110	422277,160	7901556,650
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422296,910	7901560,360	422257,610	7901552,860
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422277,160	7901556,650	422237,980	7901549,100
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422257,610	7901552,860	422218,190	7901545,360
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422237,980	7901549,100	422198,780	7901541,570
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-J	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422218,190	7901545,360	422178,930	7901537,860
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-L	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422198,780	7901541,570	422159,410	7901534,090
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-M	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422178,930	7901537,860	422139,690	7901530,330
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-N	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422159,410	7901534,090	422120,170	7901526,570
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-O	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422139,690	7901530,330	422100,440	7901522,820
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-P	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422120,170	7901526,570	422080,710	7901519,090
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-Q	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422100,440	7901522,820	422061,240	7901515,320
TNC	S2-TNC -0009	S2-TNC -0009-R	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422080,710	7901519,090	422041,560	7901511,550
TNC	S2-TNC -0009A	S2-TNC -0009A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422395,100	7901579,190	422316,530	7901564,110
TNC	S2-TNC -0009A	S2-TNC -0009A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422355,850	7901571,610	422277,160	7901556,650
TNC	S2-TNC -0009A	S2-TNC -0009A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422316,530	7901564,110	422237,980	7901549,100
TNC	S2-TNC -0009A	S2-TNC -0009A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422277,160	7901556,650	422198,780	7901541,570
TNC	S2-TNC -0009A	S2-TNC -0009A-E	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422237,980	7901549,100	422159,410	7901534,090
TNC	S2-TNC -0009A	S2-TNC -0009A-F	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422198,780	7901541,570	422120,170	7901526,570
TNC	S2-TNC -0009A	S2-TNC -0009A-G	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422159,410	7901534,090	422080,710	7901519,090
TNC	S2-TNC -0009A	S2-TNC -0009A-H	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422120,170	7901526,570	422041,560	7901511,550
TNC	S2-TNC -0010	S2-TNC -0010-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422391,790	7901598,800	422352,530	7901591,180
TNC	S2-TNC -0010	S2-TNC -0010-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422372,130	7901595,050	422332,860	7901587,390
TNC	S2-TNC -0010	S2-TNC -0010-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422352,530	7901591,180	422313,320	7901583,480
TNC	S2-TNC -0010	S2-TNC -0010-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422332,860	7901587,390	422293,660	7901579,680
TNC	S2-TNC -0010	S2-TNC -0010-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422313,320	7901583,480	422274,060	7901575,830
TNC	S2-TNC -0010	S2-TNC -0010-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422293,660	7901579,680	422254,280	7901572,060



TABELA 1.1 • SONDAEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0010	S2-TNC -0010-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422274,060	7901575,830	422234,620	7901568,230
TNC	S2-TNC -0011	S2-TNC -0011-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422320,480	7901605,110	422281,160	7901597,630
TNC	S2-TNC -0011	S2-TNC -0011-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422300,690	7901601,480	422261,490	7901593,860
TNC	S2-TNC -0011	S2-TNC -0011-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422281,160	7901597,630	422241,860	7901590,090
TNC	S2-TNC -0011	S2-TNC -0011-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422261,490	7901593,860	422222,200	7901586,290
TNC	S2-TNC -0011	S2-TNC -0011-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422241,860	7901590,090	422202,680	7901582,510
TNC	S2-TNC -0012	S2-TNC -0012-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422258,610	7901609,330	422219,210	7901601,740
TNC	S2-TNC -0012	S2-TNC -0012-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422238,950	7901605,550	422199,600	7901597,980
TNC	S2-TNC -0012	S2-TNC -0012-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422219,210	7901601,740	422180,030	7901594,230
TNC	S2-TNC -0012	S2-TNC -0012-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422199,600	7901597,980	422160,320	7901590,420
TNC	S2-TNC -0012	S2-TNC -0012-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422180,030	7901594,230	422140,720	7901586,650
TNC	S2-TNC -0012	S2-TNC -0012-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422160,320	7901590,420	422121,020	7901582,770
TNC	S2-TNC -0012	S2-TNC -0012-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422140,720	7901586,650	422101,520	7901579,040
TNC	S2-TNC -0012A	S2-TNC -0012A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422258,610	7901609,330	422180,030	7901594,230
TNC	S2-TNC -0012A	S2-TNC -0012A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422219,210	7901601,740	422140,720	7901586,650
TNC	S2-TNC -0012A	S2-TNC -0012A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422180,030	7901594,230	422101,520	7901579,040
TNC	S2-TNC -0013	S2-TNC -0013-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422159,300	7901618,910	422120,040	7901611,370
TNC	S2-TNC -0013	S2-TNC -0013-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422139,770	7901615,130	422100,430	7901607,550
TNC	S2-TNC -0013	S2-TNC -0013-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422120,040	7901611,370	422080,720	7901603,880
TNC	S2-TNC -0013	S2-TNC -0013-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422100,430	7901607,550	422061,110	7901599,970
TNC	S2-TNC -0014	S2-TNC -0014-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422372,270	7901605,700	422363,330	7901566,770
TNC	S2-TNC -0014	S2-TNC -0014-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422367,780	7901586,270	422358,850	7901547,260
TNC	S2-TNC -0014	S2-TNC -0014-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422363,330	7901566,770	422354,470	7901527,720
TNC	S2-TNC -0015	S2-TNC -0014-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422358,850	7901547,260	422349,930	7901508,230
TNC	S2-TNC -0015	S2-TNC -0015-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422351,920	7901606,780	422343,030	7901567,730
TNC	S2-TNC -0015	S2-TNC -0015-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422347,530	7901587,190	422338,640	7901548,180
TNC	S2-TNC -0015	S2-TNC -0015-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422343,030	7901567,730	422334,070	7901528,710
TNC	S2-TNC -0016	S2-TNC -0016-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422338,640	7901548,180	422329,760	7901509,200
TNC	S2-TNC -0016	S2-TNC -0016-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422331,330	7901607,220	422322,500	7901568,180
TNC	S2-TNC -0016	S2-TNC -0016-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422326,840	7901587,760	422317,910	7901548,780
TNC	S2-TNC -0016	S2-TNC -0016-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422322,500	7901568,180	422313,390	7901529,280
TNC	S2-TNC -0017	S2-TNC -0017-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422317,910	7901548,780	422309,070	7901509,770



TABELA 1.1 • SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0017	S2-TNC -0017-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422309,920	7901607,790	422301,050	7901568,780
TNC	S2-TNC -0017	S2-TNC -0017-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422305,490	7901588,280	422296,360	7901549,380
TNC	S2-TNC -0018	S2-TNC -0018-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422289,940	7901609,600	422281,090	7901570,560
TNC	S2-TNC -0018	S2-TNC -0018-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422285,570	7901590,030	422276,560	7901551,100
TNC	S2-TNC -0018	S2-TNC -0018-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422281,090	7901570,560	422272,170	7901531,540
TNC	S2-TNC -0018	S2-TNC -0018-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422276,560	7901551,100	422267,740	7901512,070
TNC	S2-TNC -0018	S2-TNC -0018-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422272,170	7901531,540	422263,230	7901492,560
TNC	S2-TNC -0019	S2-TNC -0019-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422269,400	7901610,470	422260,430	7901571,520
TNC	S2-TNC -0019	S2-TNC -0019-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422264,950	7901590,970	422255,990	7901552,000
TNC	S2-TNC -0019	S2-TNC -0019-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422260,430	7901571,520	422251,630	7901532,520
TNC	S2-TNC -0019	S2-TNC -0019-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422255,990	7901552,000	422246,940	7901513,020
TNC	S2-TNC -0019	S2-TNC -0019-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422251,630	7901532,520	422242,680	7901493,530
TNC	S2-TNC -0020	S2-TNC -0020-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422249,760	7901613,070	422240,920	7901574,040
TNC	S2-TNC -0020	S2-TNC -0020-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422245,440	7901593,490	422236,580	7901554,530
TNC	S2-TNC -0020	S2-TNC -0020-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422240,920	7901574,040	422232,080	7901535,020
TNC	S2-TNC -0020	S2-TNC -0020-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422236,580	7901554,530	422227,530	7901515,530
TNC	S2-TNC -0020	S2-TNC -0020-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422232,080	7901535,020	422223,000	7901496,030
TNC	S2-TNC -0021	S2-TNC -0021-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422207,110	7901556,200	422198,240	7901517,260
TNC	S2-TNC -0021	S2-TNC -0021-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422202,710	7901536,750	422193,930	7901497,760
TNC	S2-TNC -0021	S2-TNC -0021-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422198,240	7901517,260	422189,490	7901478,070
TNC	S2-TNC -0022	S2-TNC -0022-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422168,890	7901617,220	422159,880	7901578,220
TNC	S2-TNC -0022	S2-TNC -0022-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422164,580	7901597,680	422155,600	7901558,740
TNC	S2-TNC -0022	S2-TNC -0022-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422159,880	7901578,220	422151,110	7901539,260
TNC	S2-TNC -0023	S2-TNC -0023-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422168,890	7901617,220	422159,880	7901578,220
TNC	S2-TNC -0023	S2-TNC -0023-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422164,580	7901597,680	422155,600	7901558,740
TNC	S2-TNC -0023	S2-TNC -0023-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422159,880	7901578,220	422151,110	7901539,260
TNC	S2-TNC -0023	S2-TNC -0023-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422155,600	7901558,740	422146,700	7901519,710
TNC	S2-TNC -0024	S2-TNC -0024-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422151,430	7901618,170	422142,470	7901579,200
TNC	S2-TNC -0024	S2-TNC -0024-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422146,920	7901598,730	422138,140	7901559,660
TNC	S2-TNC -0024	S2-TNC -0024-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422142,470	7901579,200	422133,540	7901540,240
TNC	S2-TNC -0024	S2-TNC -0024-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422138,140	7901559,660	422129,120	7901520,680
TNC	S2-TNC -0024	S2-TNC -0024-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422133,540	7901540,240	422124,650	7901501,270

**TABELA 1.1 • SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D**

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0025	S2-TNC -0025-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422124,500	7901619,940	422115,620	7901581,050
TNC	S2-TNC -0025	S2-TNC -0025-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422120,050	7901600,460	422111,140	7901561,390
TNC	S2-TNC -0025	S2-TNC -0025-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422115,620	7901581,050	422106,690	7901541,930
TNC	S2-TNC -0025	S2-TNC -0025-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422111,140	7901561,390	422102,260	7901522,520
TNC	S2-TNC -0025	S2-TNC -0025-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422106,690	7901541,930	422097,790	7901503,000
TNC	S2-TNC -0026	S2-TNC -0026-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422106,880	7901619,440	422097,940	7901580,360
TNC	S2-TNC -0026	S2-TNC -0026-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422102,400	7901599,920	422093,530	7901560,830
TNC	S2-TNC -0026	S2-TNC -0026-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422097,940	7901580,360	422089,020	7901541,260
TNC	S2-TNC -0026	S2-TNC -0026-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422093,530	7901560,830	422084,670	7901521,900
TNC	S2-TNC -0026	S2-TNC -0026-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422089,020	7901541,260	422080,160	7901502,300
TNC	S2-TNC -0026	S2-TNC -0026-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422084,670	7901521,900	422075,710	7901482,790
TNC	S2-TNC -0026	S2-TNC -0026-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422080,160	7901502,300	422071,270	7901463,320
TNC	S2-TNC -0026A	S2-TNC -0026A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422106,880	7901619,440	422089,020	7901541,260
TNC	S2-TNC -0026A	S2-TNC -0026A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422097,940	7901580,360	422080,160	7901502,300
TNC	S2-TNC -0026A	S2-TNC -0026A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422089,020	7901541,260	422071,270	7901463,320
TNC	S2-TNC -0027	S2-TNC -0027-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422084,340	7901621,650	422075,430	7901582,720
TNC	S2-TNC -0027	S2-TNC -0027-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422079,910	7901602,140	422071,000	7901563,190
TNC	S2-TNC -0027	S2-TNC -0027-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422075,430	7901582,720	422066,520	7901543,660
TNC	S2-TNC -0027	S2-TNC -0027-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422071,000	7901563,190	422062,060	7901524,150
TNC	S2-TNC -0027	S2-TNC -0027-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422066,520	7901543,660	422057,620	7901504,680
TNC	S2-TNC -0027	S2-TNC -0027-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422062,060	7901524,150	422053,150	7901485,140
TNC	S2-TNC -0027	S2-TNC -0027-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422057,620	7901504,680	422048,740	7901465,690
TNC	S2-TNC -0027	S2-TNC -0027-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422053,150	7901485,140	422044,350	7901446,200
TNC	S2-TNC -0027A	S2-TNC -0027A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422084,340	7901621,650	422066,520	7901543,660
TNC	S2-TNC -0027A	S2-TNC -0027A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422075,430	7901582,720	422057,620	7901504,680
TNC	S2-TNC -0027A	S2-TNC -0027A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422066,520	7901543,660	422048,740	7901465,690
TNC	S2-TNC -0027A	S2-TNC -0027A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422057,620	7901504,680	422039,800	7901426,680
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422066,780	7901623,200	422057,900	7901584,290
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422062,330	7901603,740	422053,390	7901564,550
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422057,900	7901584,290	422048,990	7901545,280
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422053,390	7901564,550	422044,500	7901525,650
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422048,990	7901545,280	422040,060	7901506,170



TABELA 1.1 • SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422044,500	7901525,650	422035,620	7901486,740
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422040,060	7901506,170	422031,130	7901467,100
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422035,620	7901486,740	422026,710	7901447,710
TNC	S2-TNC -0028	S2-TNC -0028-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422031,130	7901467,100	422022,260	7901428,270
TNC	S2-TNC -0028A	S2-TNC -0028A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422066,780	7901623,200	422048,990	7901545,280
TNC	S2-TNC -0028A	S2-TNC -0028A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422057,900	7901584,290	422040,060	7901506,170
TNC	S2-TNC -0028A	S2-TNC -0028A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422048,990	7901545,280	422031,130	7901467,100
TNC	S2-TNC -0028A	S2-TNC -0028A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422040,060	7901506,170	422022,260	7901428,270
TNC	S2-TNC -0029	S2-TNC -0029-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422070,710	7901307,870	422078,290	7901268,710
TNC	S2-TNC -0029	S2-TNC -0029-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422074,510	7901288,200	422082,110	7901248,840
TNC	S2-TNC -0029	S2-TNC -0029-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422078,290	7901268,710	422085,910	7901229,260
TNC	S2-TNC -0029	S2-TNC -0029-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422082,110	7901248,840	422089,680	7901209,660
TNC	S2-TNC -0030	S2-TNC -0030-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422043,250	7901308,580	422051,710	7901269,600
TNC	S2-TNC -0030	S2-TNC -0030-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422047,460	7901289,110	422056,050	7901249,940
TNC	S2-TNC -0030	S2-TNC -0030-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422051,710	7901269,600	422060,140	7901230,560
TNC	S2-TNC -0030	S2-TNC -0030-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422056,050	7901249,940	422064,400	7901210,950
TNC	S2-TNC -0030	S2-TNC -0030-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422060,140	7901230,560	422068,780	7901191,450
TNC	S2-TNC -0031	S2-TNC -0031-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422143,810	7901551,120	422104,530	7901543,520
TNC	S2-TNC -0031	S2-TNC -0031-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422124,200	7901547,260	422084,920	7901539,740
TNC	S2-TNC -0031	S2-TNC -0031-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422104,530	7901543,520	422065,310	7901535,950
TNC	S2-TNC -0031	S2-TNC -0031-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422084,920	7901539,740	422045,660	7901532,140
TNC	S2-TNC -0032	S2-TNC -0032-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422136,990	7901566,450	422097,710	7901558,810
TNC	S2-TNC -0032	S2-TNC -0032-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422117,410	7901562,640	422078,080	7901555,060
TNC	S2-TNC -0032	S2-TNC -0032-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422097,710	7901558,810	422058,490	7901551,250
TNC	S2-TNC -0033	S2-TNC -0033-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422140,160	7901509,760	422100,880	7901502,260
TNC	S2-TNC -0033	S2-TNC -0033-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422120,500	7901506,000	422081,230	7901498,390
TNC	S2-TNC -0033	S2-TNC -0033-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422100,880	7901502,260	422061,600	7901494,600
TNC	S2-TNC -0033	S2-TNC -0033-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422081,230	7901498,390	422041,980	7901490,800
TNC	S2-TNC -0034	S2-TNC -0034-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422203,470	7901472,080	422211,740	7901433,050
TNC	S2-TNC -0034	S2-TNC -0034-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422207,620	7901452,500	422215,900	7901413,420
TNC	S2-TNC -0034	S2-TNC -0034-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422211,740	7901433,050	422220,070	7901393,720
TNC	S2-TNC -0035	S2-TNC -0035-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422224,710	7901364,310	422232,610	7901325,020



TABELA 1.1 • SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
								X	Y	X	Y
TNC	S2-TNC -0035	S2-TNC -0035-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422228,720	7901344,590	422236,550	7901305,470
TNC	S2-TNC -0035	S2-TNC -0035-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422232,610	7901325,020	422240,510	7901285,760
TNC	S2-TNC -0035	S2-TNC -0035-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422236,550	7901305,470	422244,430	7901266,310
TNC	S2-TNC -0035	S2-TNC -0035-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422240,510	7901285,760	422248,400	7901246,590
TNC	S2-TNC -0036	S2-TNC -0036-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422204,100	7901343,430	422164,770	7901335,790
TNC	S2-TNC -0036	S2-TNC -0036-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422184,370	7901339,610	422145,140	7901331,960
TNC	S2-TNC -0036	S2-TNC -0036-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422164,770	7901335,790	422125,450	7901328,180
TNC	S2-TNC -0036	S2-TNC -0036-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422145,140	7901331,960	422105,900	7901324,330
TNC	S2-TNC -0036	S2-TNC -0036-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422125,450	7901328,180	422086,340	7901320,510
TNC	S2-TNC -0036	S2-TNC -0036-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422105,900	7901324,330	422066,680	7901316,690
TNC	S2-TNC -0037	S2-TNC -0037-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422423,200	7901292,860	422415,570	7901332,180
TNC	S2-TNC -0037	S2-TNC -0037-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422419,310	7901312,550	422411,550	7901351,670
TNC	S2-TNC -0037	S2-TNC -0037-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422415,570	7901332,180	422407,650	7901371,270
TNC	S2-TNC -0037	S2-TNC -0037-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422411,550	7901351,670	422403,780	7901391,010
TNC	S2-TNC -0037	S2-TNC -0037-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422407,650	7901371,270	422399,900	7901410,630
TNC	S2-TNC -0037	S2-TNC -0037-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422403,780	7901391,010	422396,000	7901430,170
TNC	S2-TNC -0037	S2-TNC -0037-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422399,900	7901410,630	422392,120	7901449,830
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-A	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422437,690	7901272,450	422430,930	7901312,060
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-B	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422434,250	7901292,310	422427,630	7901331,660
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-C	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422430,930	7901312,060	422424,320	7901351,430
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-D	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422427,630	7901331,660	422421,040	7901371,030
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-E	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422424,320	7901351,430	422417,730	7901390,760
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-F	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422421,040	7901371,030	422414,390	7901410,660
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-G	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422417,730	7901390,760	422411,090	7901430,370
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-H	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422414,390	7901410,660	422407,800	7901450,010
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-I	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422411,090	7901430,370	422404,480	7901469,790
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-J	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422407,800	7901450,010	422401,200	7901489,440
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-L	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422404,480	7901469,790	422397,870	7901509,140
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-M	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422401,200	7901489,440	422394,580	7901528,990
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-N	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422397,870	7901509,140	422391,280	7901548,600
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-O	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422394,580	7901528,990	422387,980	7901568,320
TNC	S2-TNC -0038	S2-TNC -0038-P	40	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422391,280	7901548,600	422384,680	7901587,950

**TABELA 1.1 • SONDAEM ELÉTRICA VERTICAL MULTIELETRODOS - SEVME2D**

SÍTIO	NOME DA LINHA	NOME DA SEÇÃO	COMPRIMENTO (m)	ARRANJO	PROTOCOLO	Nº DE ELETRODOS	TIPO DE AQUISIÇÃO	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL		
								X	Y	X	Y	
TNC	S2-TNC -0038A	S2-TNC -0038A-A	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422437,690	7901272,450	422430,930	7901312,060	
TNC	S2-TNC -0038A	S2-TNC -0038A-B	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422430,930	7901312,060	422424,320	7901351,430	
TNC	S2-TNC -0038A	S2-TNC -0038A-C	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422424,320	7901351,430	422417,730	7901390,760	
TNC	S2-TNC -0038A	S2-TNC -0038A-D	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422417,730	7901390,760	422411,090	7901430,370	
TNC	S2-TNC -0038A	S2-TNC -0038A-E	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422411,090	7901430,370	422404,480	7901469,790	
TNC	S2-TNC -0038A	S2-TNC -0038A-F	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422404,480	7901469,790	422397,870	7901509,140	
TNC	S2-TNC -0038A	S2-TNC -0038A-G	80	SCHLUMBERGER	SCHLUM_S	41	ROLL ALONG	422397,870	7901509,140	422391,280	7901548,600	
COMPRIMENTO TOTAL			17520 m								TOTAL SEÇÕES	359

TABELA 1.2• RADAR DE PENETRAÇÃO SUBTERRÂNEA - GPR2D

SÍTIO	NOME DA LINHA	COMPRIMENTO (m)	COORDENADA INICIAL		COORDENADA FINAL	
			X	Y	X	Y
TNC	G2-TNC-0001	400,00	422077,670	7901191,430	422470,470	7901268,000
TNC	G2-TNC-0002	360,00	422091,240	7901206,050	422444,420	7901275,520
TNC	G2-TNC-0003	320,00	422476,990	7901279,140	422424,130	7901594,750
TNC	G2-TNC-0004	320,00	422462,200	7901276,580	422409,320	7901592,170
TNC	G2-TNC-0005	320,00	422447,440	7901274,020	422394,510	7901589,880
TNC	G2-TNC-0006	200,00	422395,530	7901518,110	422199,140	7901480,130
TNC	G2-TNC-0007	200,00	422392,290	7901538,180	422196,070	7901499,880
TNC	G2-TNC-0008	200,00	422390,010	7901557,140	422193,540	7901519,720
TNC	G2-TNC-0009	360,00	422395,100	7901579,190	422041,560	7901511,550
TNC	G2-TNC-0010	160,00	422391,790	7901598,800	422234,620	7901568,230
TNC	G2-TNC-0011	120,00	422320,480	7901605,110	422202,680	7901582,510
TNC	G2-TNC-0012	160,00	422258,610	7901609,330	422101,520	7901579,040
TNC	G2-TNC-0013	100,00	422159,300	7901618,910	422061,110	7901599,970
TNC	G2-TNC-0014	100,00	422372,270	7901605,700	422349,930	7901508,230
TNC	G2-TNC-0015	100,00	422351,920	7901606,780	422329,760	7901509,200
TNC	G2-TNC-0016	100,00	422331,330	7901607,220	422309,070	7901509,770
TNC	G2-TNC-0017	100,00	422309,920	7901607,790	422287,590	7901510,330
TNC	G2-TNC-0018	120,00	422289,940	7901609,600	422263,230	7901492,560
TNC	G2-TNC-0019	120,00	422269,400	7901610,470	422242,680	7901493,530
TNC	G2-TNC-0020	120,00	422249,760	7901613,070	422223,000	7901496,030
TNC	G2-TNC-0021	80,00	422207,110	7901556,200	422189,490	7901478,070
TNC	G2-TNC-0022	80,00	422188,700	7901616,030	422170,940	7901537,830
TNC	G2-TNC-0023	100,00	422168,890	7901617,220	422146,700	7901519,710
TNC	G2-TNC-0024	120,00	422151,430	7901618,170	422124,650	7901501,270
TNC	G2-TNC-0025	120,00	422124,500	7901619,940	422097,790	7901503,000
TNC	G2-TNC-0026	160,00	422106,880	7901619,440	422071,270	7901463,320
TNC	G2-TNC-0027	200,00	422084,340	7901621,650	422039,800	7901426,680
TNC	G2-TNC-0028	200,00	422066,780	7901623,200	422022,260	7901428,270
TNC	G2-TNC-0029	100,00	422070,710	7901307,870	422089,680	7901209,660
TNC	G2-TNC-0030	120,00	422043,250	7901308,580	422068,780	7901191,450
TNC	G2-TNC-0031	100,00	422143,810	7901551,120	422045,660	7901532,140
TNC	G2-TNC-0032	160,00	422136,990	7901566,450	422058,490	7901551,250
TNC	G2-TNC-0033	100,00	422140,160	7901509,760	422041,980	7901490,800
TNC	G2-TNC-0034	80,00	422203,470	7901472,080	422220,070	7901393,720
TNC	G2-TNC-0035	120,00	422224,710	7901364,310	422248,400	7901246,590
TNC	G2-TNC-0036	140,00	422204,100	7901343,430	422066,680	7901316,690
TNC	G2-TNC-0037	200,00	422423,200	7901292,860	422384,380	7901489,080
TNC	G2-TNC-0038	320,00	422437,690	7901272,450	422384,680	7901587,950
COMPRIMENTO TOTAL		6480	TOTAL DE SEÇÕES		38	



TABELA 1.3 • SONDAgens TRADO

SÍTIo	NOME DA SONDAGEM	DATA DE EXECUÇÃO		COORDENADAS			PROFUNDIDADE (m)	AMOSTRAS	LEITURAS DE VOC
		Início	Término	X	Y	Z		(Solo)	(Unidade)
TNC	SD-TNC-0001	14/4/11	14/4/11	422388,320	7901560,220	5,120	3,70	0	5
TNC	SD-TNC-0002	4/5/11	4/5/11	422392,310	7901540,790	5,950	4,40	0	6
TNC	SD-TNC-0003	4/5/11	4/5/11	422396,320	7901521,220	5,830	4,40	0	6
TNC	SD-TNC-0004	4/5/11	4/5/11	422400,560	7901501,730	5,950	5,00	0	6
TNC	SD-TNC-0005	4/5/11	4/5/11	422404,610	7901481,870	6,780	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0006	4/5/11	4/5/11	422408,720	7901462,240	6,930	5,70	0	7
TNC	SD-TNC-0007	4/5/11	4/5/11	422412,730	7901442,720	6,780	5,50	0	7
TNC	SD-TNC-0008	4/5/11	4/5/11	422416,810	7901423,090	6,750	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0009	4/5/11	4/5/11	422421,010	7901402,790	6,720	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0010	5/5/11	5/5/11	422424,920	7901384,090	6,650	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0011	5/5/11	5/5/11	422429,000	7901364,540	6,560	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0012	5/5/11	5/5/11	422433,090	7901344,710	6,750	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0013	5/5/11	5/5/11	422437,170	7901325,240	6,600	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0014	5/5/11	5/5/11	422441,240	7901305,570	6,680	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0015	5/5/11	5/5/11	422445,290	7901286,140	6,800	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0016	5/5/11	5/5/11	422449,200	7901267,550	6,890	5,40	0	7
TNC	SD-TNC-0017	13/4/11	13/4/11	422411,920	7901544,620	6,970	5,50	0	3
TNC	SD-TNC-0018	13/4/11	13/4/11	422416,050	7901525,150	7,360	5,50	0	3
TNC	SD-TNC-0019	13/4/11	13/4/11	422419,970	7901505,700	7,340	5,50	0	3
TNC	SD-TNC-0020	13/4/11	13/4/11	422424,120	7901486,070	7,290	5,50	0	3
TNC	SD-TNC-0021	27/4/11	27/4/11	422428,270	7901466,350	7,150	6,00	0	7
TNC	SD-TNC-0022	28/4/11	28/4/11	422432,280	7901446,890	7,210	6,00	0	7
TNC	SD-TNC-0023	28/4/11	28/4/11	422445,750	7901426,690	6,520	5,50	0	7
TNC	SD-TNC-0024	29/4/11	29/4/11	422440,470	7901407,560	6,700	5,50	0	7
TNC	SD-TNC-0025	29/4/11	29/4/11	422444,550	7901387,970	6,820	5,50	0	7
TNC	SD-TNC-0026	29/4/11	29/4/11	422448,610	7901368,480	6,810	5,50	0	7
TNC	SD-TNC-0027	2/5/11	2/5/11	422452,680	7901348,850	6,700	5,50	0	7
TNC	SD-TNC-0028	2/5/11	2/5/11	422456,730	7901329,310	6,430	5,50	0	7
TNC	SD-TNC-0029	2/5/11	2/5/11	422460,800	7901309,730	6,480	5,00	0	6
TNC	SD-TNC-0030	2/5/11	2/5/11	422464,860	7901290,170	6,500	5,00	0	6
TNC	SD-TNC-0031	2/5/11	2/5/11	422468,920	7901270,600	6,480	5,00	0	6
TNC	SD-TNC-0032	12/4/11	12/4/11	422074,980	7901200,420	3,500	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0033	11/4/11	11/4/11	422094,450	7901204,290	3,610	2,00	0	4
TNC	SD-TNC-0034	11/4/11	11/4/11	422114,070	7901208,200	3,590	2,00	0	4
TNC	SD-TNC-0035	11/4/11	11/4/11	422133,690	7901212,150	3,630	2,00	0	4
TNC	SD-TNC-0036	11/4/11	11/4/11	422153,340	7901216,060	3,570	2,00	0	4
TNC	SD-TNC-0037	11/4/11	11/4/11	422172,830	7901219,940	3,580	2,00	0	4
TNC	SD-TNC-0038	11/4/11	11/4/11	422192,540	7901223,900	3,530	2,00	0	4



TABELA 1.3 • SONDAgens TRADO

SÍTIo	NOME DA SONDAGEM	DATA DE EXECUÇÃO		COORDENADAS			PROFUNDIDADE (m)	AMOSTRAS	LEITURAS DE VOC
		Início	Término	X	Y	Z		(Solo)	(Unidade)
TNC	SD-TNC-0001	14/4/11	14/4/11	422388,320	7901560,220	5,120	3,70	0	5
TNC	SD-TNC-0039	11/4/11	11/4/11	422212,110	7901227,790	3,550	2,00	0	4
TNC	SD-TNC-0040	11/4/11	11/4/11	422231,710	7901231,690	3,570	2,00	0	4
TNC	SD-TNC-0041	12/4/11	12/4/11	422251,510	7901235,650	3,570	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0042	12/4/11	12/4/11	422270,930	7901239,530	3,610	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0043	12/4/11	12/4/11	422290,600	7901243,460	3,620	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0044	12/4/11	12/4/11	422310,200	7901247,370	3,630	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0045	12/4/11	12/4/11	422329,830	7901251,290	3,930	2,50	0	3
TNC	SD-TNC-0046	12/4/11	12/4/11	422349,430	7901255,210	4,170	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0047	12/4/11	12/4/11	422369,020	7901259,120	4,170	2,50	0	3
TNC	SD-TNC-0048	12/4/11	12/4/11	422388,620	7901263,030	4,300	2,50	0	3
TNC	SD-TNC-0049	12/4/11	12/4/11	422408,350	7901266,980	4,290	2,50	0	3
TNC	SD-TNC-0050	12/4/11	12/4/11	422427,900	7901270,880	5,480	4,00	0	3
TNC	SD-TNC-0051	21/4/11	21/4/11	422058,760	7901308,310	3,810	2,40	0	4
TNC	SD-TNC-0052	21/4/11	21/4/11	422064,670	7901289,720	3,690	2,40	0	4
TNC	SD-TNC-0053	21/4/11	21/4/11	422065,150	7901268,790	3,660	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0054	21/4/11	21/4/11	422068,430	7901248,910	3,710	2,00	0	5
TNC	SD-TNC-0055	21/4/11	21/4/11	422072,660	7901229,410	3,660	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0056	21/4/11	21/4/11	422076,670	7901209,460	3,550	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0057	25/4/11	25/4/11	422205,380	7901460,330	3,540	2,50	0	3
TNC	SD-TNC-0058	25/4/11	25/4/11	422209,470	7901440,670	3,520	2,50	0	3
TNC	SD-TNC-0059	25/4/11	25/4/11	422213,540	7901421,080	3,560	2,50	0	3
TNC	SD-TNC-0060	25/4/11	25/4/11	422217,590	7901401,580	3,540	2,50	0	3
TNC	SD-TNC-0061	25/4/11	25/4/11	422221,680	7901381,890	4,080	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0062	25/4/11	25/4/11	422225,730	7901362,390	4,150	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0063	25/4/11	25/4/11	422229,680	7901342,830	4,140	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0064	23/4/11	23/4/11	422233,870	7901323,210	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0065	23/4/11	23/4/11	422237,950	7901303,530	3,510	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0066	23/4/11	23/4/11	422241,990	7901284,110	3,500	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0067	23/4/11	23/4/11	422246,080	7901264,400	3,490	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0068	23/4/11	23/4/11	422250,140	7901244,790	3,530	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0069	22/4/11	22/4/11	422071,530	7901446,940	3,440	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0070	22/4/11	22/4/11	422091,370	7901450,900	3,510	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0071	22/4/11	22/4/11	422110,740	7901455,150	3,510	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0072	22/4/11	22/4/11	422130,220	7901459,240	3,510	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0073	22/4/11	22/4/11	422149,800	7901463,380	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0074	22/4/11	22/4/11	422169,450	7901467,470	3,530	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0075	22/4/11	22/4/11	422189,010	7901471,560	3,520	2,00	0	3



TABELA 1.3 • SONDAgens TRADO

SÍTIo	NOME DA SONDAGEM	DATA DE EXECUÇÃO		COORDENADAS			PROFUNDIDADE (m)	AMOSTRAS	LEITURAS DE VOC
		Início	Término	X	Y	Z		(Solo)	(Unidade)
TNC	SD-TNC-0001	14/4/11	14/4/11	422388,320	7901560,220	5,120	3,70	0	5
TNC	SD-TNC-0076	22/4/11	22/4/11	422208,760	7901475,700	3,530	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0077	22/4/11	22/4/11	422228,250	7901479,800	3,500	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0078	22/4/11	22/4/11	422247,900	7901483,910	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0079	22/4/11	22/4/11	422267,470	7901488,010	3,510	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0080	23/4/11	23/4/11	422286,890	7901492,080	3,510	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0081	23/4/11	23/4/11	422306,400	7901496,160	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0082	23/4/11	23/4/11	422326,060	7901500,280	3,500	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0083	23/4/11	23/4/11	422345,590	7901504,370	3,480	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0084	23/4/11	23/4/11	422365,330	7901508,200	3,480	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0085	23/4/11	23/4/11	422379,830	7901511,500	3,600	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0086	26/4/11	26/4/11	422074,600	7901316,630	4,190	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0087	26/4/11	26/4/11	422094,170	7901320,640	3,600	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0088	26/4/11	26/4/11	422113,810	7901324,670	3,510	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0089	26/4/11	26/4/11	422133,280	7901328,660	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0090	26/4/11	26/4/11	422153,060	7901332,690	3,500	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0091	26/4/11	26/4/11	422172,640	7901336,700	3,530	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0092	26/4/11	26/4/11	422192,420	7901340,710	3,530	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0093	25/4/11	25/4/11	422207,130	7901343,980	4,060	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0094	26/4/11	26/4/11	422252,410	7901352,940	3,550	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0095	26/4/11	26/4/11	422270,570	7901356,760	3,530	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0096	26/4/11	26/4/11	422290,130	7901360,760	3,540	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0097	26/4/11	26/4/11	422309,960	7901364,850	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0098	26/4/11	26/4/11	422329,390	7901368,810	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0099	27/4/11	27/4/11	422348,930	7901372,900	3,530	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0100	27/4/11	27/4/11	422368,500	7901376,810	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0101	27/4/11	27/4/11	422388,130	7901380,830	3,510	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0102	27/4/11	27/4/11	422404,820	7901384,250	3,530	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0103	20/4/11	20/4/11	422243,400	7901572,890	3,860	2,00	0	-
TNC	SD-TNC-0104	20/4/11	20/4/11	422223,450	7901574,690	3,680	2,00	0	-
TNC	SD-TNC-0105	20/4/11	20/4/11	422204,610	7901574,750	3,440	2,00	0	-
TNC	SD-TNC-0106	21/4/11	21/4/11	422184,980	7901556,310	3,640	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0107	21/4/11	21/4/11	422164,690	7901558,030	3,630	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0108	21/4/11	21/4/11	422145,070	7901554,340	3,690	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0109	21/4/11	21/4/11	422125,730	7901552,320	3,760	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0110	21/4/11	21/4/11	422105,670	7901545,840	3,700	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0111	21/4/11	21/4/11	422085,980	7901543,160	3,700	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0112	21/4/11	21/4/11	422066,610	7901539,430	3,580	2,50	0	4



TABELA 1.3 • SONDAgens TRADO

SÍTIo	NOME DA SONDAgEM	DATA DE EXECUçãO		COORDENADAS			PROFUNDIDADE (m)	AMOSTRAS	LEITURAS DE VOC
		Início	Término	X	Y	Z		(Solo)	(Unidade)
TNC	SD-TNC-0001	14/4/11	14/4/11	422388,320	7901560,220	5,120	3,70	0	5
TNC	SD-TNC-0113	21/4/11	21/4/11	422046,830	7901535,660	3,660	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0114	20/4/11	20/4/11	422306,060	7901564,450	4,960	3,50	0	-
TNC	SD-TNC-0115	20/4/11	20/4/11	422286,540	7901560,620	3,850	2,00	0	-
TNC	SD-TNC-0116	20/4/11	20/4/11	422266,640	7901557,000	3,670	2,00	0	-
TNC	SD-TNC-0117	20/4/11	20/4/11	422247,080	7901553,230	3,810	2,00	0	-
TNC	SD-TNC-0118	20/4/11	20/4/11	422227,510	7901549,520	3,860	2,00	0	-
TNC	SD-TNC-0119	20/4/11	20/4/11	422207,690	7901545,830	3,670	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0120	19/4/11	19/4/11	422188,180	7901542,100	3,820	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0121	19/4/11	19/4/11	422168,590	7901538,390	3,430	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0122	19/4/11	19/4/11	422148,780	7901534,690	3,500	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0123	19/4/11	19/4/11	422128,900	7901530,990	3,480	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0124	19/4/11	19/4/11	422109,400	7901527,260	3,570	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0125	19/4/11	19/4/11	422089,640	7901523,510	3,570	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0126	19/4/11	19/4/11	422070,060	7901519,690	3,550	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0127	19/4/11	19/4/11	422050,540	7901516,160	3,520	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0128	14/4/11	14/4/11	422368,680	7901556,410	4,640	3,00	0	4
TNC	SD-TNC-0129	14/4/11	14/4/11	422348,890	7901552,290	4,040	3,00	0	4
TNC	SD-TNC-0130	14/4/11	14/4/11	422329,350	7901548,480	4,020	2,60	0	4
TNC	SD-TNC-0131	18/4/11	18/4/11	422309,720	7901544,770	3,870	2,50	0	4
TNC	SD-TNC-0132	18/4/11	18/4/11	422290,230	7901541,010	3,720	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0133	18/4/11	18/4/11	422270,340	7901537,330	3,750	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0134	18/4/11	18/4/11	422250,850	7901533,590	3,760	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0135	18/4/11	18/4/11	422231,030	7901529,910	3,700	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0136	18/4/11	18/4/11	422211,290	7901526,170	3,830	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0137	18/4/11	18/4/11	422191,690	7901522,460	3,740	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0138	18/4/11	18/4/11	422185,300	7901509,360	3,440	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0139	18/4/11	18/4/11	422149,480	7901520,920	3,410	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0140	18/4/11	18/4/11	422130,010	7901511,010	3,600	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0141	18/4/11	18/4/11	422113,260	7901507,600	3,560	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0142	19/4/11	19/4/11	422093,470	7901503,850	3,560	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0143	19/4/11	19/4/11	422074,000	7901500,060	3,600	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0144	19/4/11	19/4/11	422054,140	7901496,410	3,500	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0145	19/4/11	19/4/11	422044,500	7901494,640	3,460	2,00	0	3
TNC	SD-TNC-0146	5/5/11	5/5/11	422229,680	7901342,830	4,140	2,000	2	1
TNC	SD-TNC-0147	5/5/11	5/5/11	422270,930	7901239,530	3,610	2,000	2	1
TNC	SD-TNC-0148	5/5/11	5/5/11	422388,620	7901263,030	4,300	2,000	2	1
TNC	SD-TNC-0149	5/5/11	5/5/11	422074,980	7901200,420	3,500	2,000	2	1



TABELA 1.3 • SONDAgens TRADO

SÍTIo	NOME DA SONDAGEM	DATA DE EXECUÇÃO		COORDENADAS			PROFUNDIDADE (m)	AMOSTRAS	LEITURAS DE VOC
		Início	Término	X	Y	Z		(Solo)	(Unidade)
TNC	SD-TNC-0001	14/4/11	14/4/11	422388,320	7901560,220	5,120	3,70	0	5
TNC	SD-TNC-0150	5/5/11	5/5/11	422348,890	7901552,290	4,040	2,000	2	1
TNC	SD-TNC-0151	5/5/11	5/5/11	422093,470	7901503,850	3,560	2,000	2	1
TNC	SD-TNC-0152	5/5/11	5/5/11	422169,450	7901467,470	3,530	2,000	2	1
TNC	SD-TNC-0153	5/5/11	5/5/11	422416,050	7901525,150	7,360	6,000	2	1
TNC	SD-TNC-0154	9/5/11	9/5/11	422428,416	7901478,722	7,204	5,800	2	0
TNC	SD-TNC-0155	9/5/11	9/5/11	422312,022	7901501,980	3,523	2,000	2	0
TNC	SD-TNC-0156	9/5/11	9/5/11	422188,031	7901542,182	3,819	2,300	2	0
TNC	SD-TNC-0157	9/5/11	9/5/11	422086,982	7901556,808	3,678	2,500	2	0
TNC	SD-TNC-0158	9/5/11	9/5/11	422133,925	7901585,319	3,675	2,300	2	0
TNC	SD-TNC-0159	11/5/11	11/5/11	422409,630	7901361,460	3,560	2,400	2	0
TNC	SD-TNC-0160	11/5/11	11/5/11	422057,960	7901506,240	3,580	2,500	2	0
TNC	SD-TNC-0161	11/5/11	11/5/11	422155,290	7901333,950	3,530	2,000	2	0
TNC	SD-TNC-0162	11/5/11	11/5/11	422214,150	7901421,630	3,550	2,300	2	0
TNC	SD-TNC-0163	5/12/11	5/12/11	422063,410	7901342,470	3,600	2,500	2	0
TNC	SD-TNC-0164	5/12/11	5/12/11	422134,331	7901394,442	3,520	2,000	2	0
TNC	SD-TNC-0165	5/12/11	5/12/11	422309,936	7901363,819	3,520	2,400	2	0
TNC	SD-TNC-0166	5/12/11	5/12/11	422444,550	7901387,970	6,820	5,500	2	0
TNC	SD-TNC-0167	16/6/11	16/6/11	422071,530	7901446,940	3,440	1,000	2	0
TNC	SD-TNC-0168	16/6/11	16/6/11	422229,680	7901342,830	4,140	1,000	2	0
TNC	SD-TNC-0169	16/6/11	16/6/11	422427,900	7901270,880	5,480	1,000	2	0
TOTAL DE SONDAgens A TRADO		169		TOTAIS			469,60	48	547



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

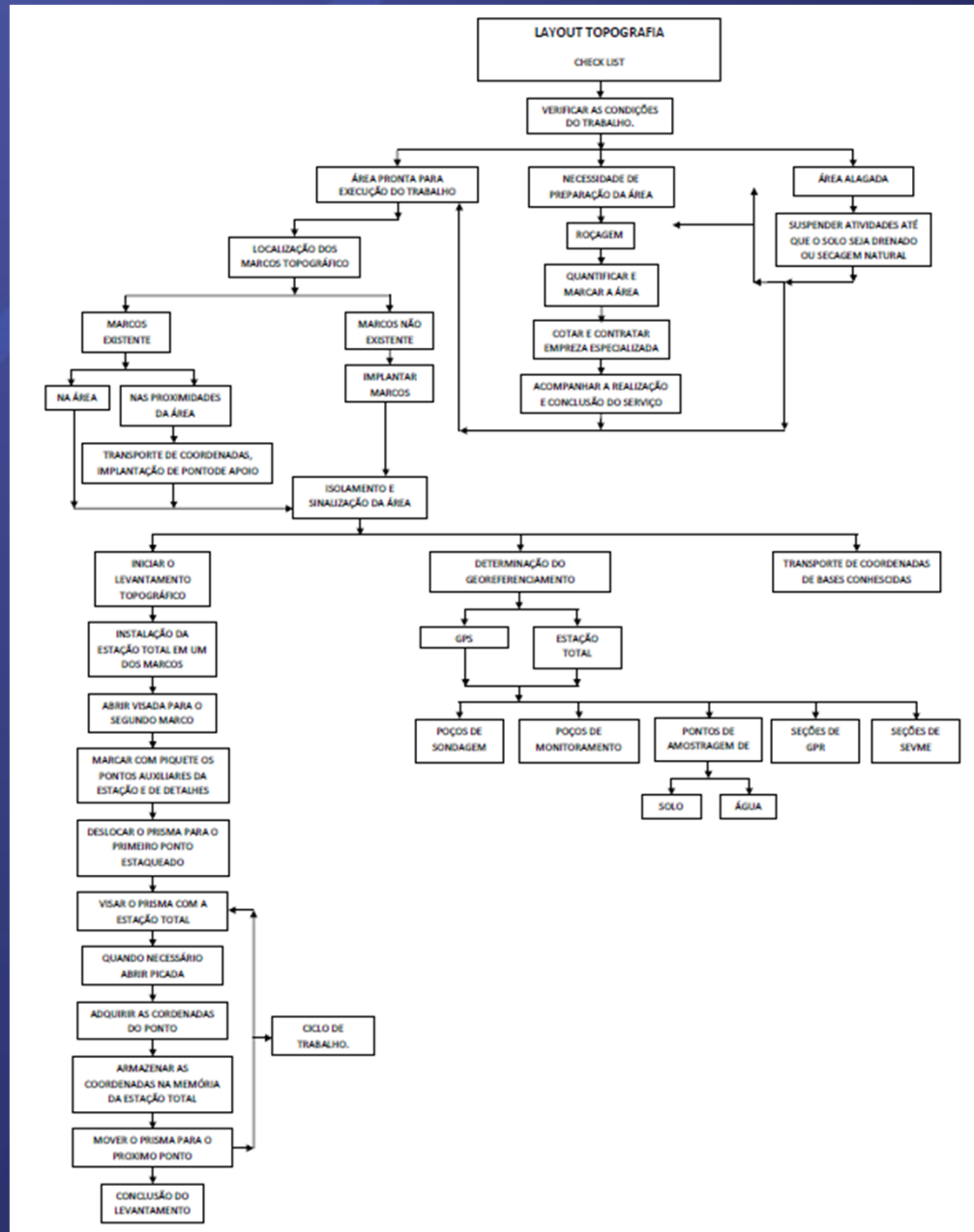
Anexo 7:

Fluxos das Atividades de Campo

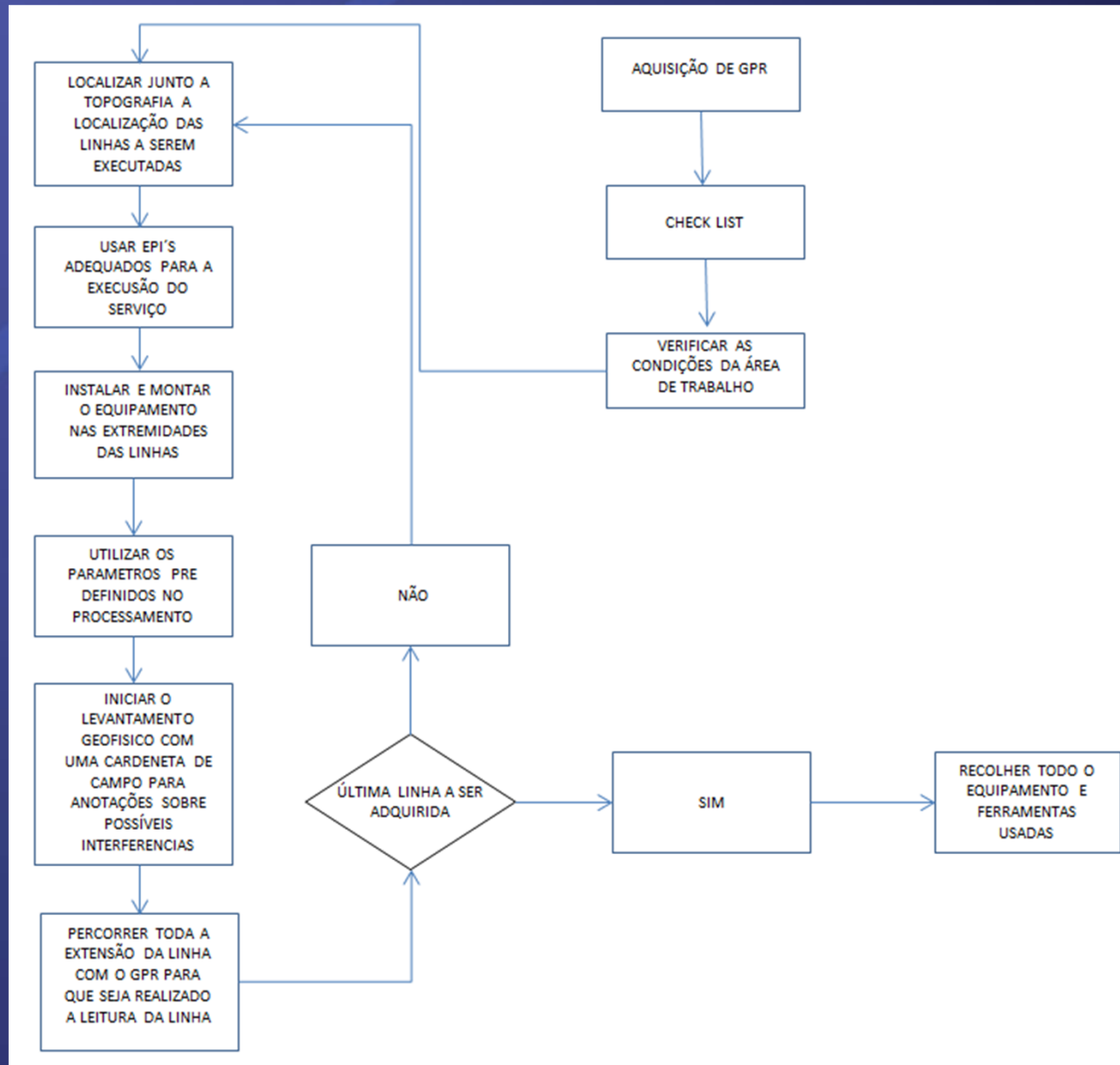
FLUXO DE ATIVIDADES EM CAMPO



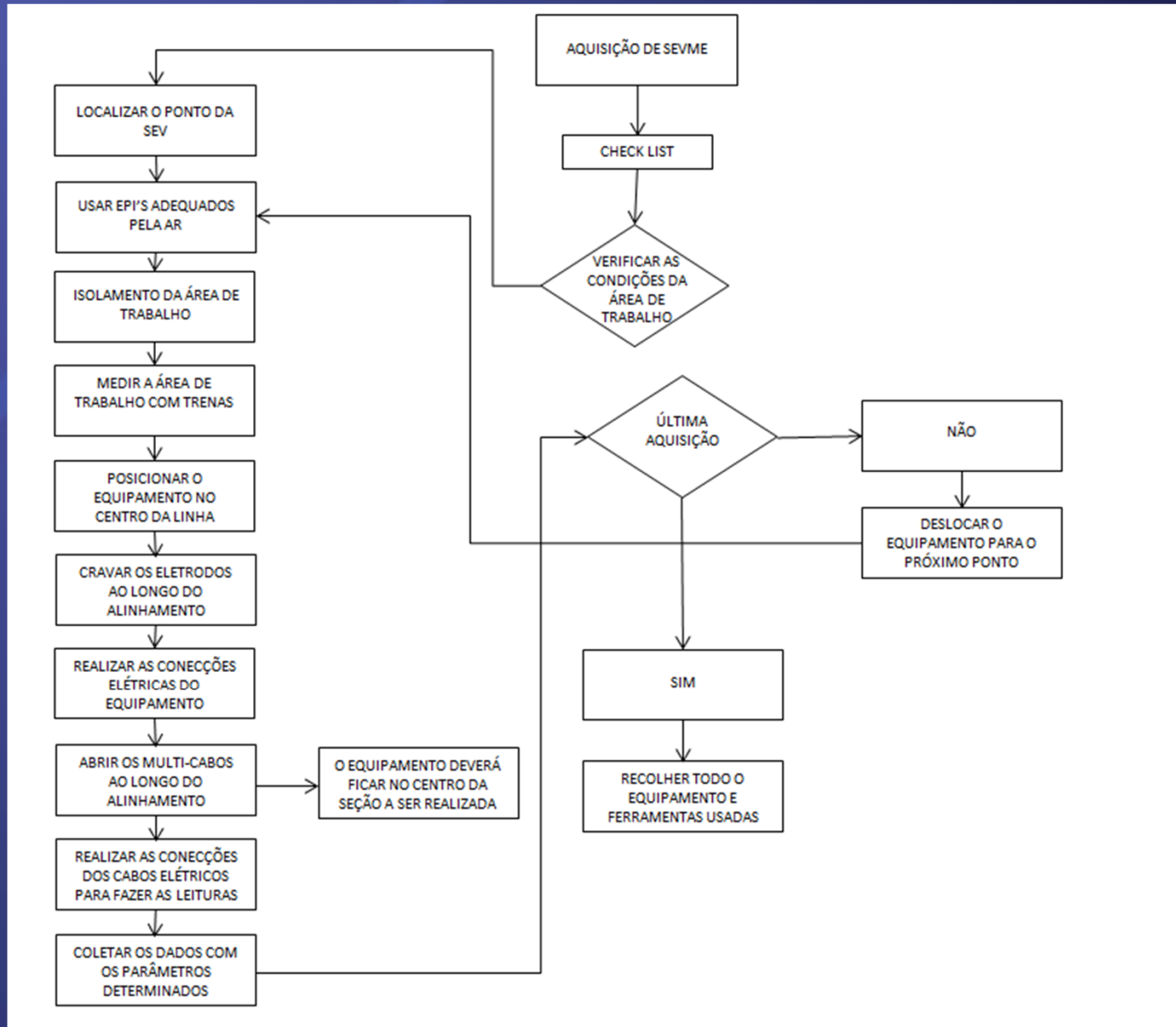
TOPOGRAFIA



GPR 2D



SEVME 2D





Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

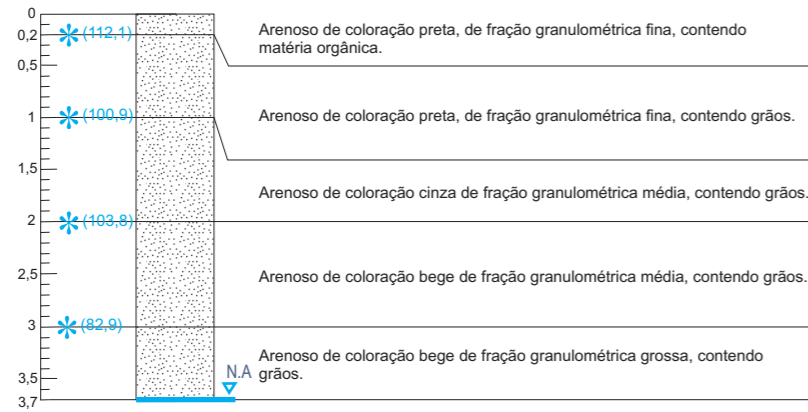
Anexo 8:

Perfis Geológico de Sondagem e
Perfis Construtivos dos PMs

SD-TNC-0001

14/04/2011

Prof. (m)
3,70

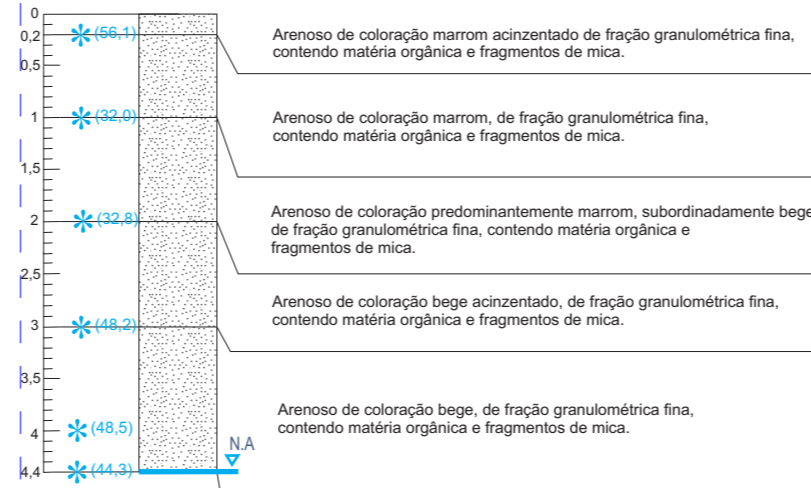


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0002

04/05/2011

Prof. (m)
4,40

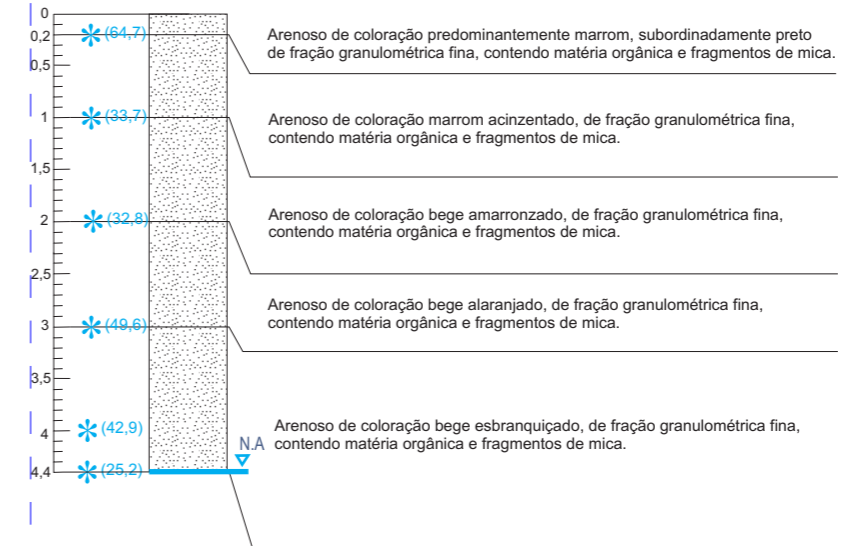


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0003

04/05/2011

Prof. (m)
4,40

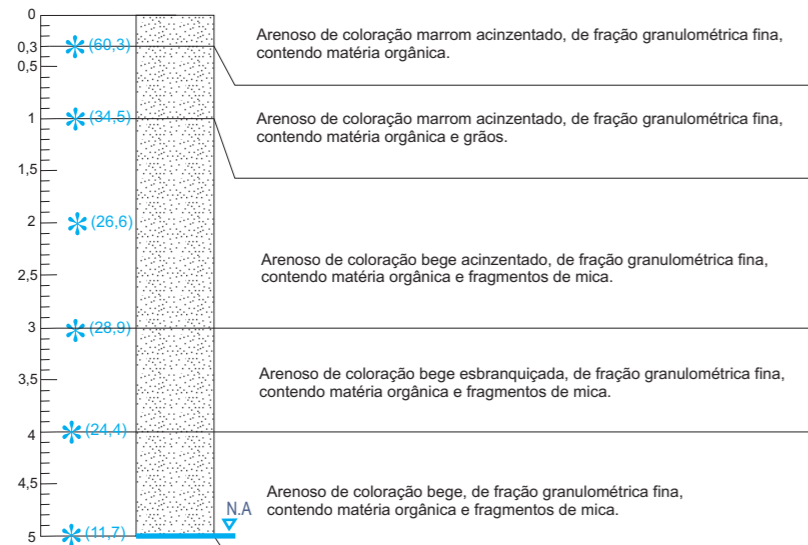


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0004

12/05/2011

Prof. (m)
5,00

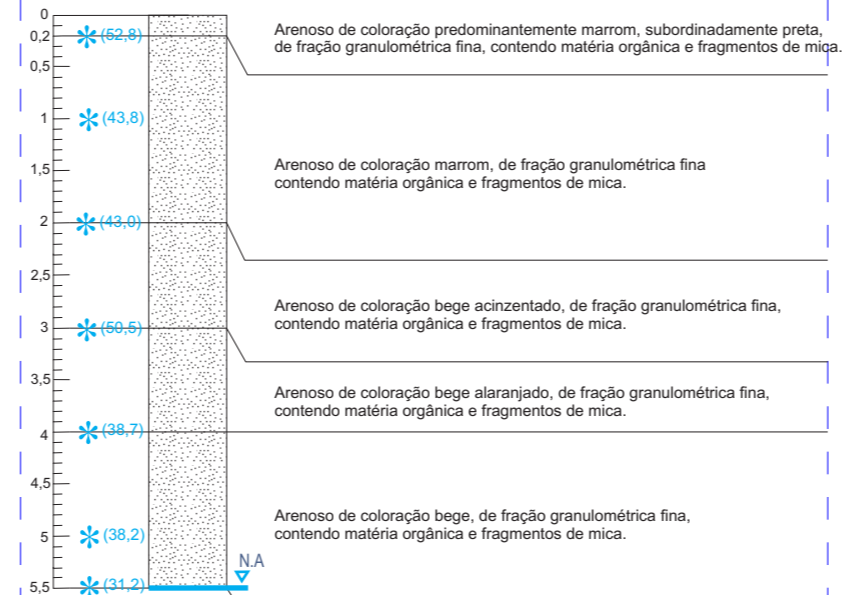


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0005

04/05/2011

Prof. (m)
5,40



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

LEGENDA

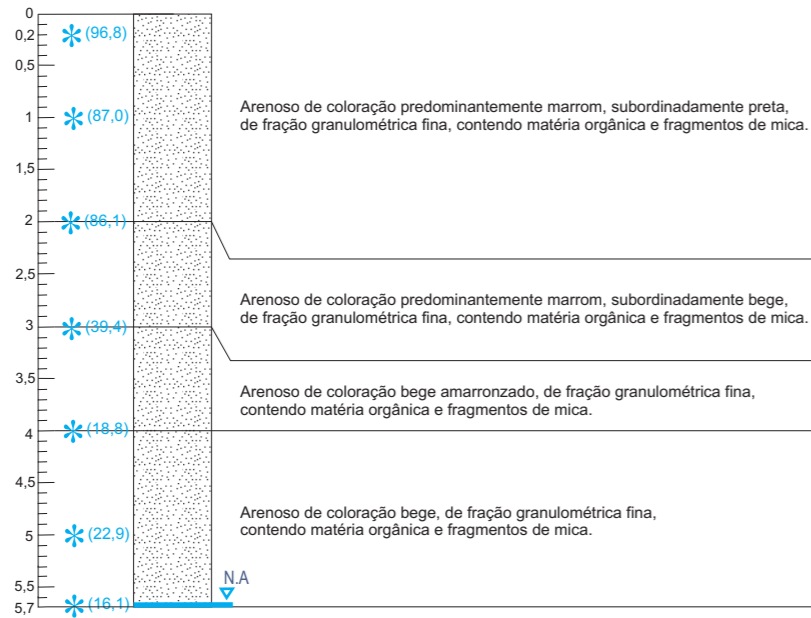
Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0006

04/05/2011

Prof. (m)
5,70

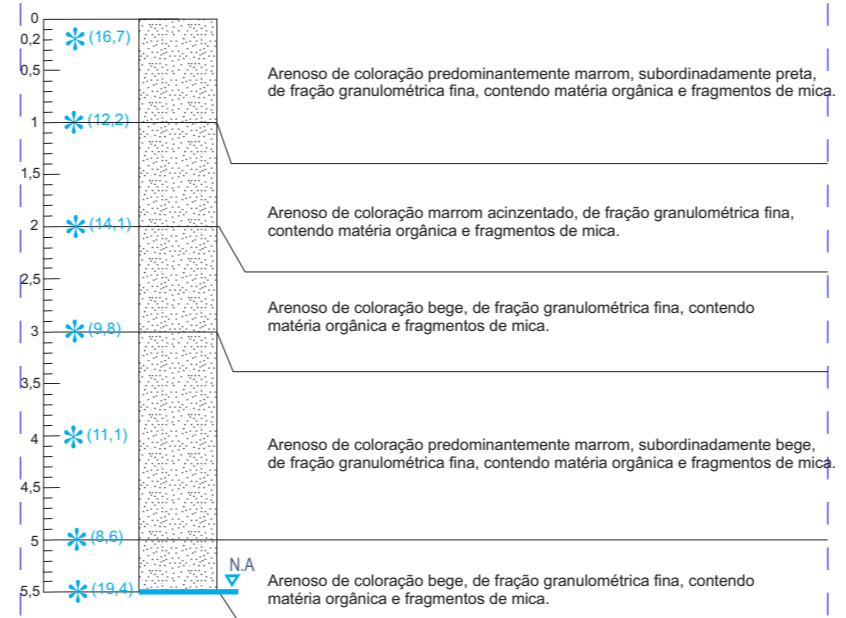


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0007

04/05/2011

Prof. (m)
5,50

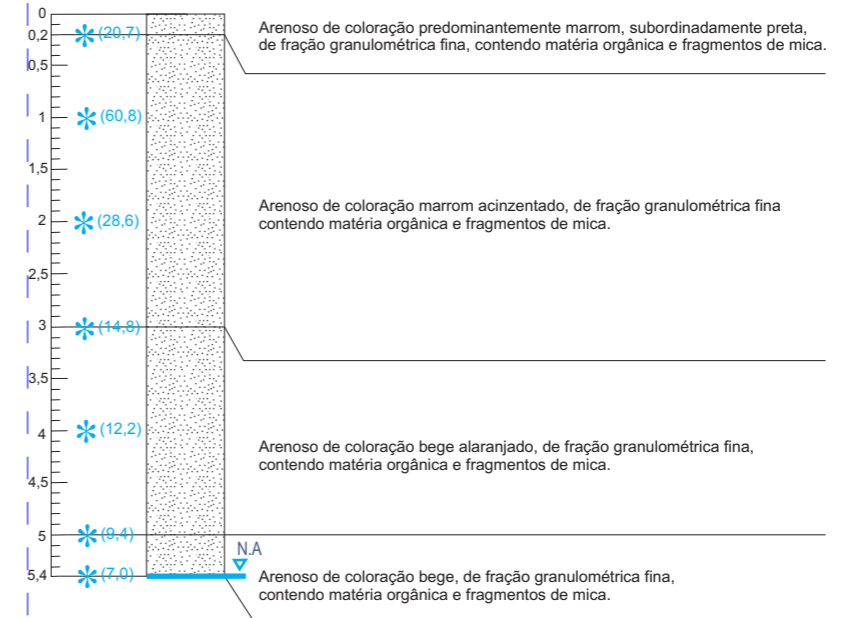


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0008

04/05/2011

Prof. (m)
5,40

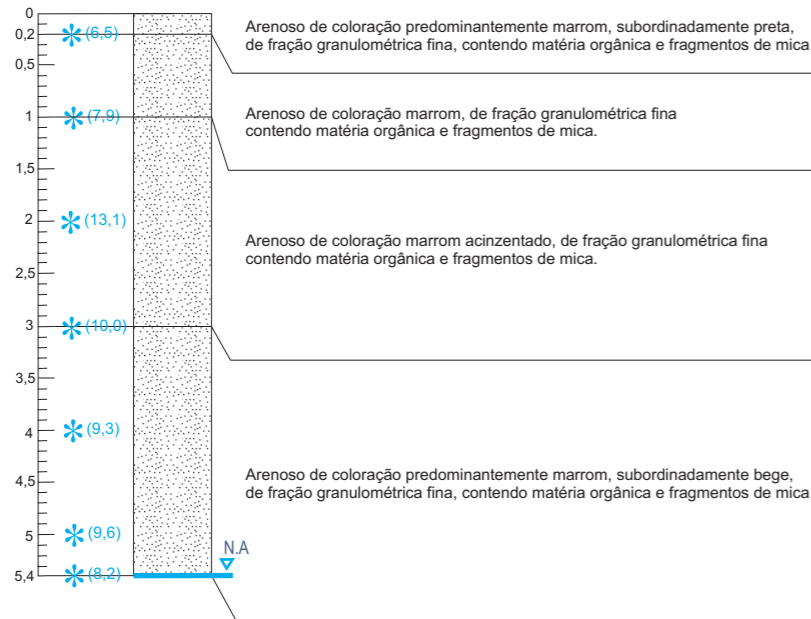


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0009

04/05/2011

Prof. (m)
5,40

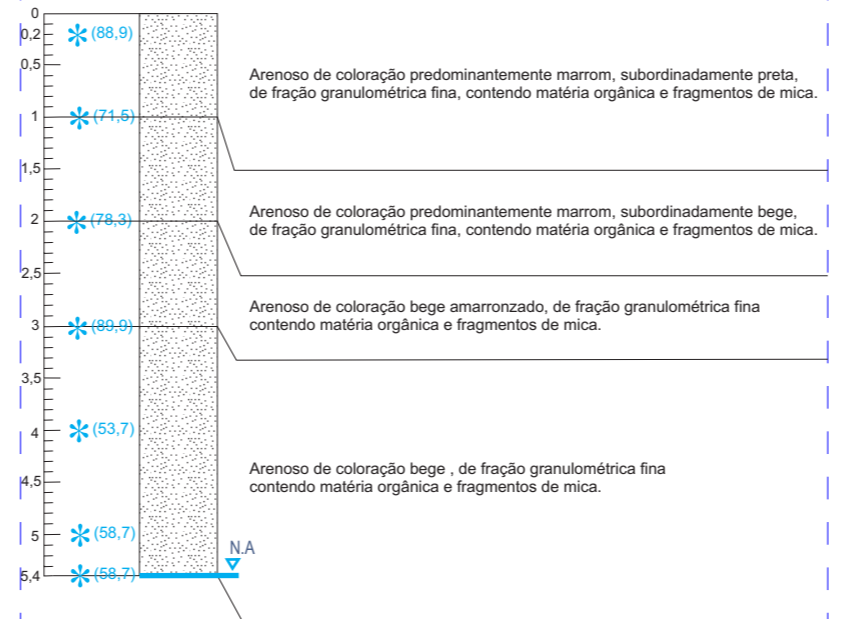


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0010

05/05/2011

Prof. (m)
5,40

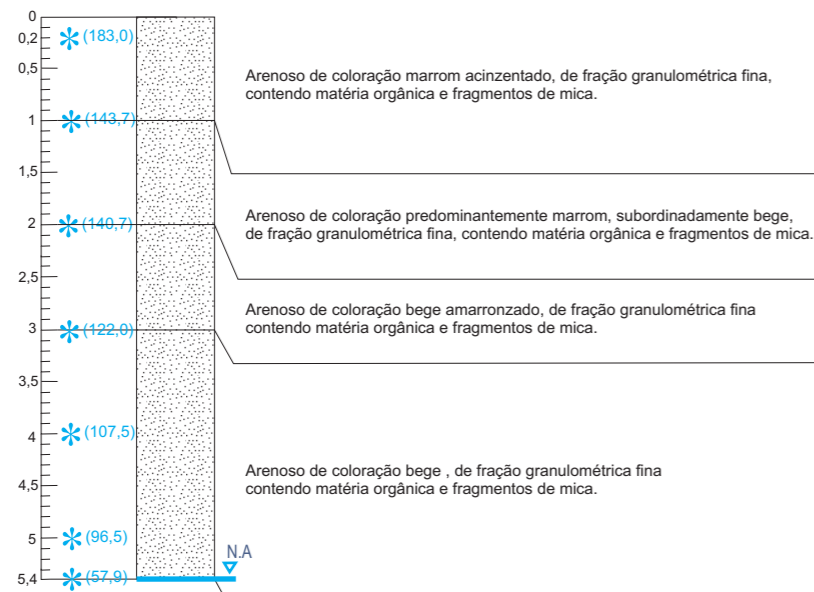


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

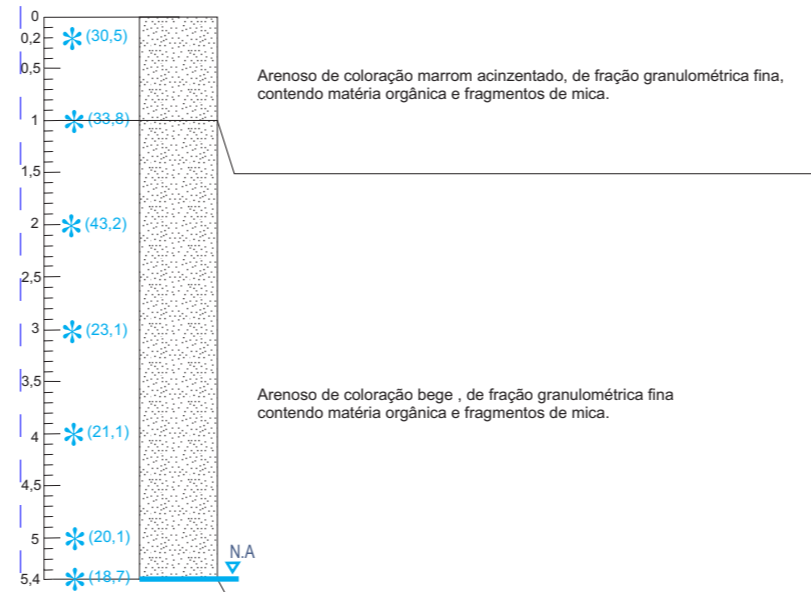
LEGENDA	
Descrição Geológica	
* Amostra de Solo	Material Argiloso
* Resultado VOC ppm	Material Arenoso
N.A. Nível de Água	Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0011

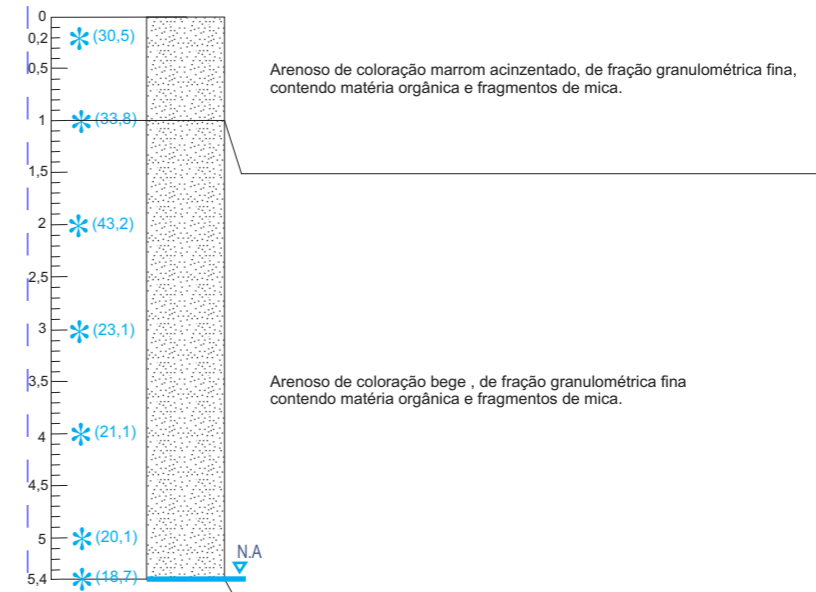
05/05/2011

Prof. (m)
5,40**SD-TNC-0012**

05/05/2011

Prof. (m)
5,40**SD-TNC-0013**

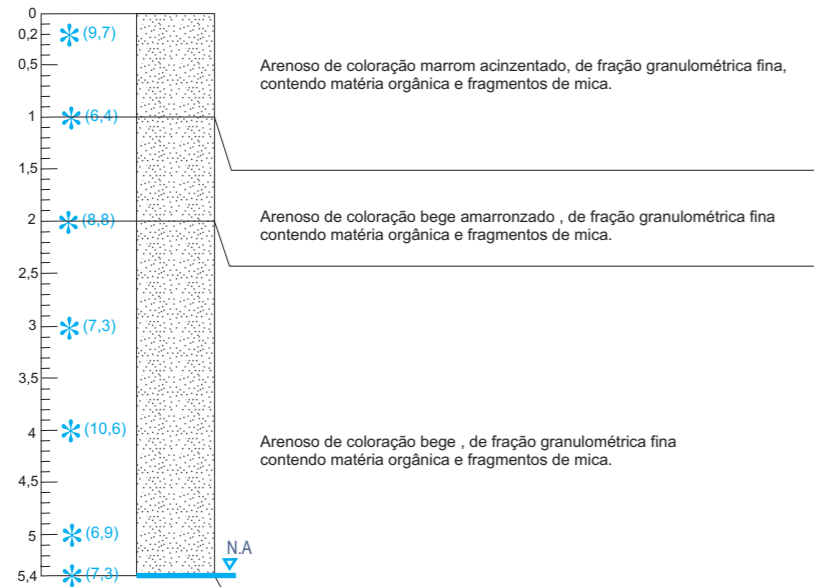
05/05/2011

Prof. (m)
5,40

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0014

05/05/2011

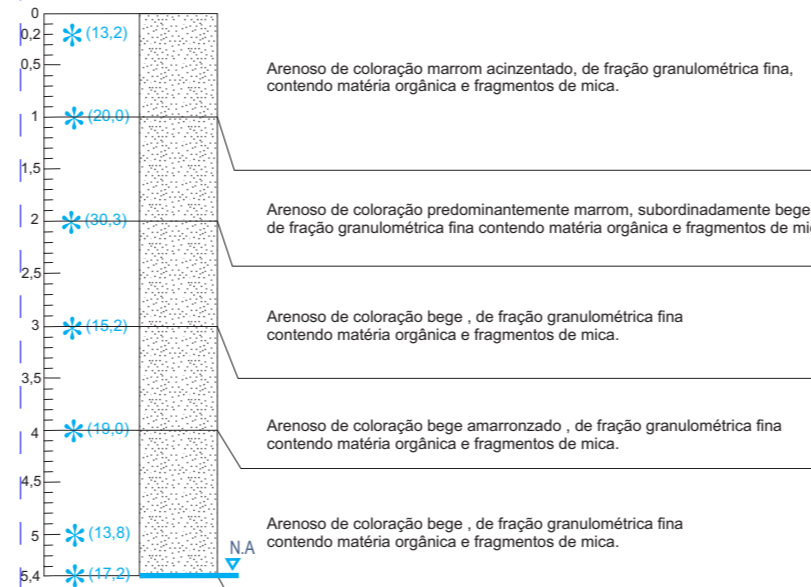
Prof. (m)
5,40

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0015

05/05/2011

Prof. (m)
5,40

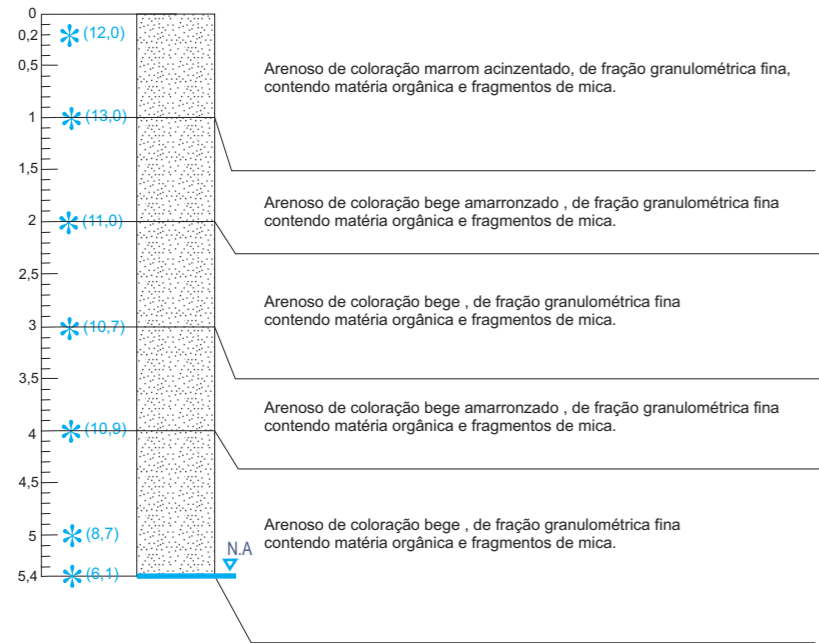
MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

LEGENDA	
Descrição Geológica	
* Amostra de Solo	Material Argiloso
* Resultado VOC ppm	Material Arenoso
N.A. Nível de Água	Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0016 05/05/2011

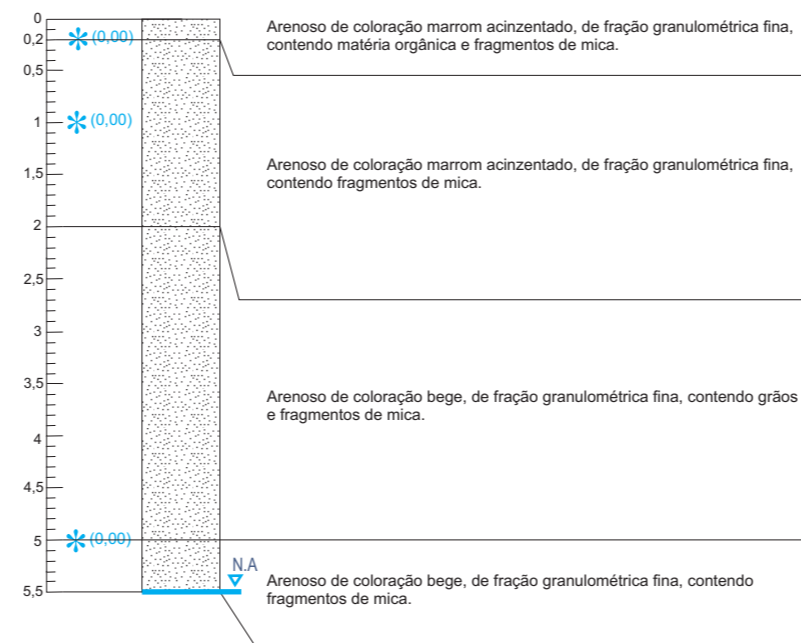
Prof. (m)
5,40



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0017 13/04/2011

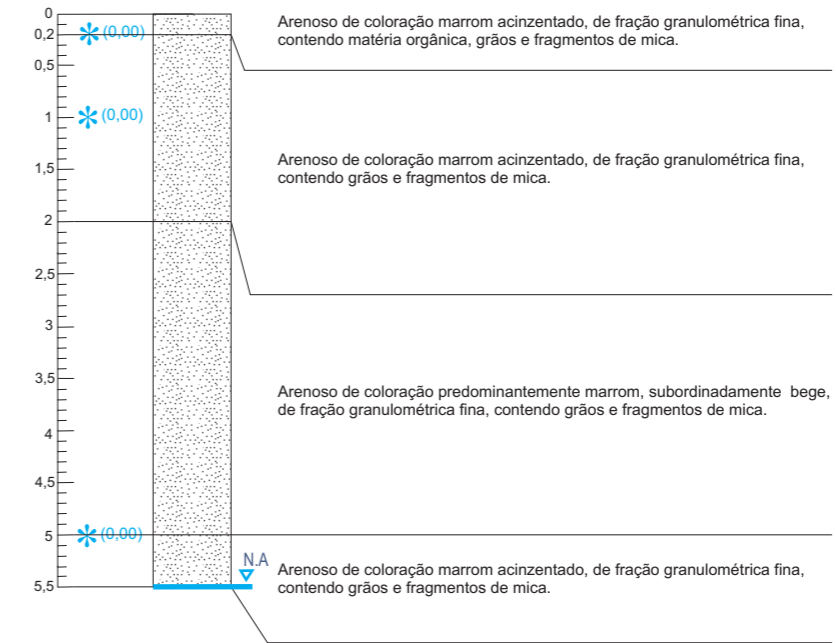
Prof. (m)
5,50



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0018 13/04/2011

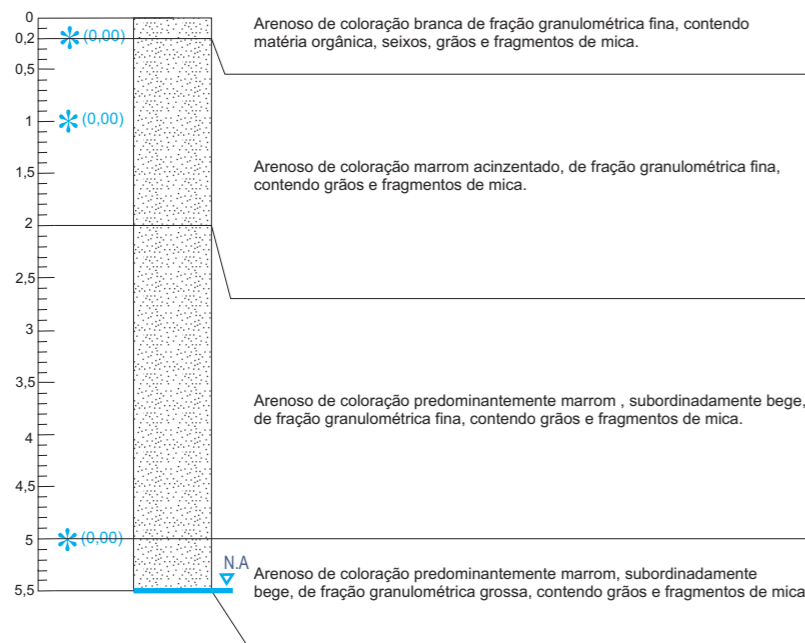
Prof. (m)
5,50



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0019 13/04/2011

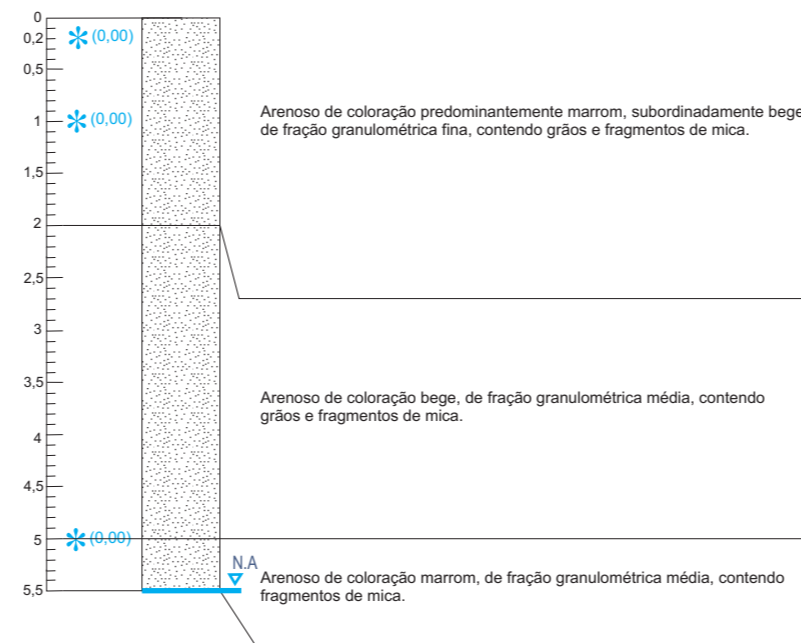
Prof. (m)
5,50



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0020 13/04/2011

Prof. (m)
5,50



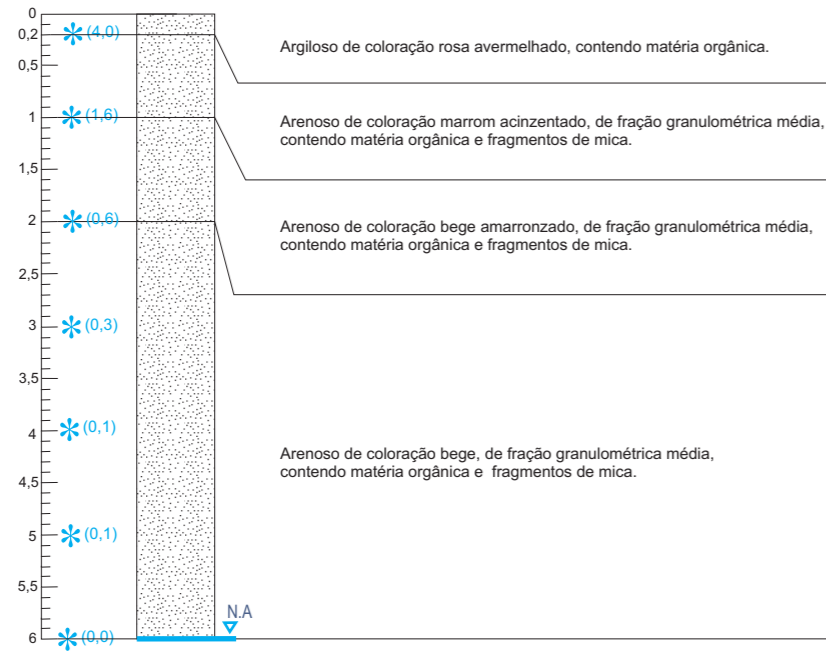
MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

LEGENDA	
Descrição Geológica	
* Amostra de Solo	Material Argiloso
* Resultado VOC ppm	Material Arenoso
Nível de Água	Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0021

27/04/2011

Prof. (m)
6,00

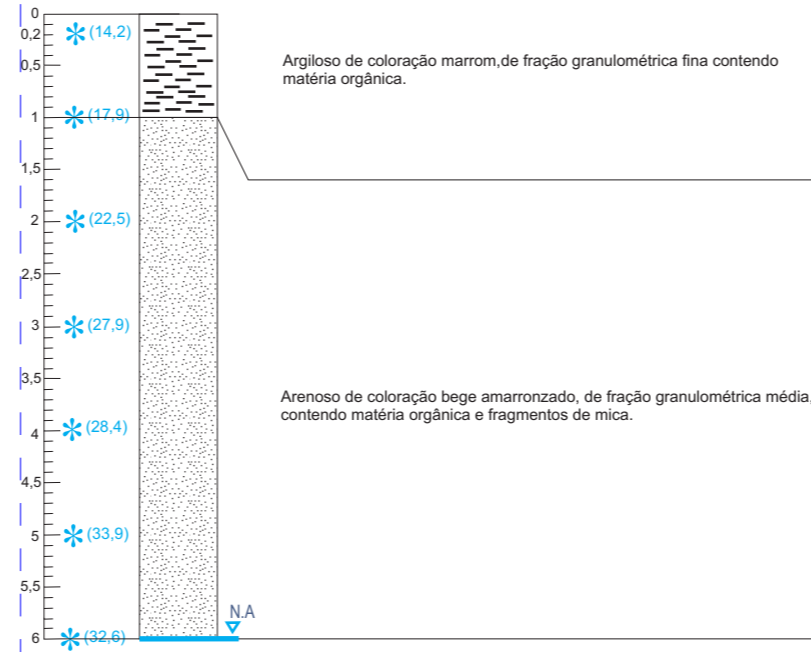


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0022

28/04/2011

Prof. (m)
6,00

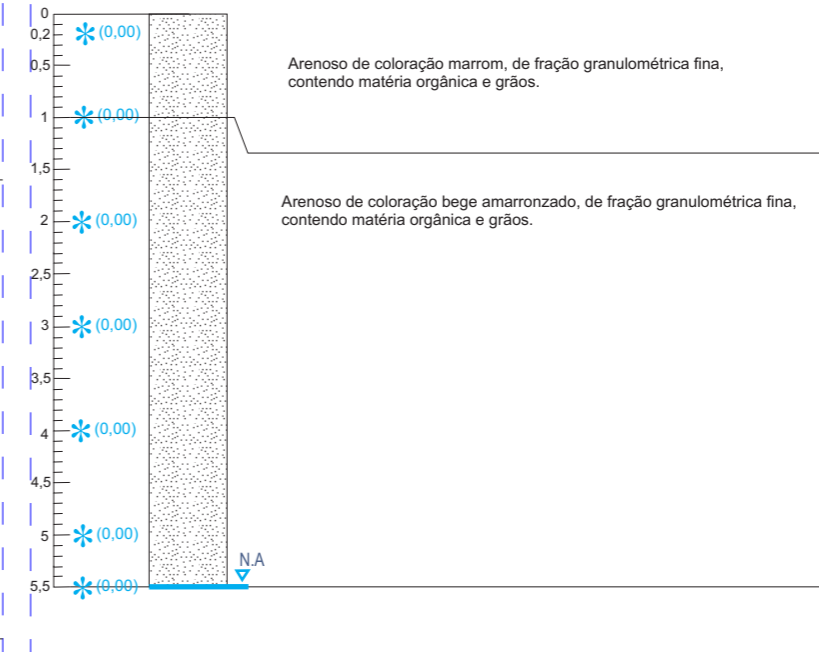


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0023

28/04/2011

Prof. (m)
5,50

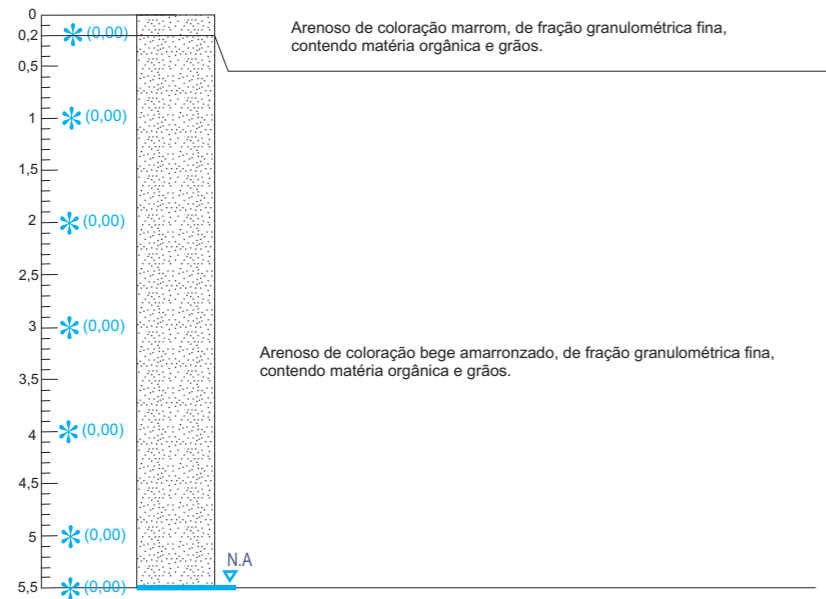


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0024

28/04/2011

Prof. (m)
5,50

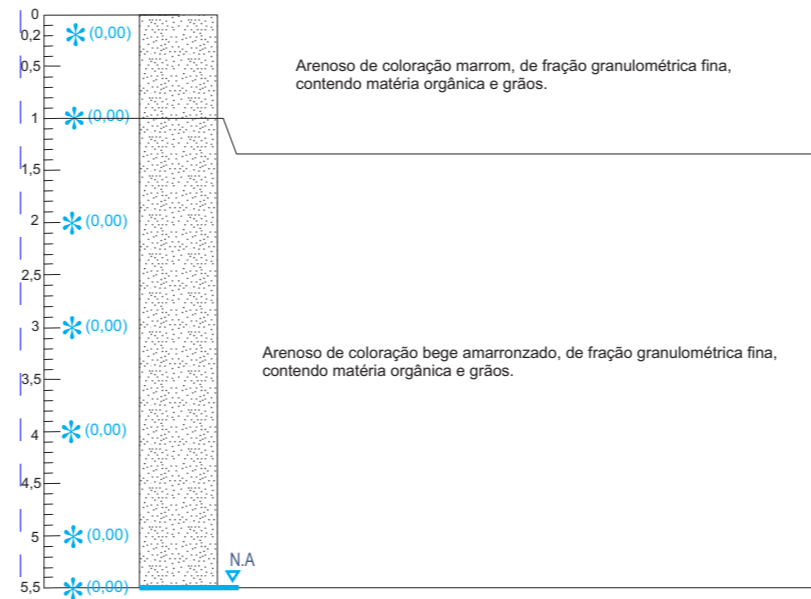


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0025

28/04/2011

Prof. (m)
5,50

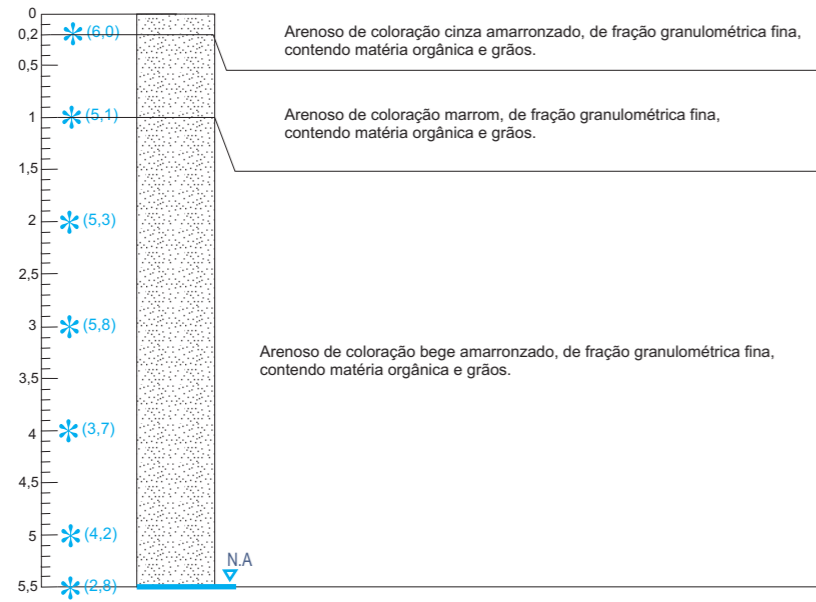


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

LEGENDA	
Descrição Geológica	
* Amostra de Solo	Material Argiloso
* Resultado VOC ppm	Material Arenoso
N.A. Nível de Água	Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0026 29/04/2011

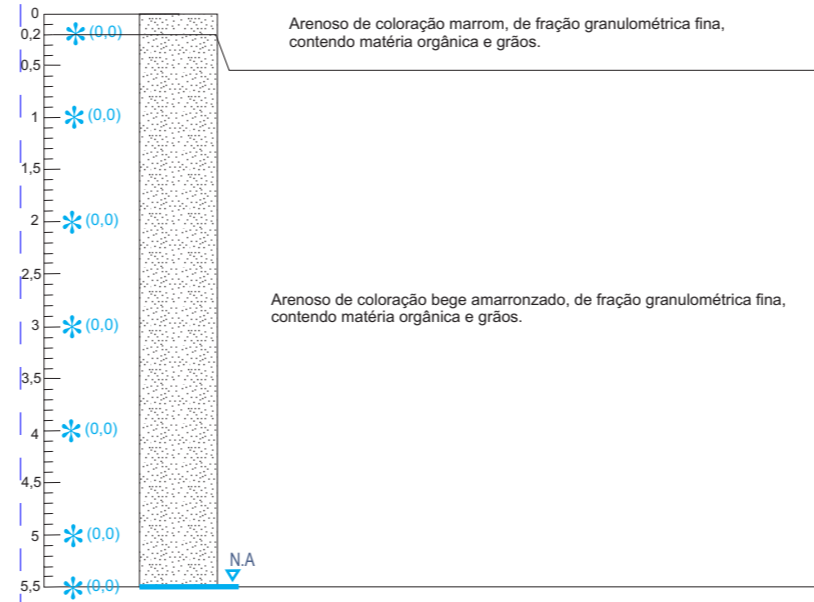
Prof. (m)
5,50



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0027 02/05/2011

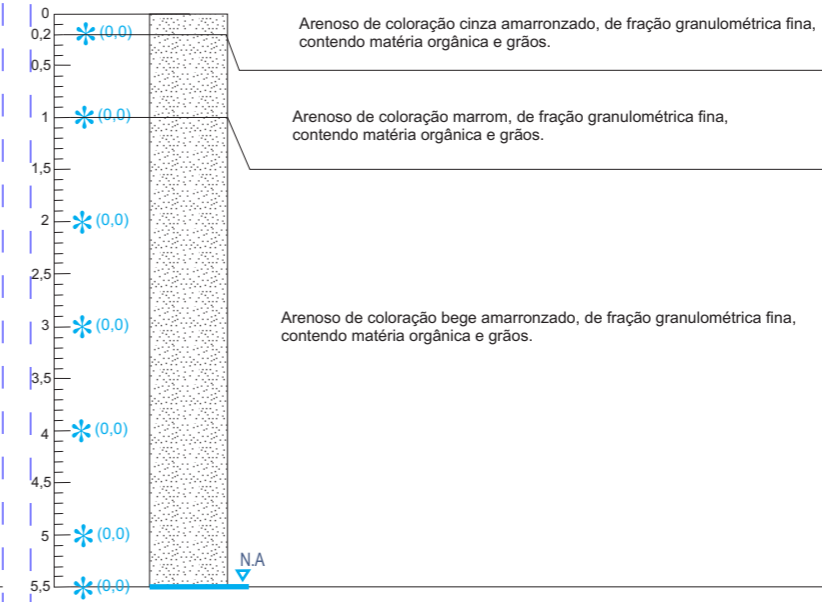
Prof. (m)
5,50



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0028 02/05/2011

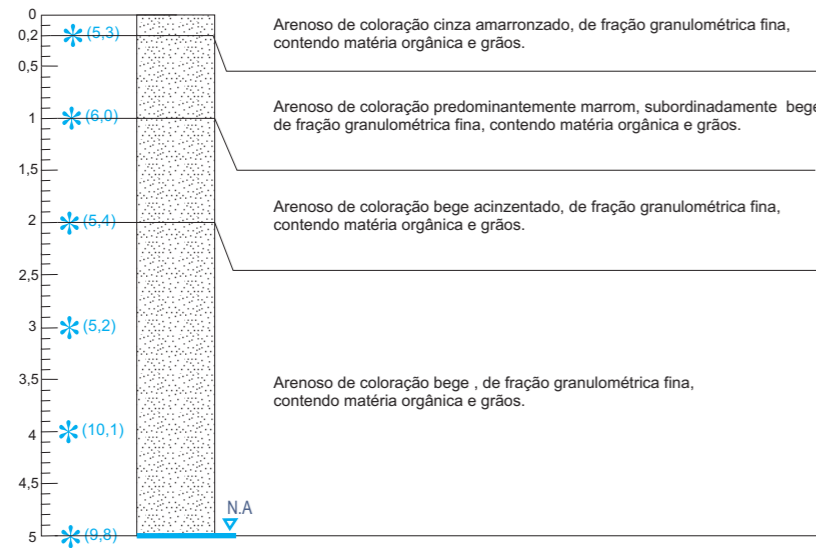
Prof. (m)
5,50



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0029 02/05/2011

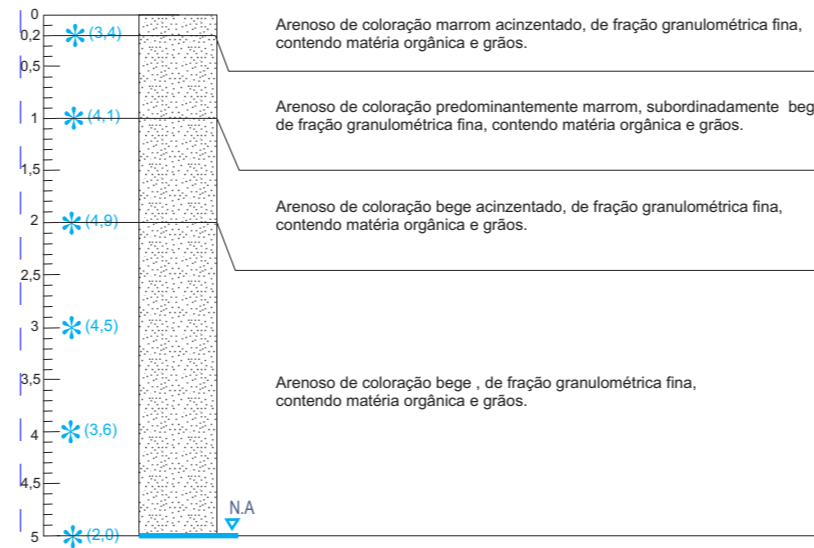
Prof. (m)
5,00



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0030 02/05/2011

Prof. (m)
5,00



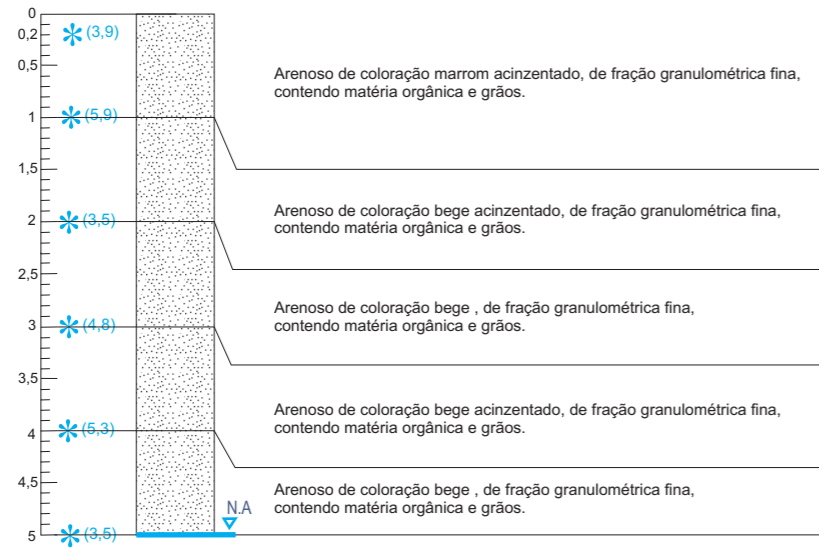
MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

LEGENDA	
Descrição Geológica	
* Amostra de Solo	Material Argiloso
* Resultado VOC ppm	Material Arenoso
N.A. Nível de Água	Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0031

02/05/2011

Prof. (m)
5,00

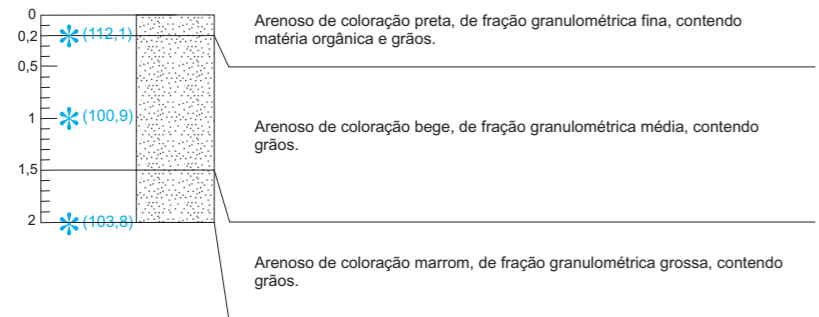


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0034

11/04/2011

Prof. (m)
2,00

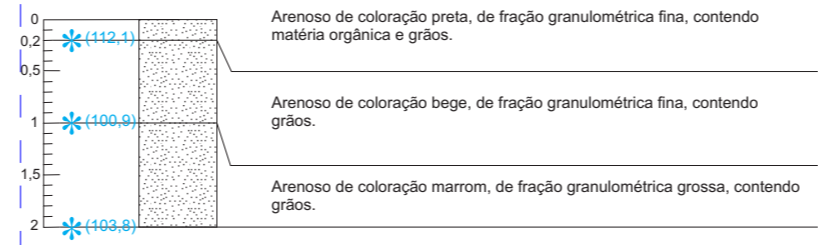


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0032

11/04/2011

Prof. (m)
2,00

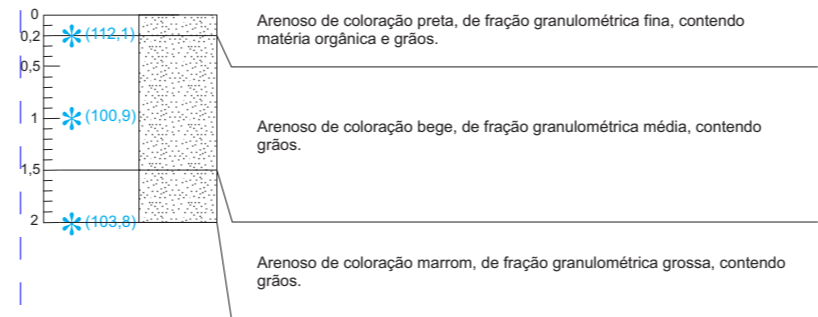


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0035

11/04/2011

Prof. (m)
2,00

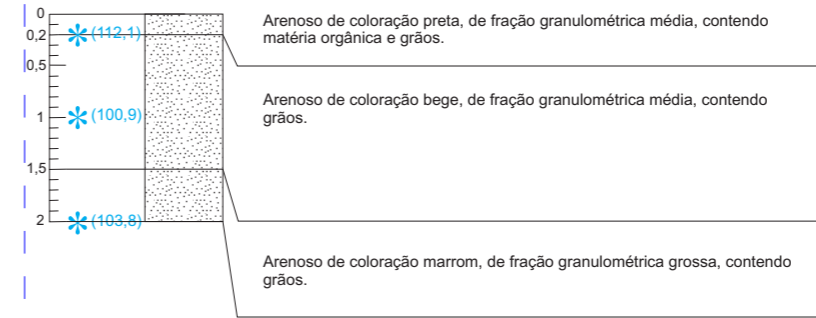


MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0033

11/04/2011

Prof. (m)
2,00



MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

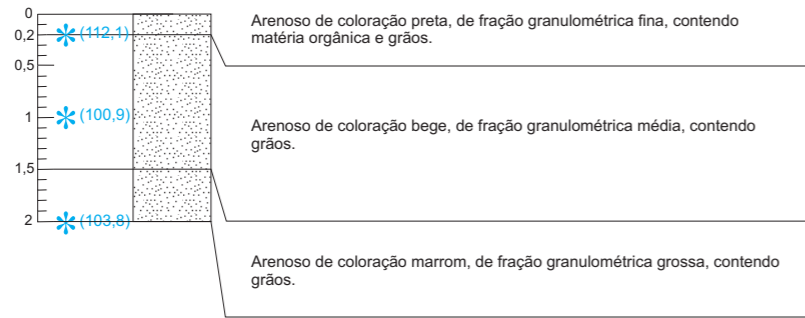
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0036

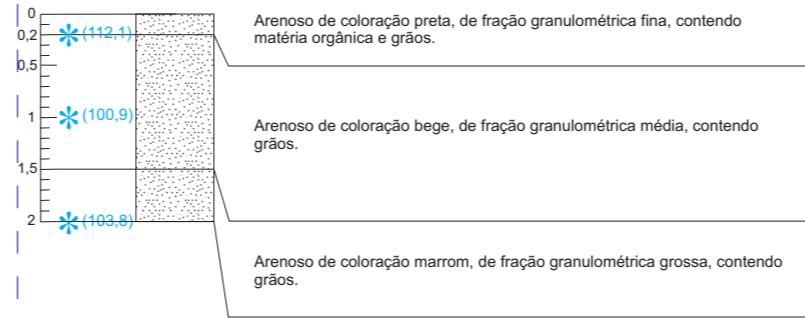
11/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0037

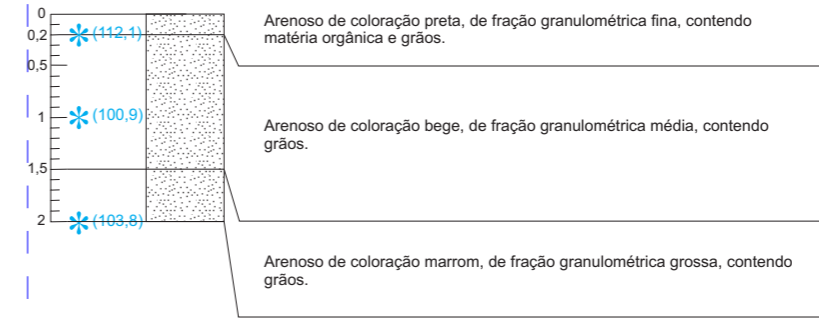
11/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0038

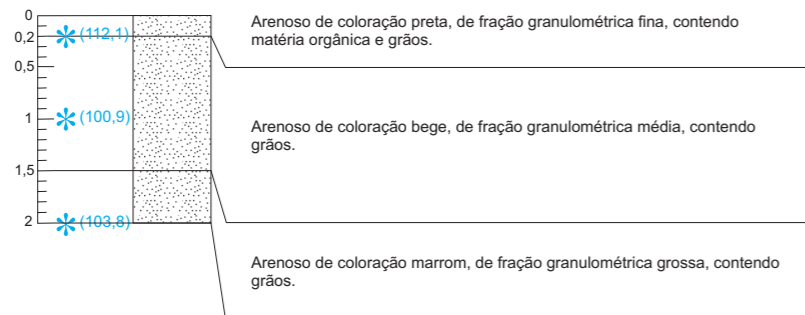
11/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0039

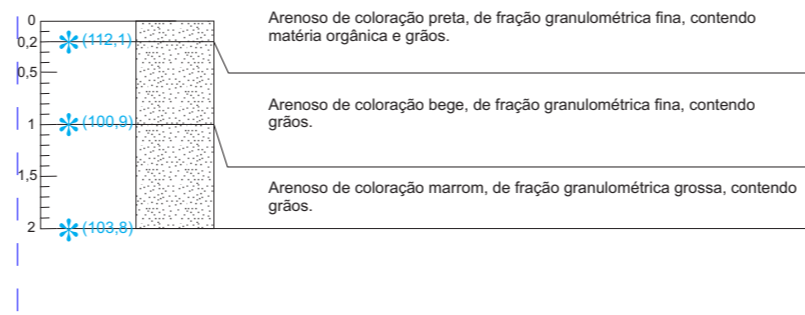
11/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0040

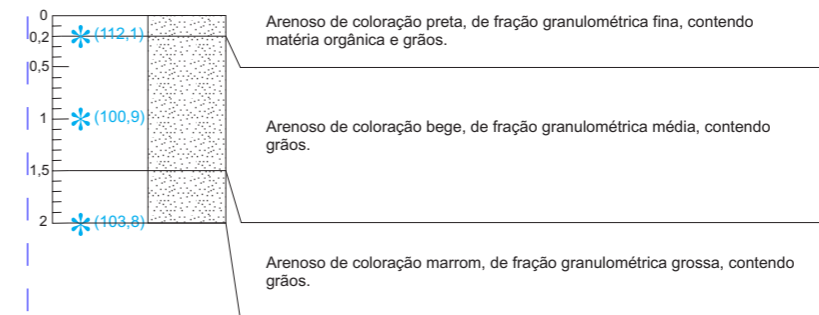
25/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0041

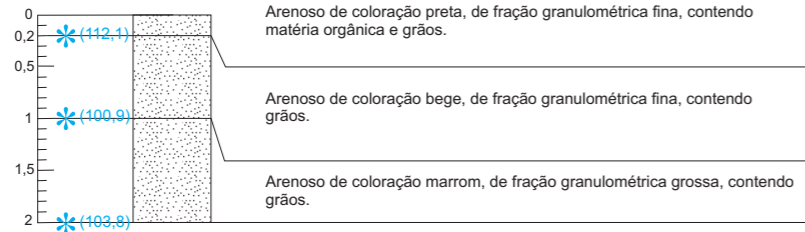
11/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0042

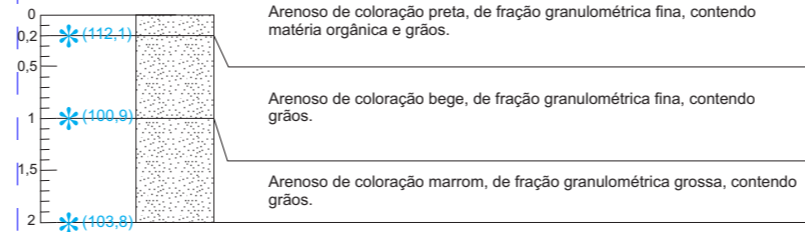
12/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0043

12/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

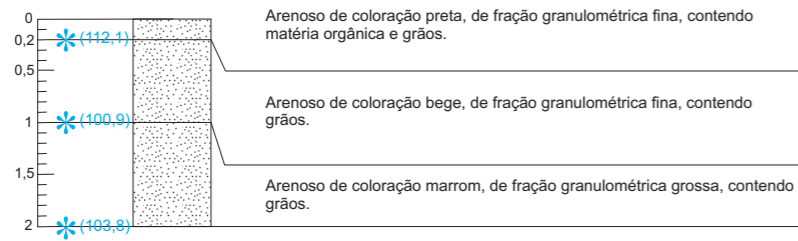
LEGENDA

Descrição Geológica

- * Amostra de Solo
- * Resultado VOC ppm
- N.A. Nível de Água
- Material Argiloso
- Material Arenoso
- Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0044

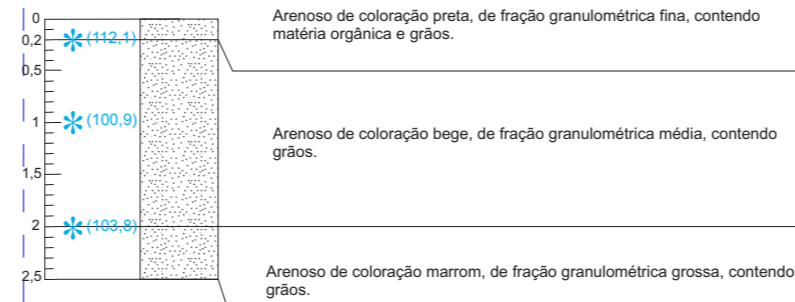
12/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0045

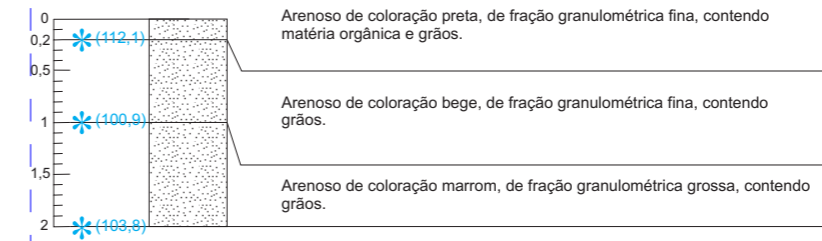
12/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0046

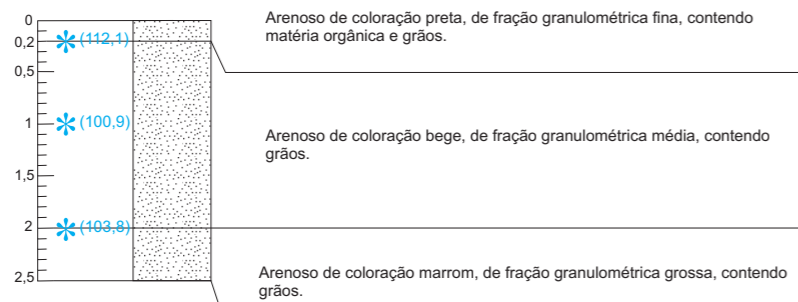
12/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0047

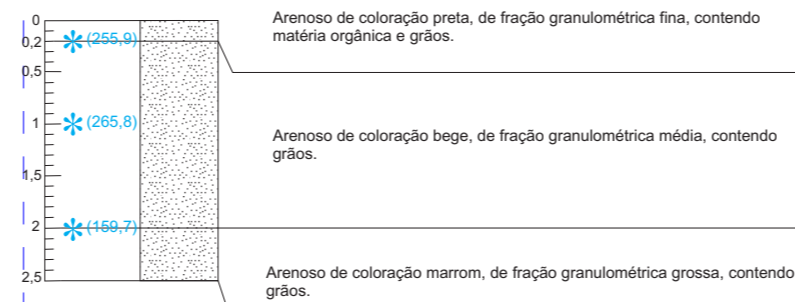
12/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0048

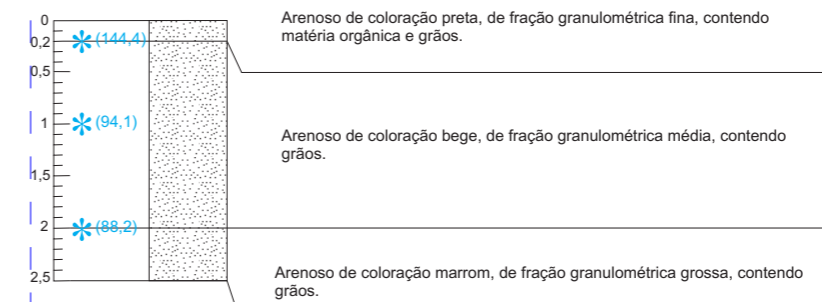
12/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0049

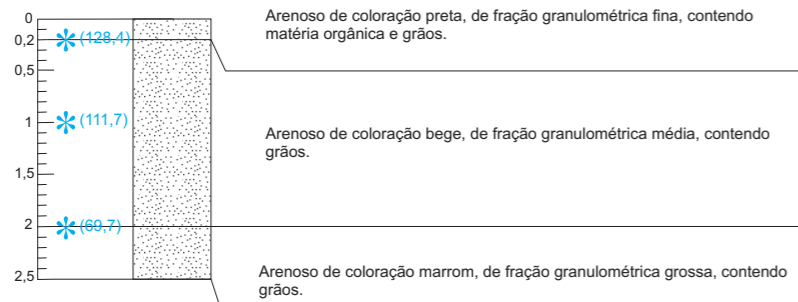
12/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0050

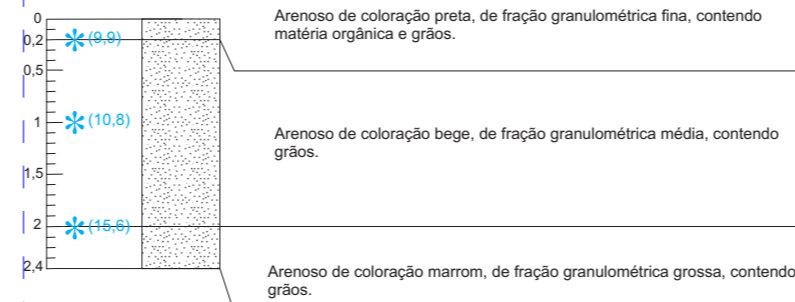
12/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0051

21/04/2011

Prof. (m)
2,40

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

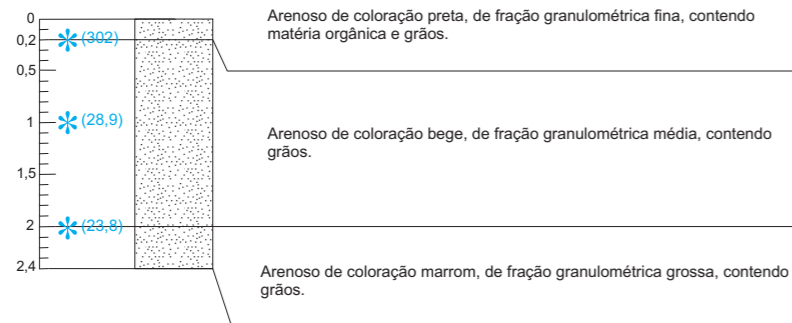
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0052

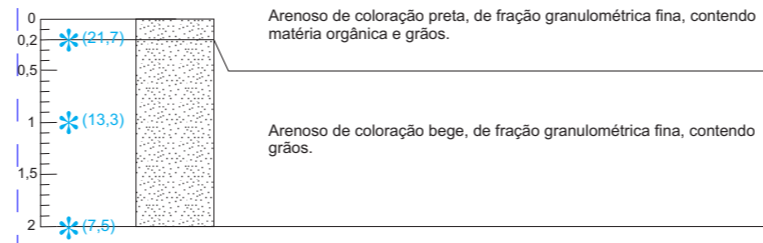
21/04/2011

Prof. (m)
2,40

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0053

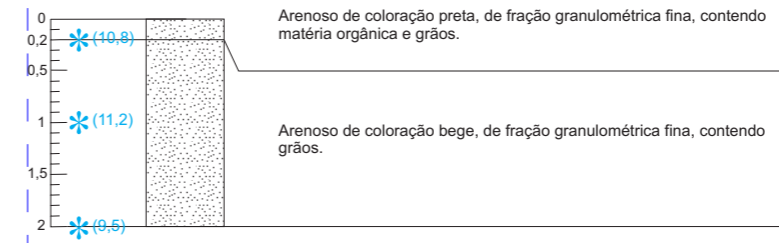
21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0054

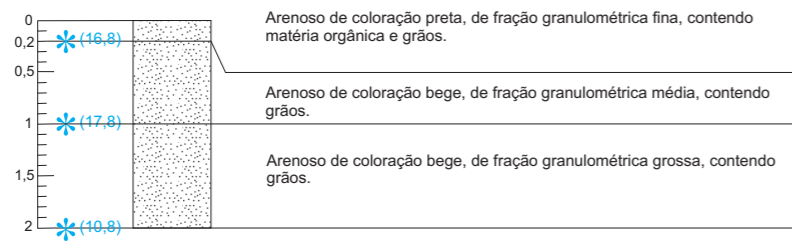
21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0055

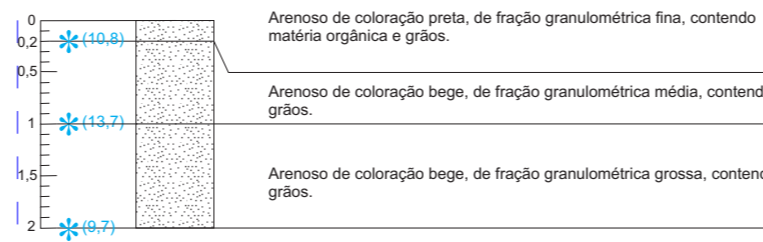
21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0056

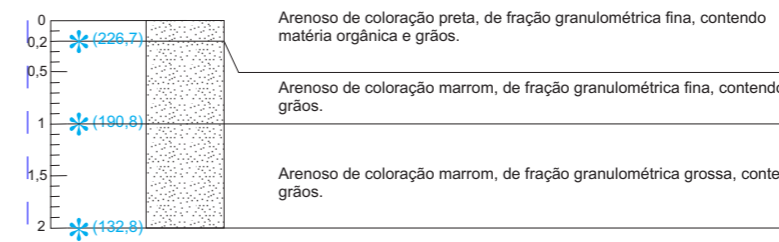
21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0057

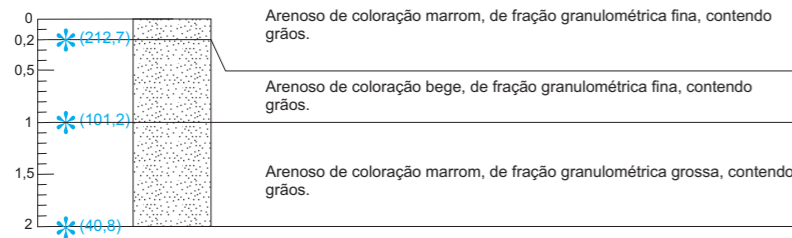
25/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0058

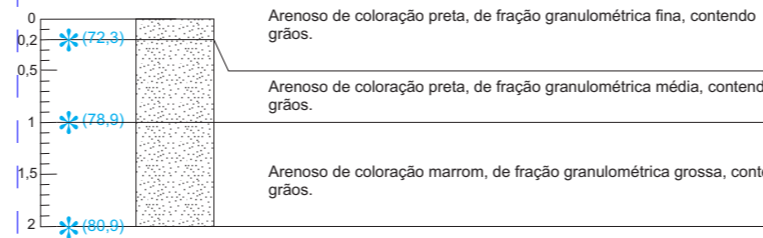
25/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0059

25/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

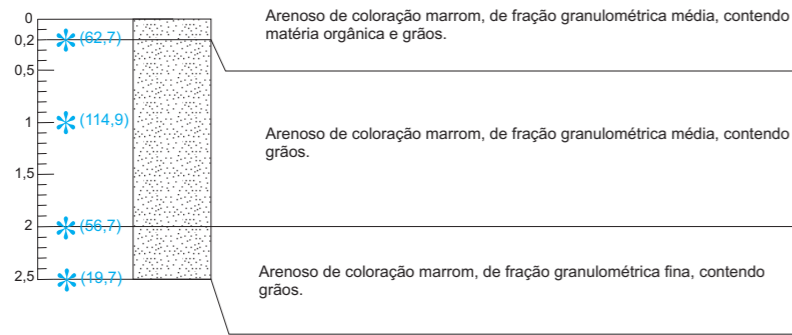
LEGENDA

Descrição Geológica

- * Amostra de Solo
- * Resultado VOC ppm
- N.A. Nível de Água
- Material Argiloso
- Material Arenoso
- Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0060

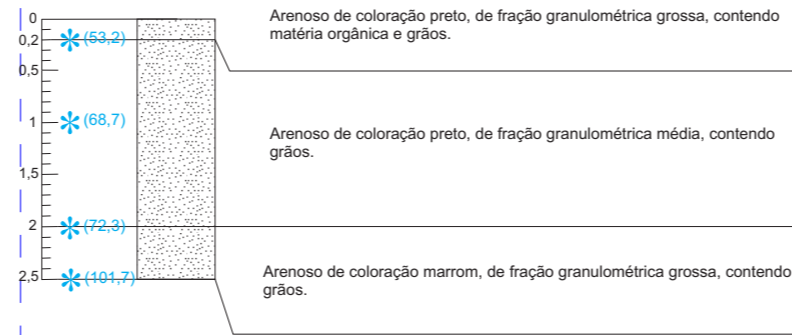
25/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0061

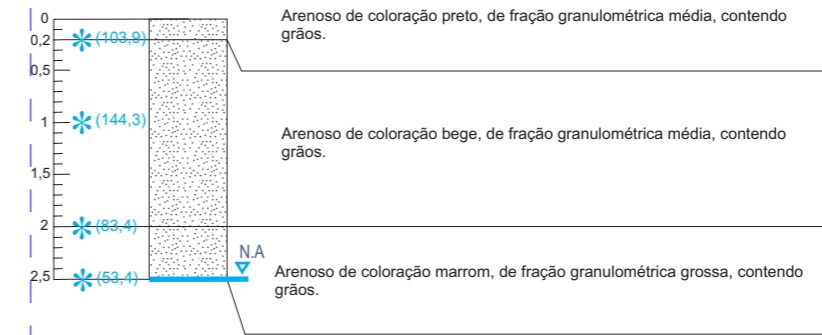
25/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0062

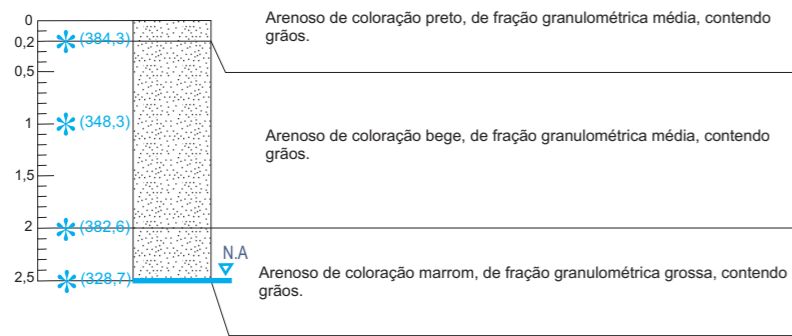
25/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0063

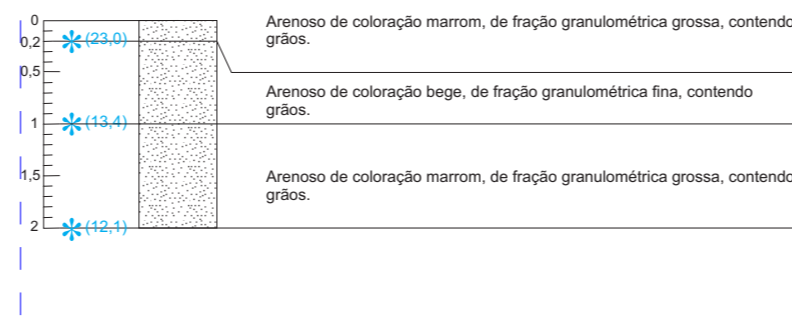
25/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0064

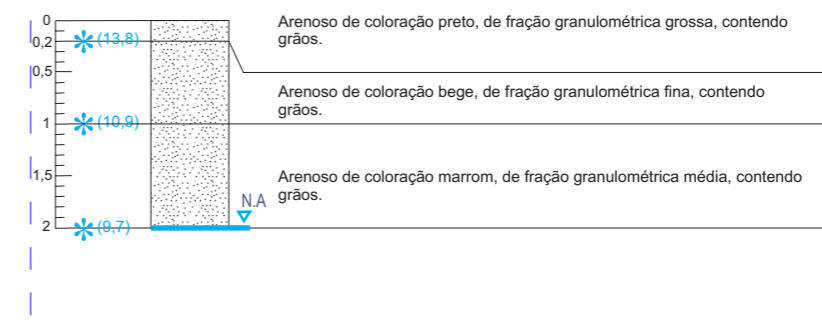
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0065

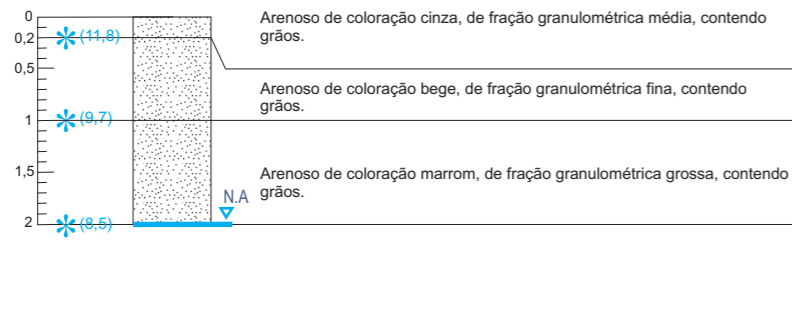
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0066

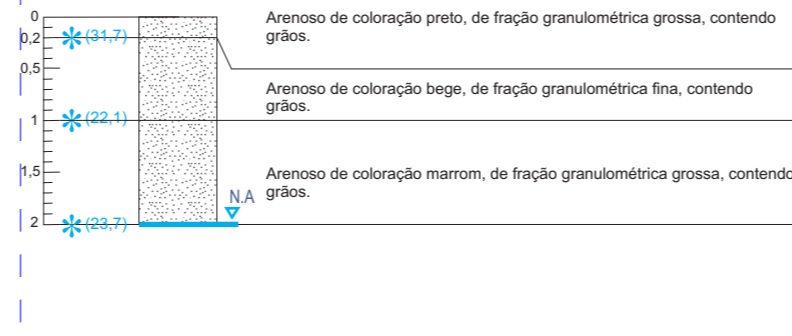
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0067

23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

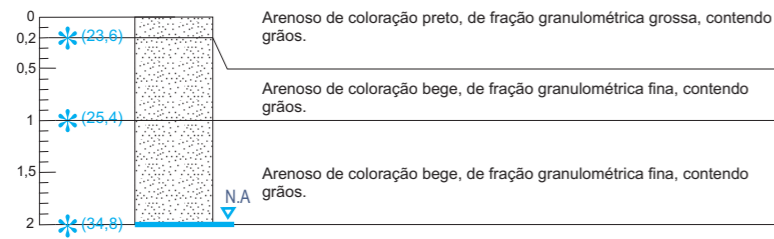
LEGENDA

Descrição Geológica

- * Amostra de Solo
- * Resultado VOC ppm
- N.A. Nível de Água
- Material Argiloso
- Material Arenoso
- Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0068

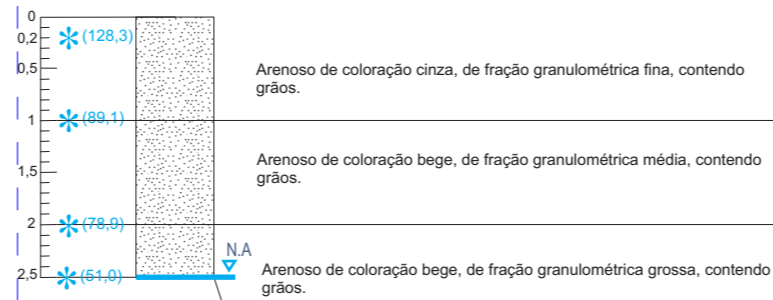
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0069

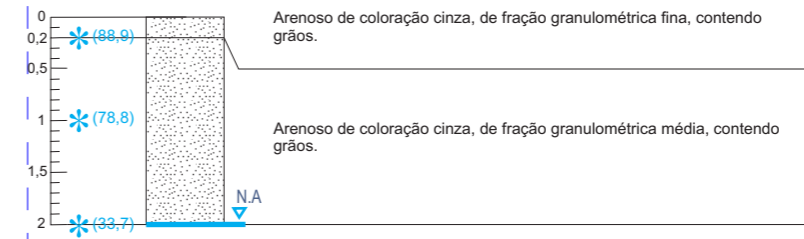
22/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0070

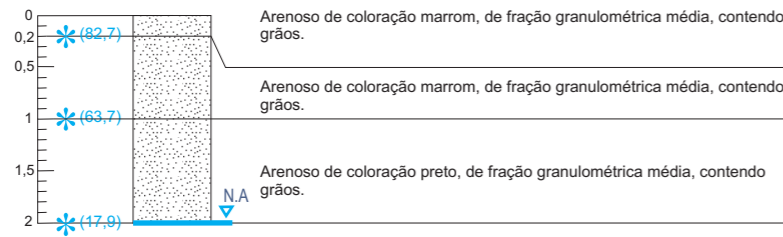
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0071

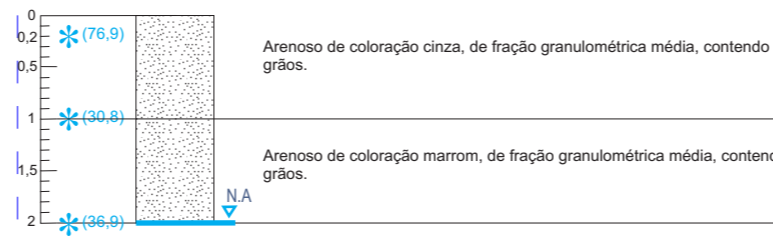
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0072

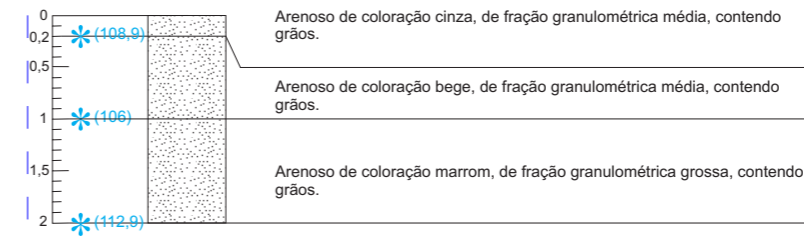
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0073

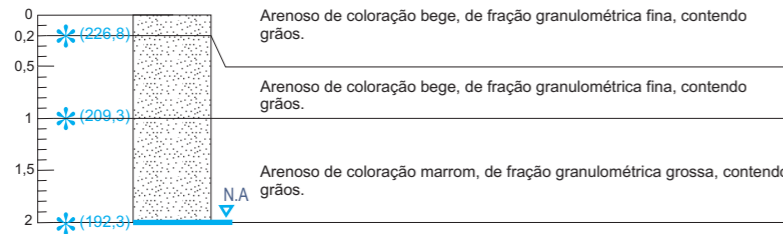
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0074

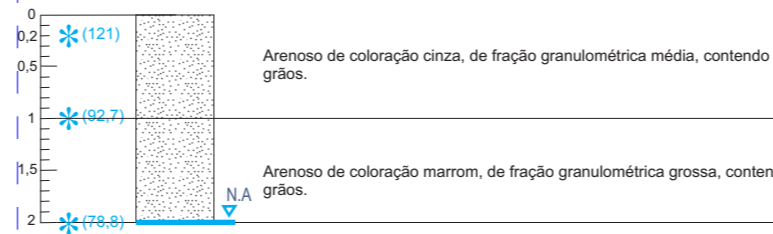
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0075

22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

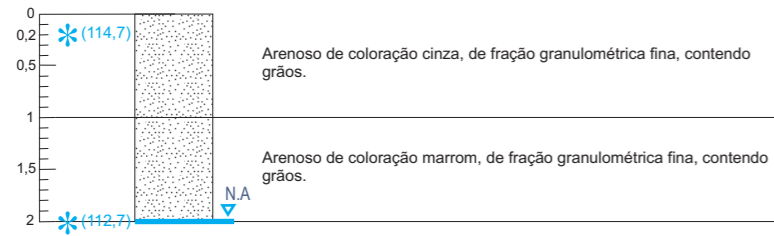
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Índícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0076

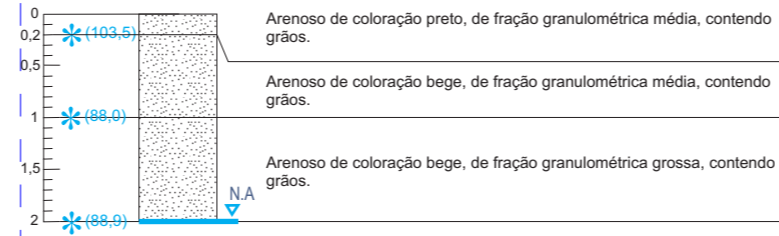
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0077

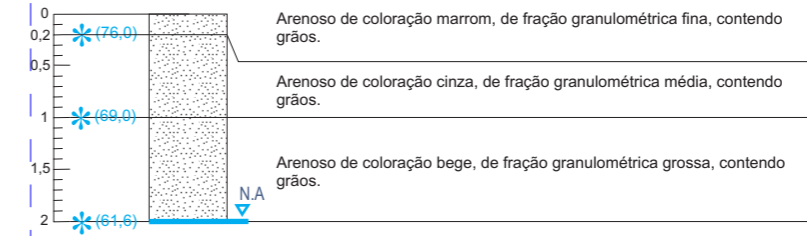
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0078

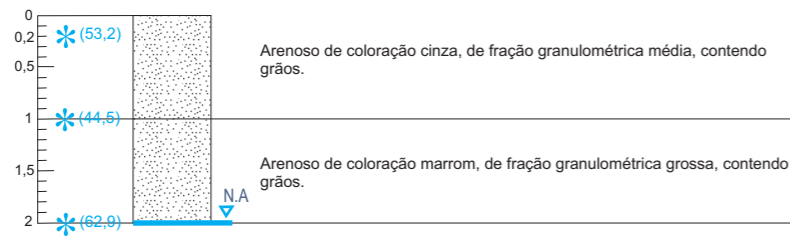
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0079

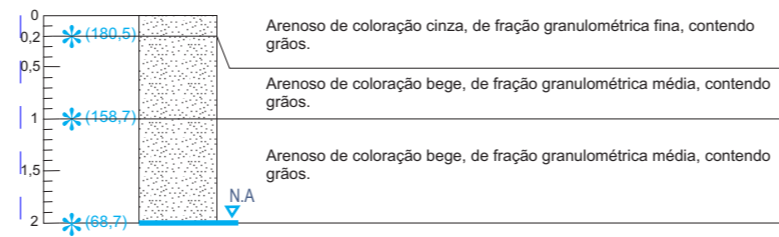
22/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0080

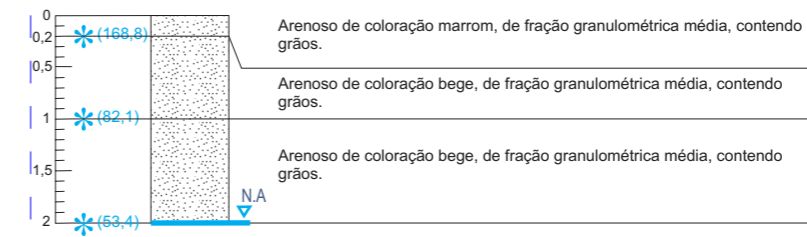
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0081

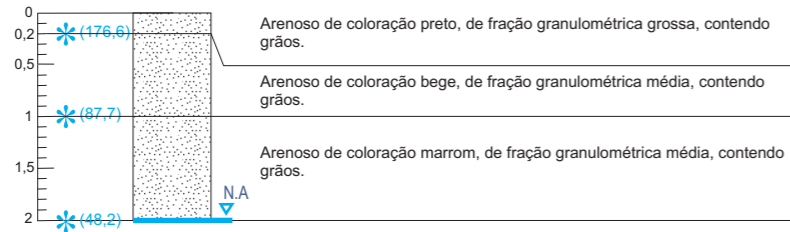
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0082

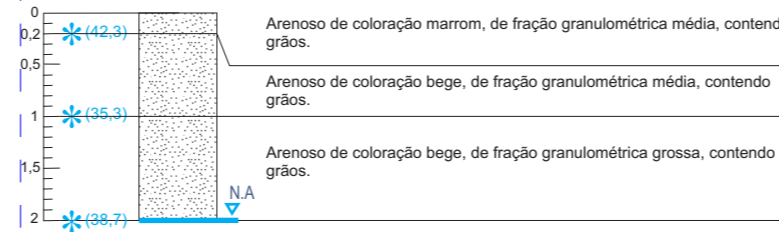
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0083

23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

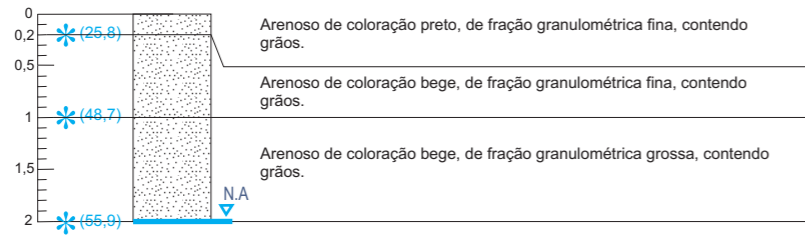
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| N.A. Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0084

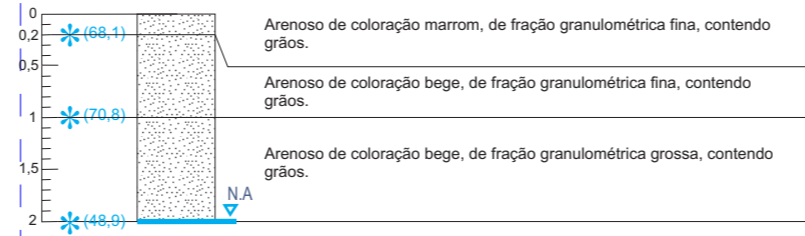
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0085

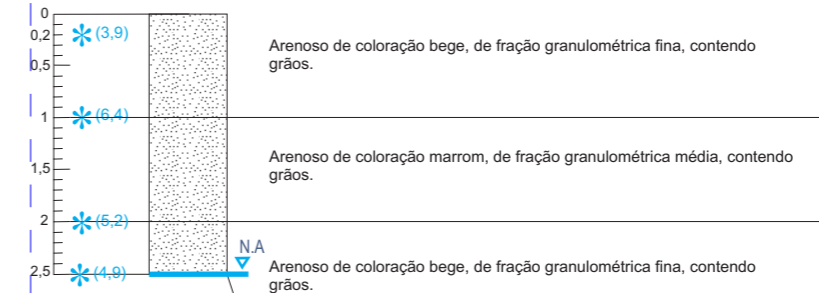
23/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0086

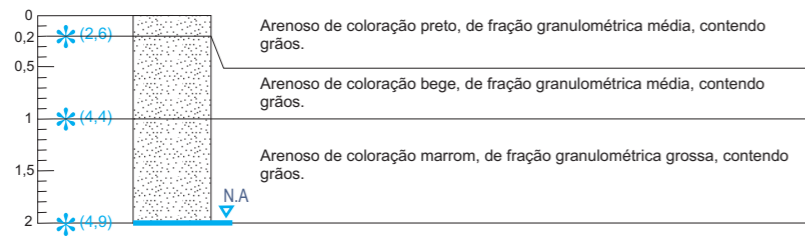
26/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0087

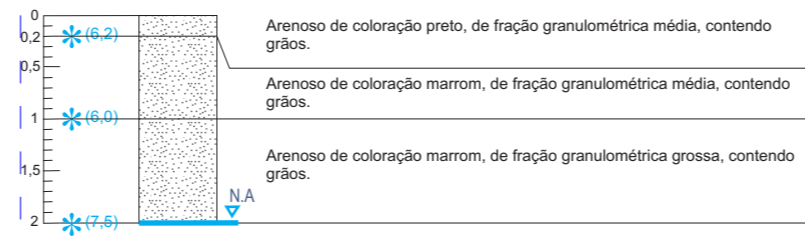
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0088

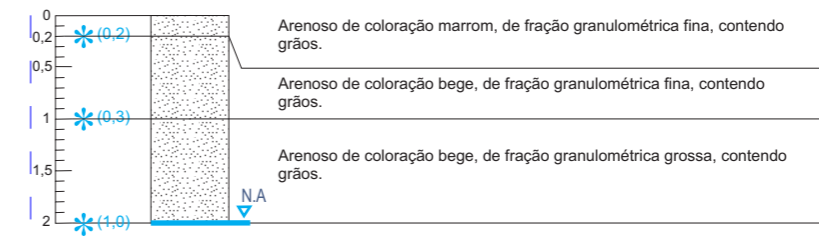
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0089

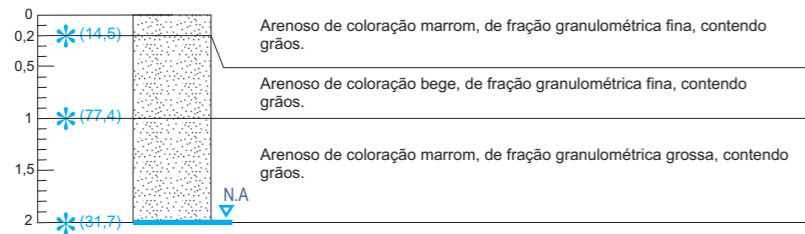
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0090

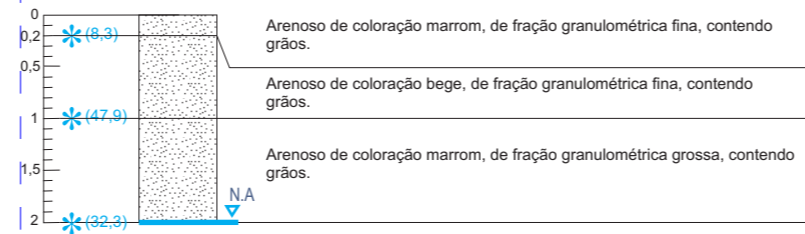
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0091

26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

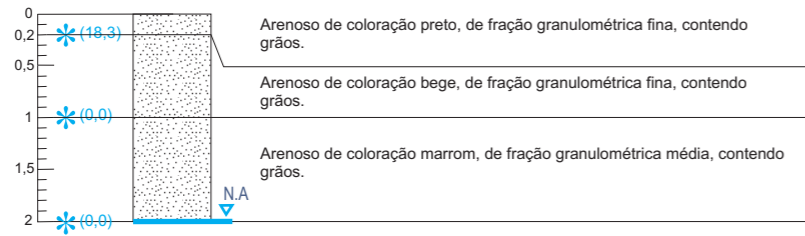
LEGENDA

Descrição Geológica

- * Amostra de Solo
- * Resultado VOC ppm
- N.A. Nível de Água
- Material Argiloso
- Material Arenoso
- Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0092

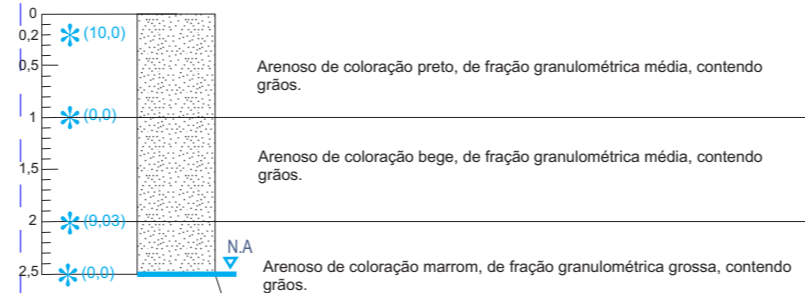
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0093

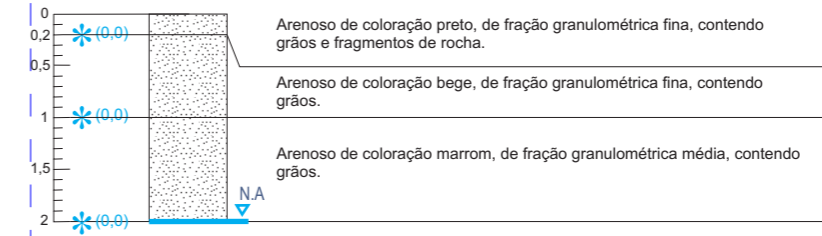
25/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0094

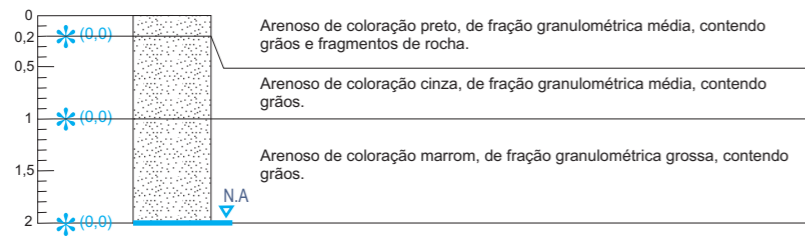
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0095

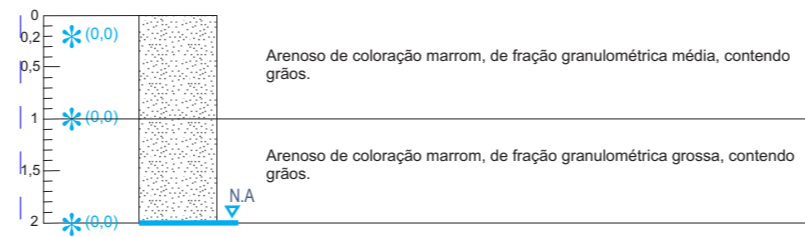
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0096

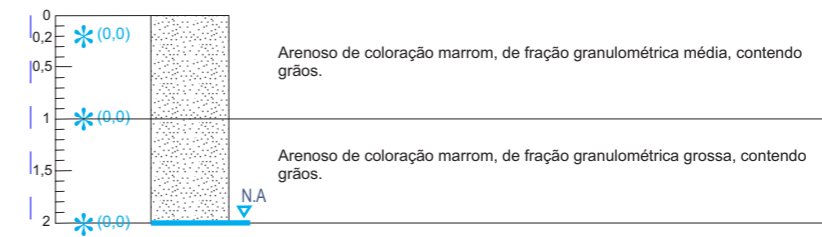
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0097

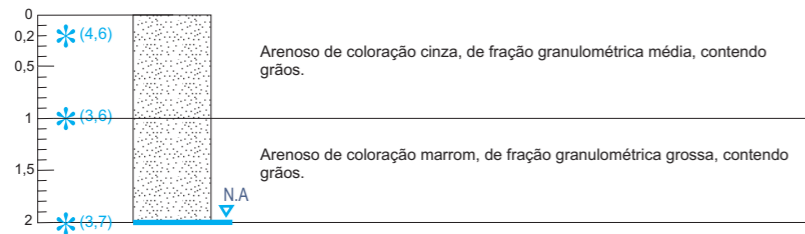
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0098

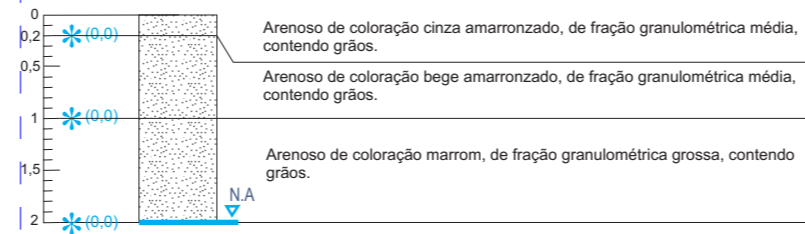
26/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0099

27/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

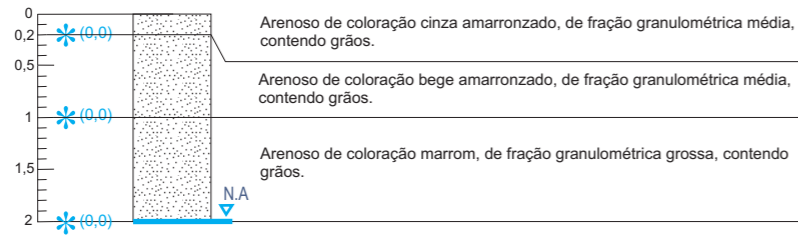
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0100

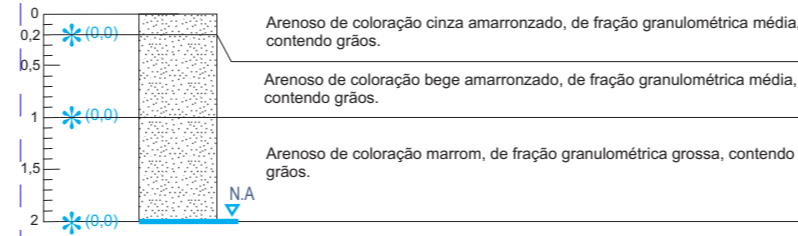
27/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0101

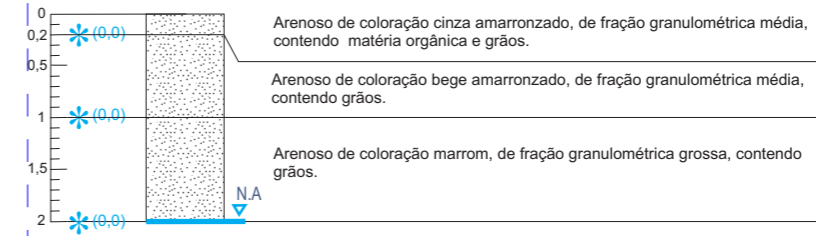
27/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0102

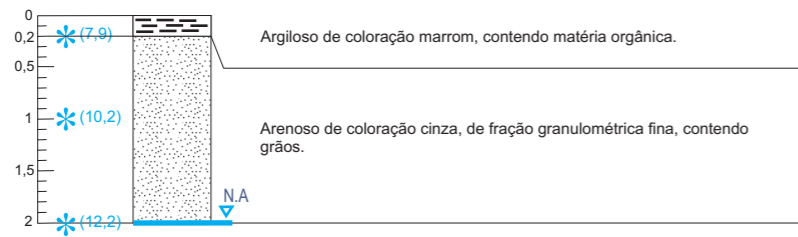
27/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0103

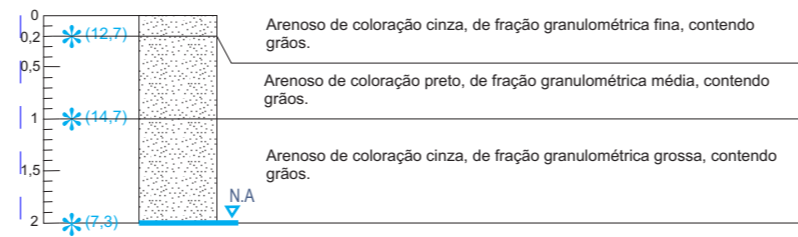
20/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0104

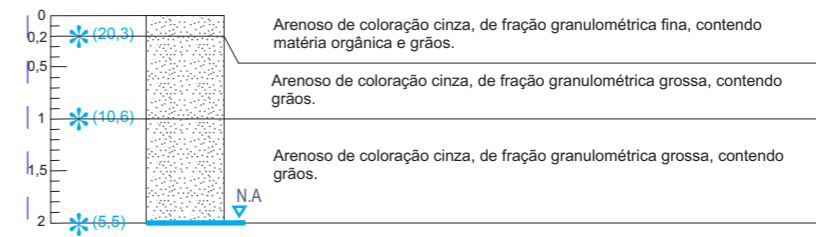
20/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0105

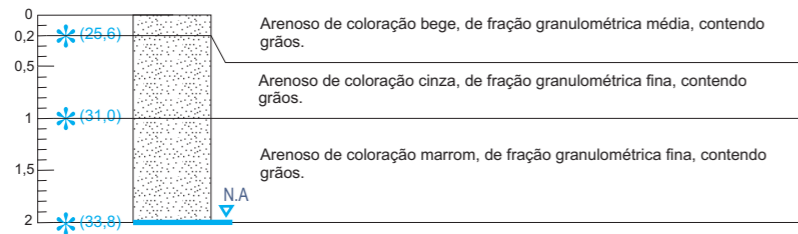
20/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0106

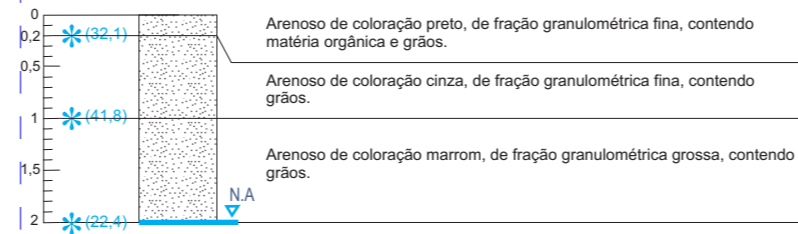
21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0107

21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

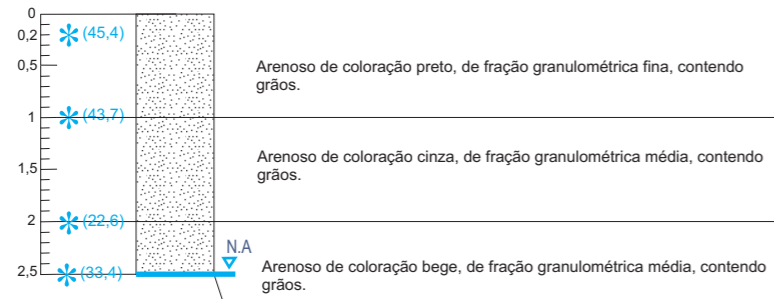
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0108

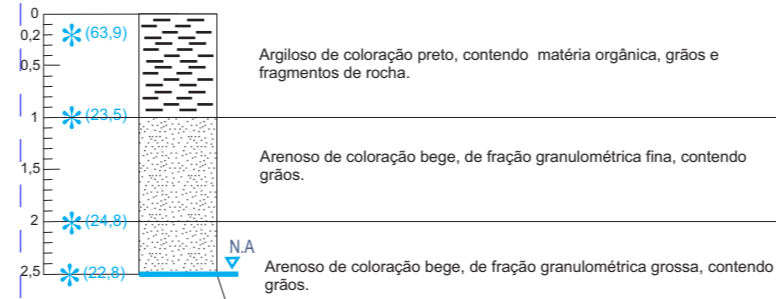
21/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0109

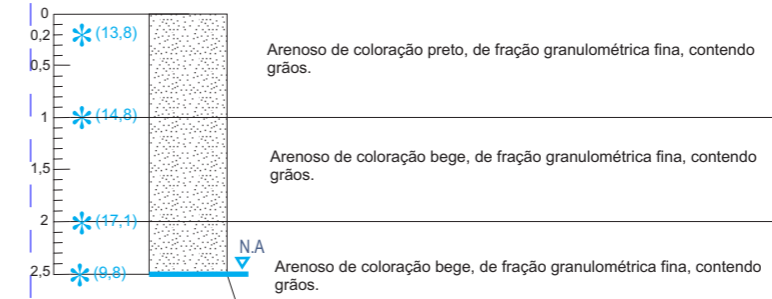
21/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0110

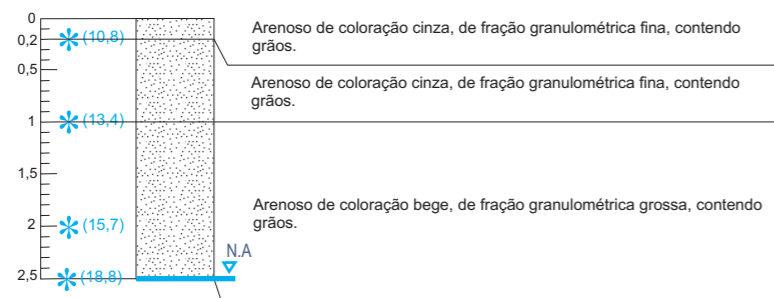
21/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0111

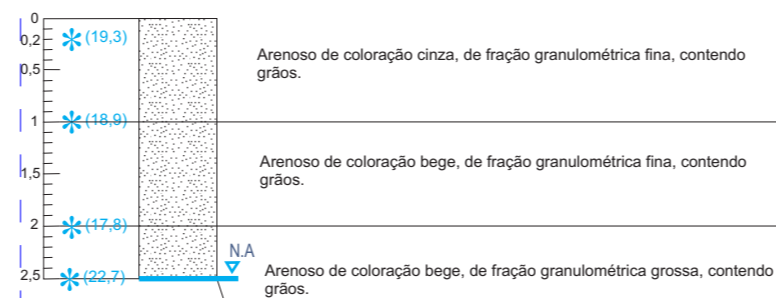
21/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0112

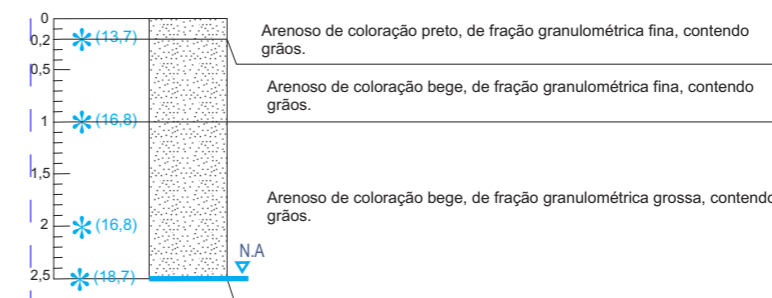
21/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0113

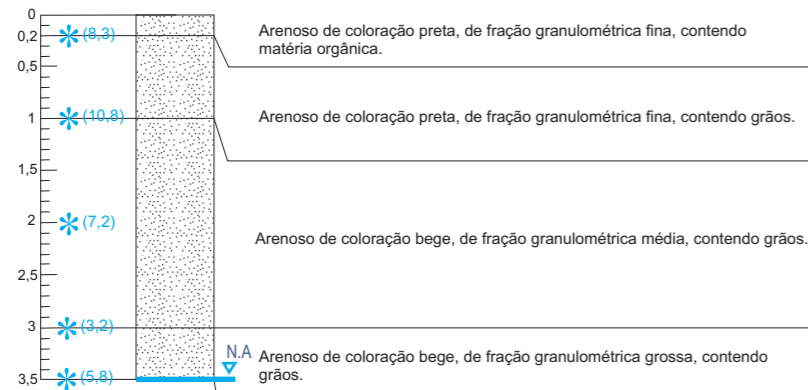
21/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0114

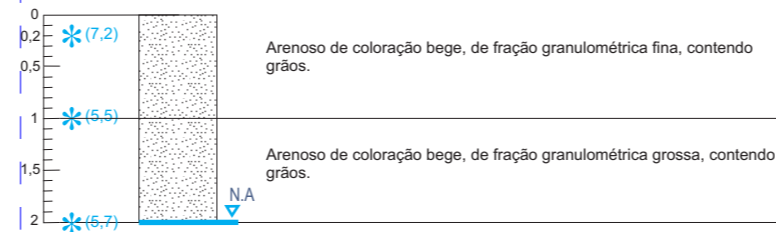
21/04/2011

Prof. (m)
3,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0115

21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

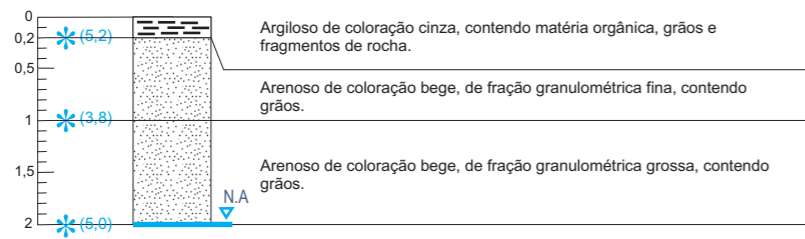
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0116

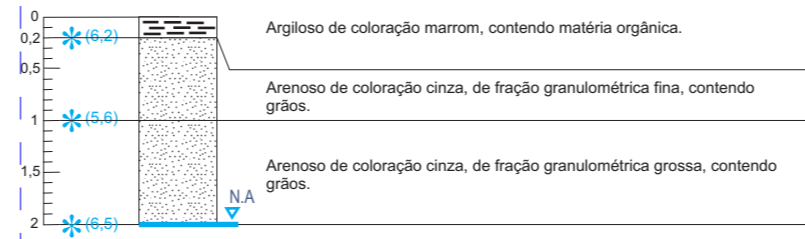
21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0117

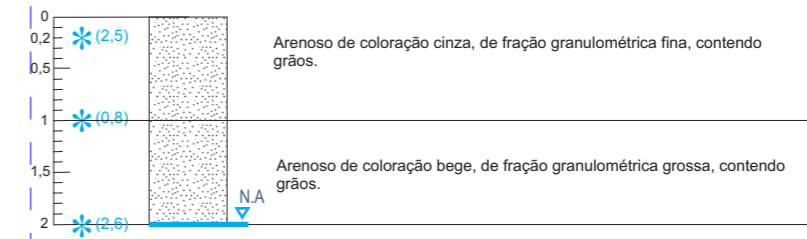
21/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0118

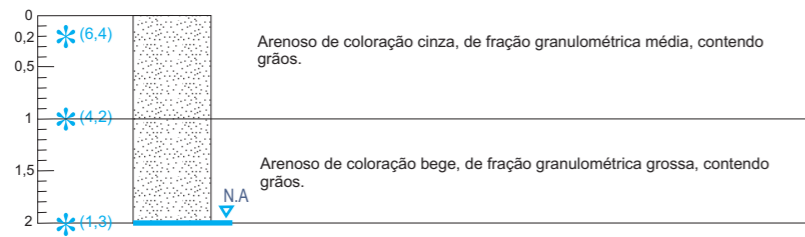
20/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0119

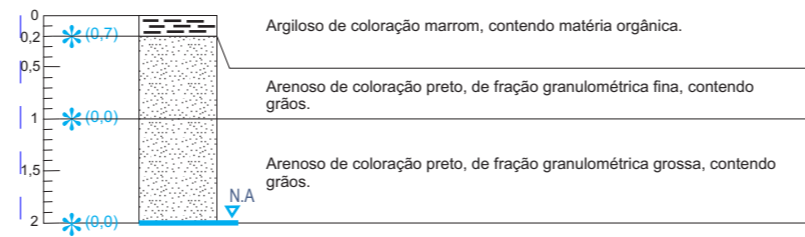
20/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0120

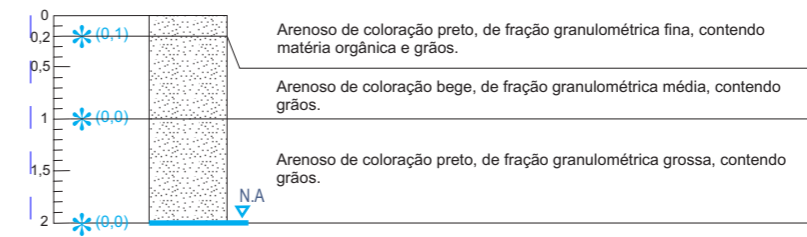
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0121

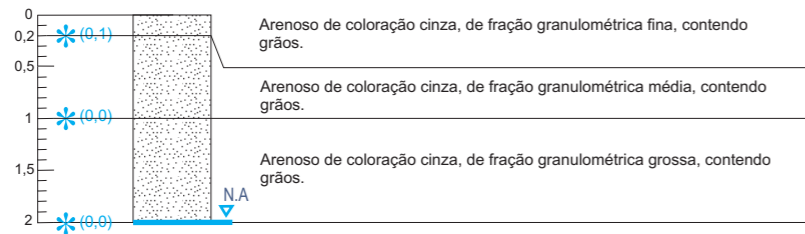
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0122

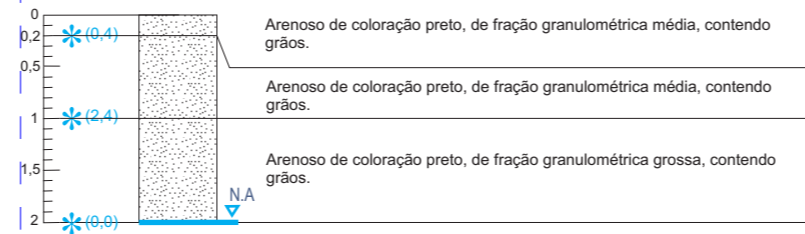
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0123

19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

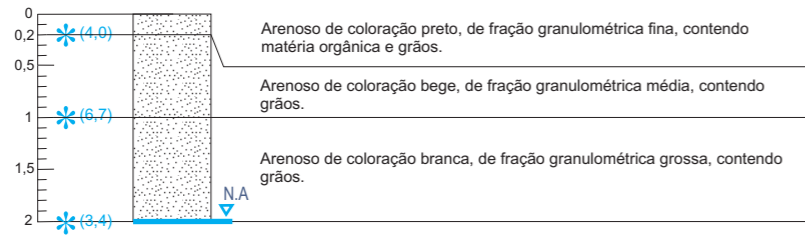
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0124

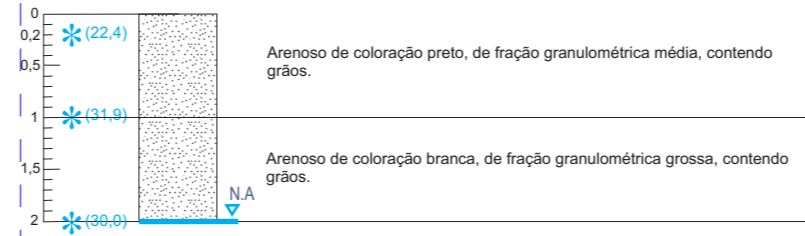
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0125

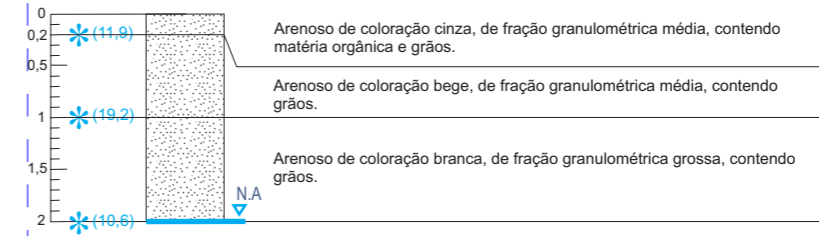
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0126

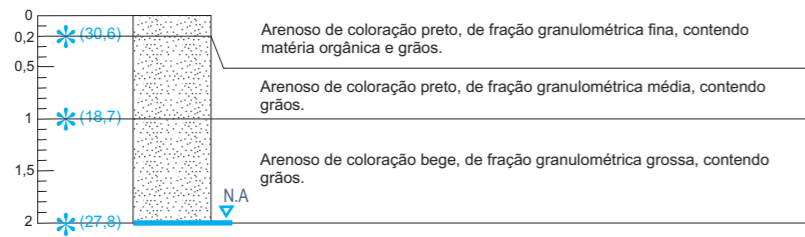
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0127

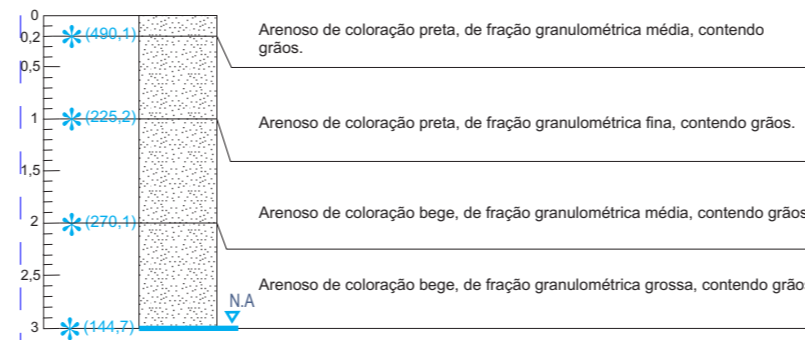
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0128

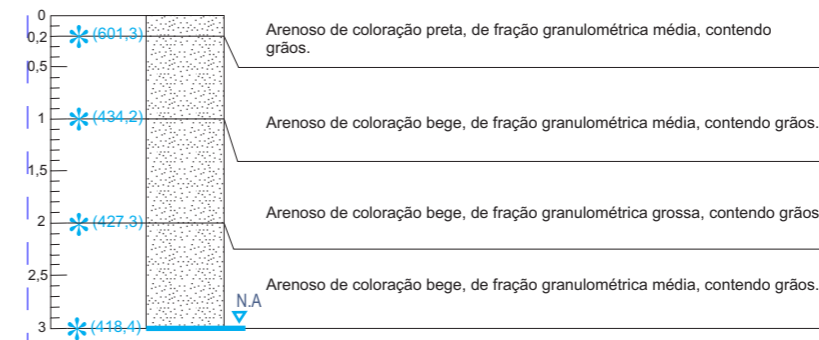
14/04/2011

Prof. (m)
3,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0129

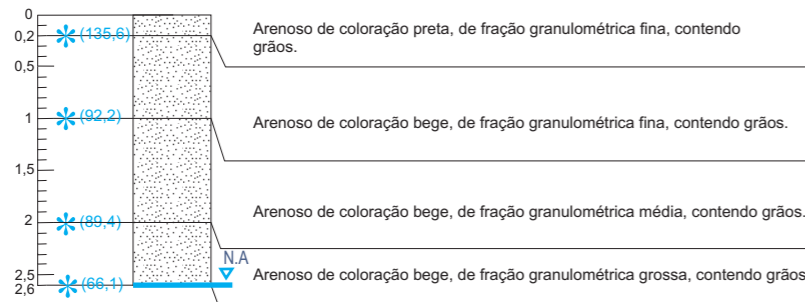
14/04/2011

Prof. (m)
3,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0130

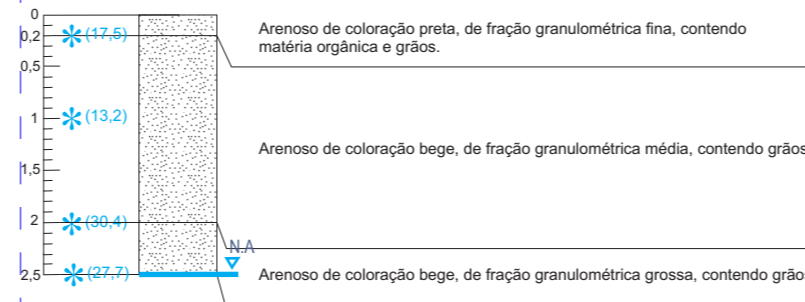
14/04/2011

Prof. (m)
2,60

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0131

18/04/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

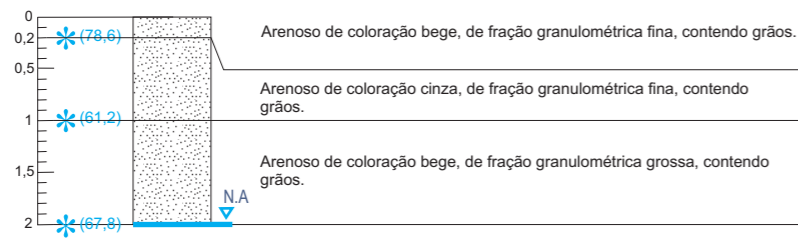
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0132

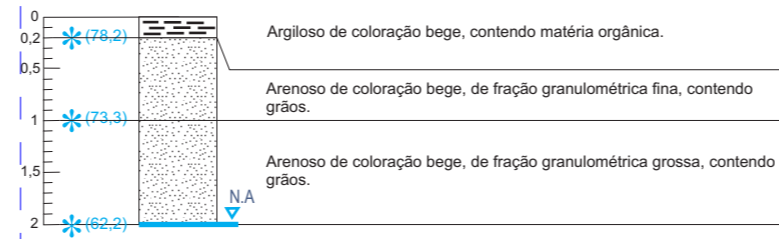
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0133

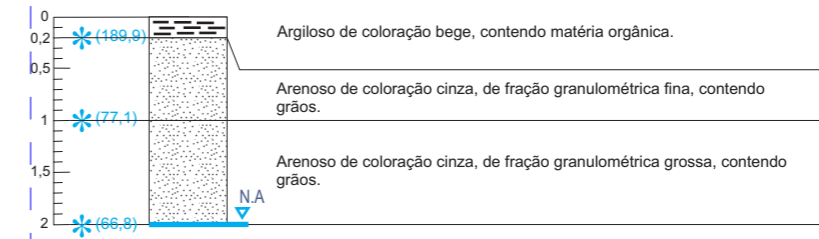
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0134

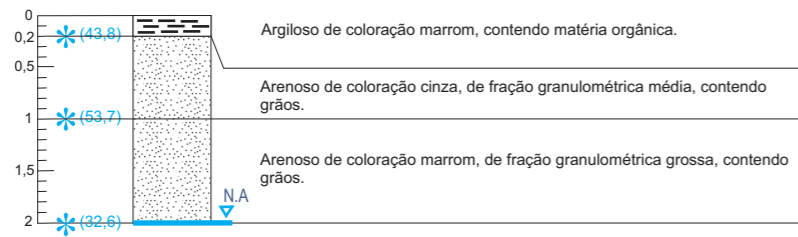
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0135

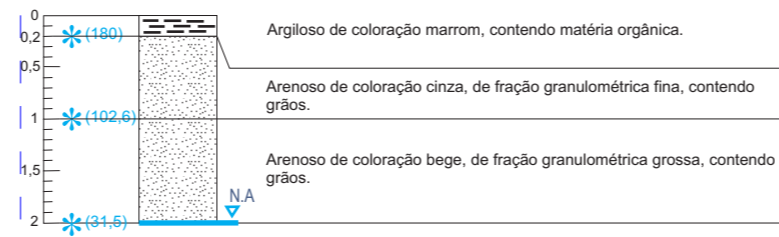
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0136

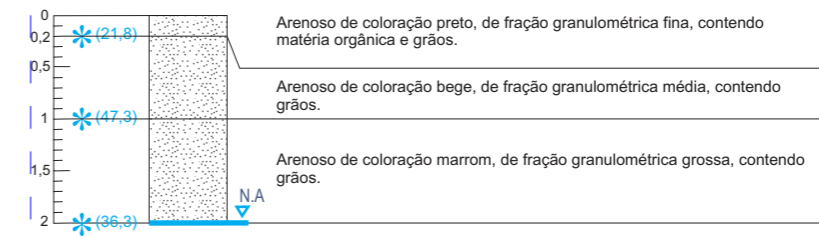
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0137

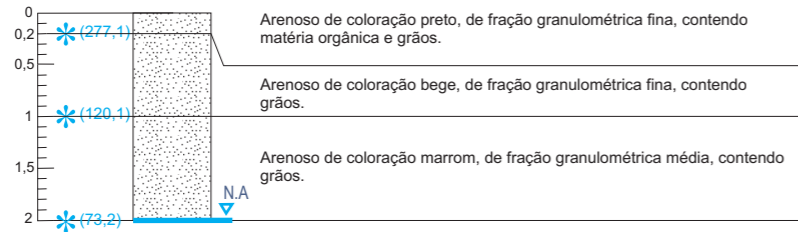
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0138

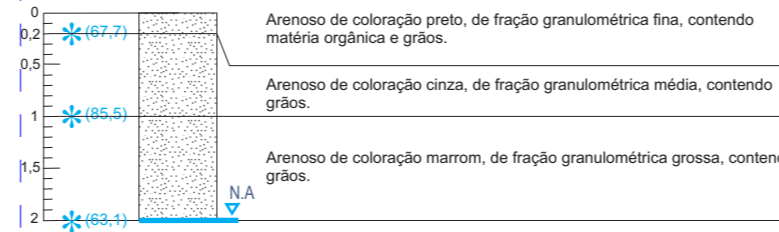
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0139

18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

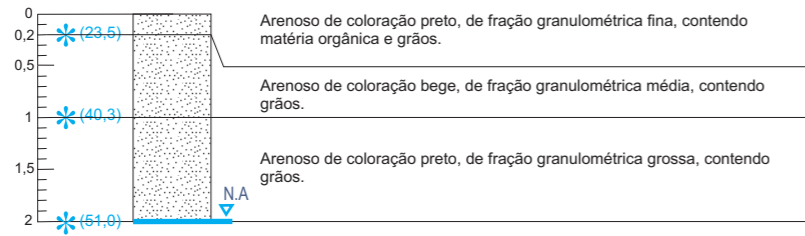
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0140

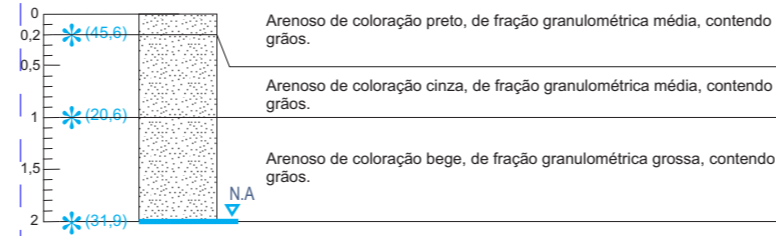
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0141

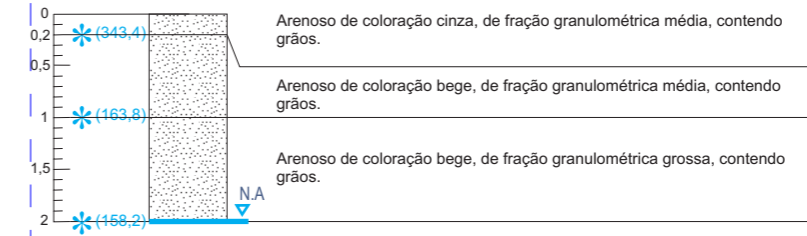
18/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0142

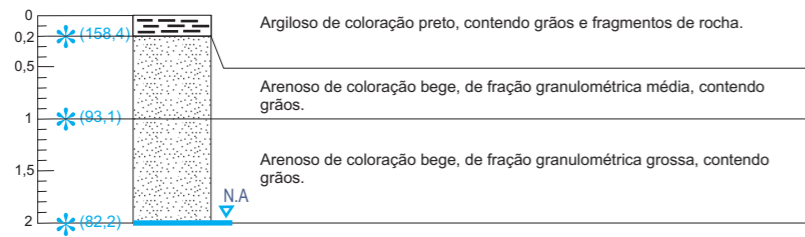
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0143

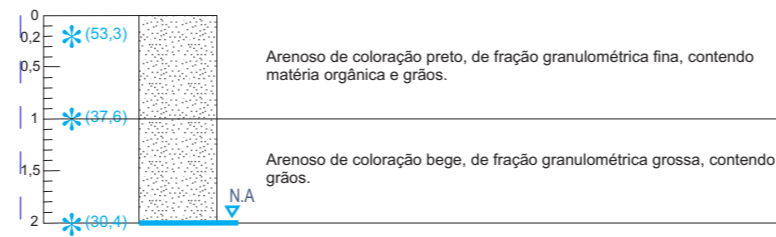
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0144

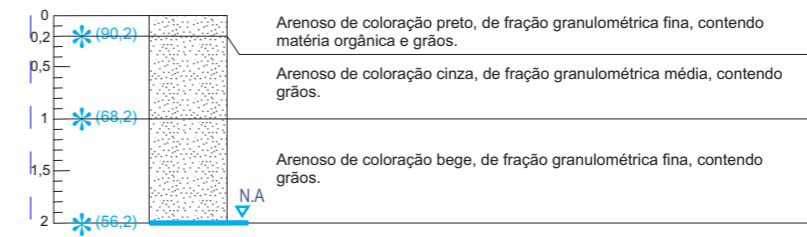
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0145

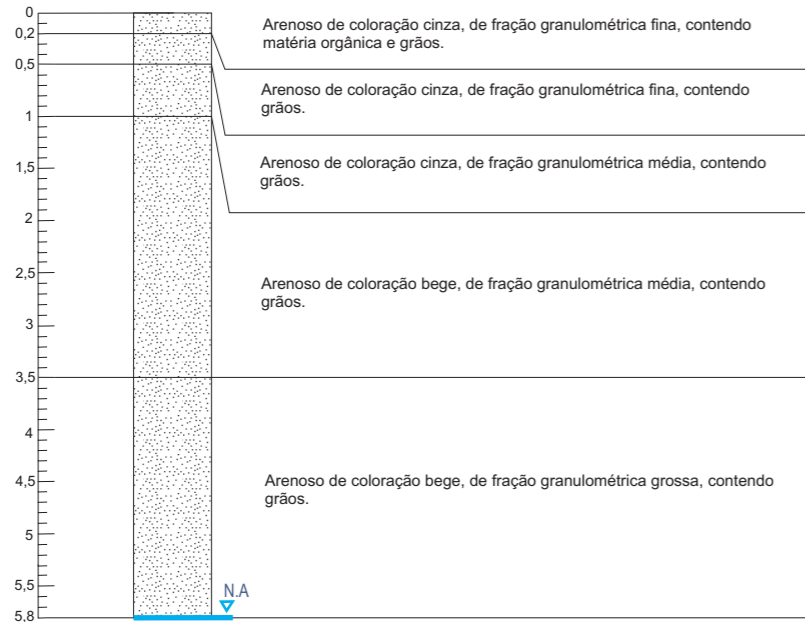
19/04/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0154

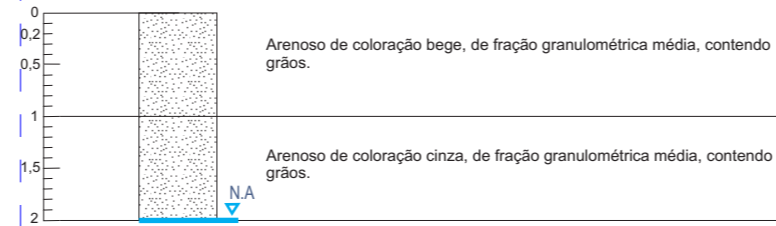
09/05/2011

Prof. (m)
5,80

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0155

09/05/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

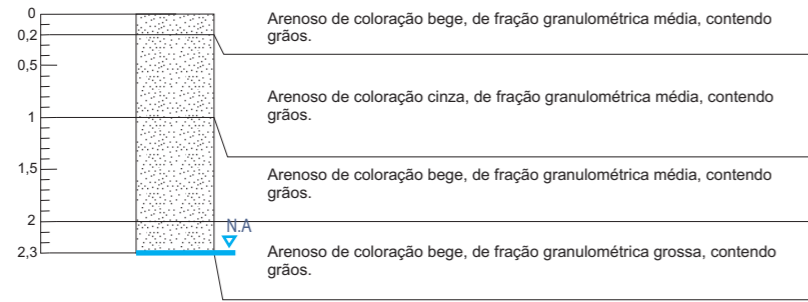
LEGENDA

Descrição Geológica

- | | |
|---------------------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | Material Arenoso |
| Nível de Água | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

SD-TNC-0156

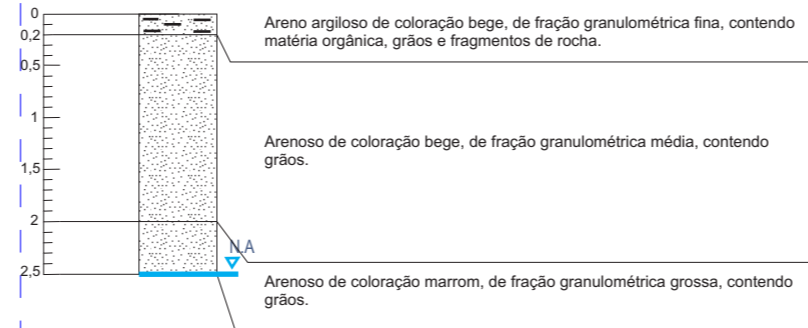
09/05/2011

Prof. (m)
2,30

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0157

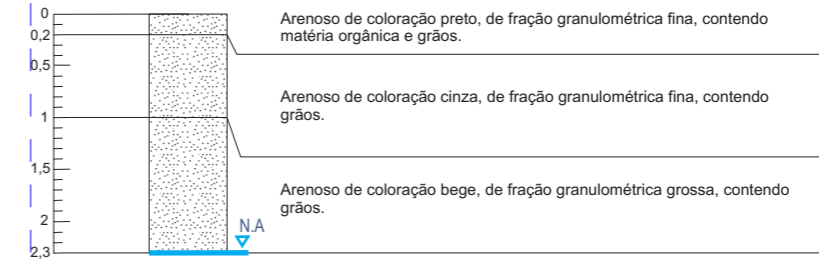
09/05/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0158

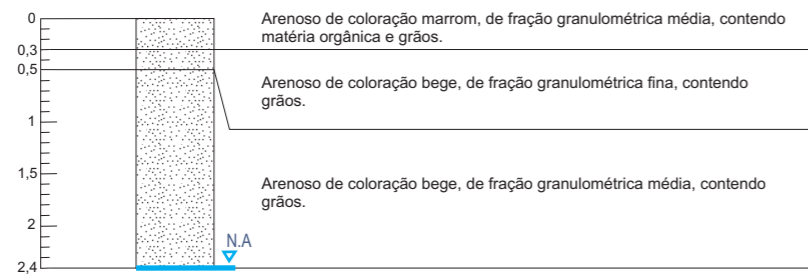
09/05/2011

Prof. (m)
2,30

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0159

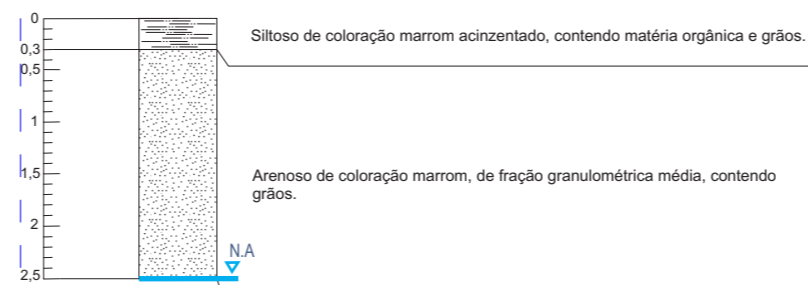
11/05/2011

Prof. (m)
2,40

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0160

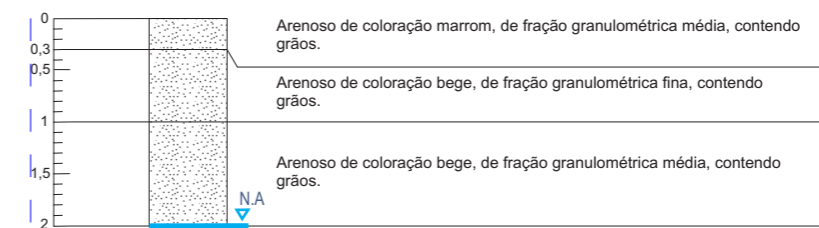
11/05/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0161

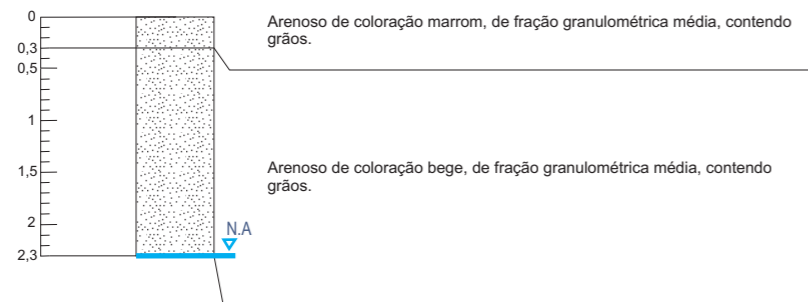
11/05/2011

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0162

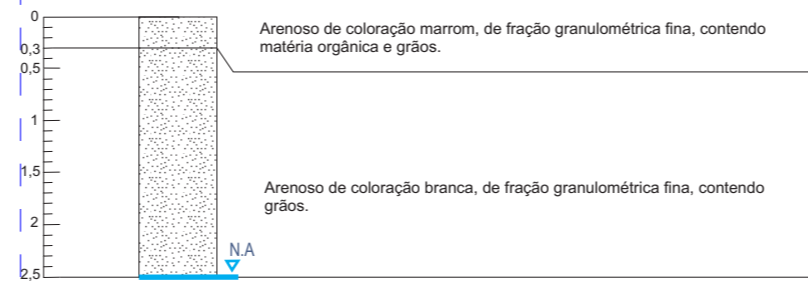
11/05/2011

Prof. (m)
2,30

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0163

12/05/2011

Prof. (m)
2,50

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

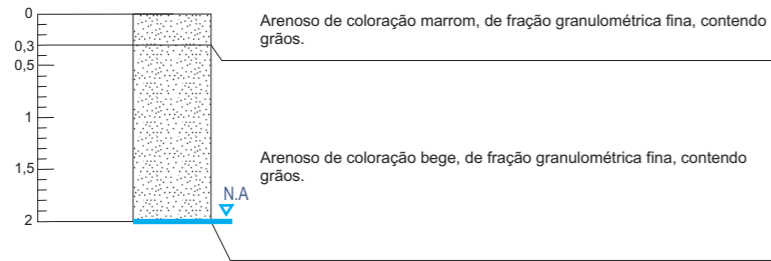
LEGENDA

Descrição Geológica

- * Amostra de Solo
- * Resultado VOC ppm
- N.A. Nível de Água
- Material Argiloso
- Material Arenoso
- Indícios visuais de resíduo oleoso.

SD-TNC-0164

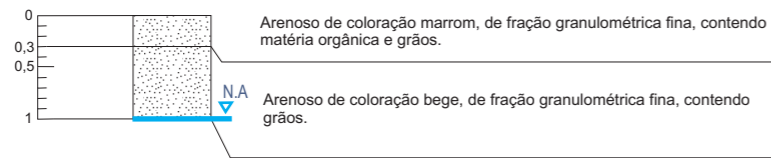
12/05/2010

Prof. (m)
2,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0167

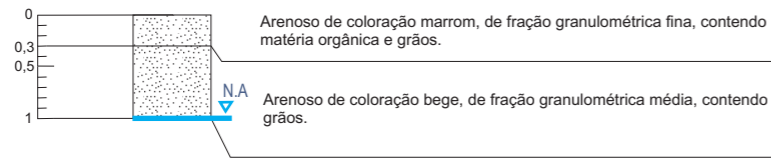
16/06/2011

Prof. (m)
1,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0169

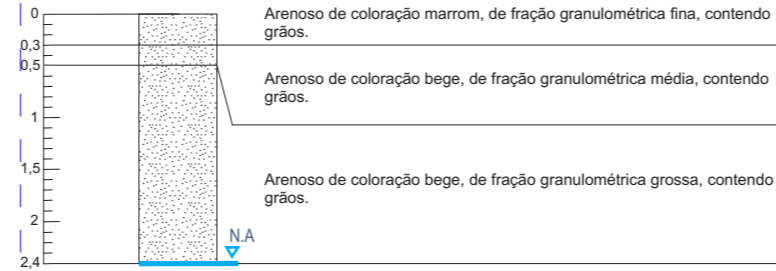
16/06/2011

Prof. (m)
1,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0165

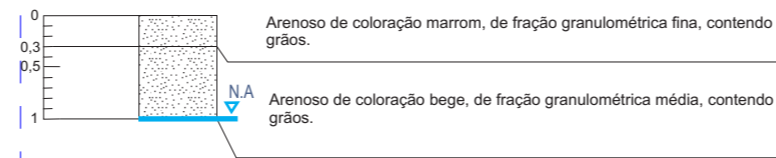
12/05/2011

Prof. (m)
2,40

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0168

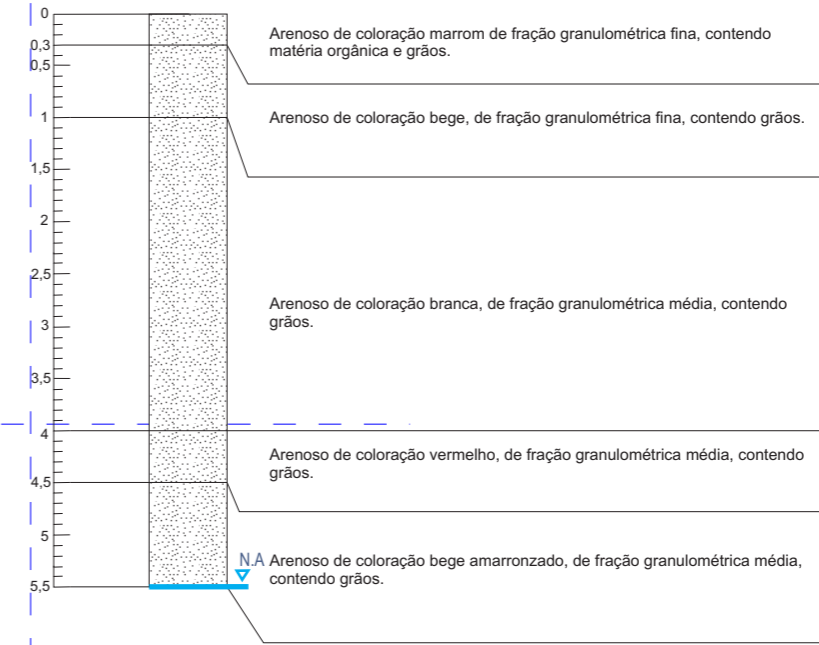
16/06/2011

Prof. (m)
1,00

MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

SD-TNC-0166

12/05/2011

Prof. (m)
5,50

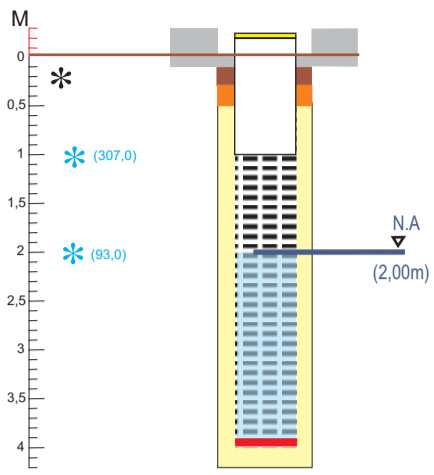
MOTIVO DA PARADA: Impenetrável.

LEGENDA

Descrição Geológica

- | | | |
|---------------------|------|-------------------------------------|
| * Amostra de Solo | | Material Argiloso |
| * Resultado VOC ppm | | Material Arenoso |
| | N.A. | Nível de Água |
| | | Indícios visuais de resíduo oleoso. |

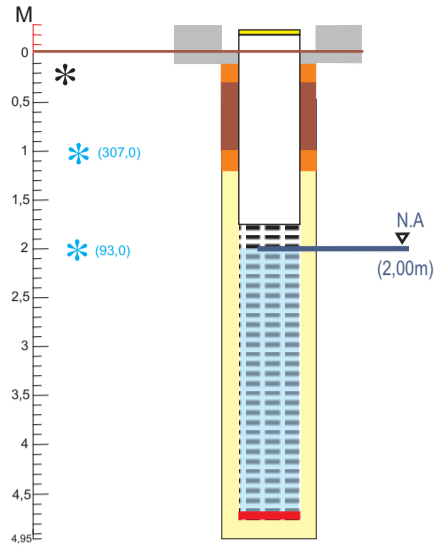
PM-TNC-0001
Prof. (m)
4,20



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

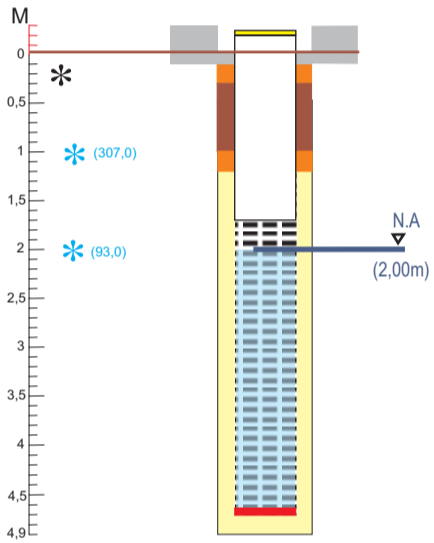
PM-TNC-0002
Prof. (m)
4,95



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

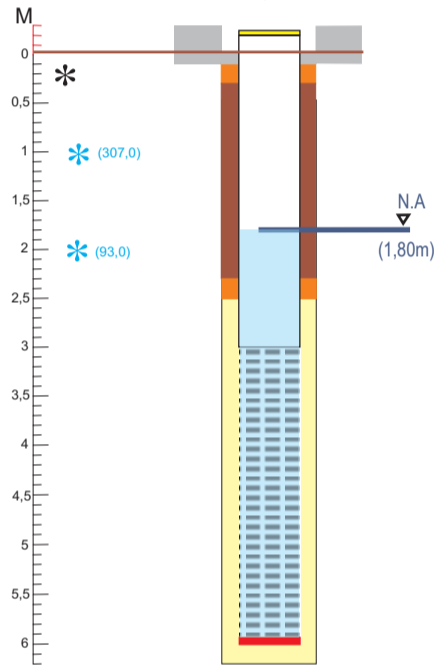
PM-TNC-0003
Prof. (m)
4,90



MOTIVO DA PARADA: Concluído

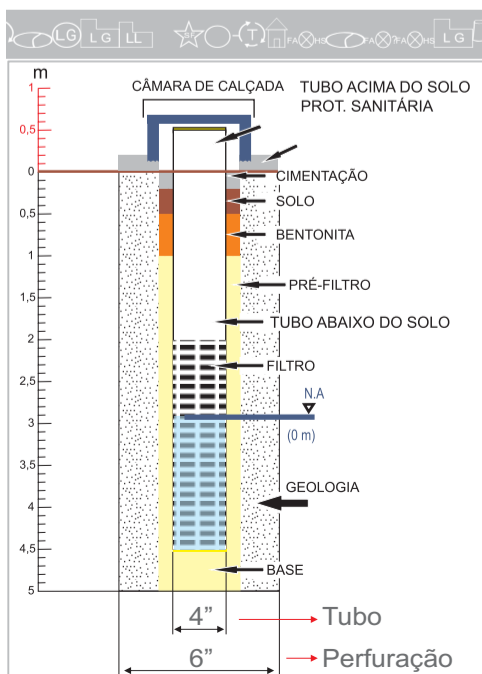
OBS:

PM-TNC-0004
Prof. (m)
6,20



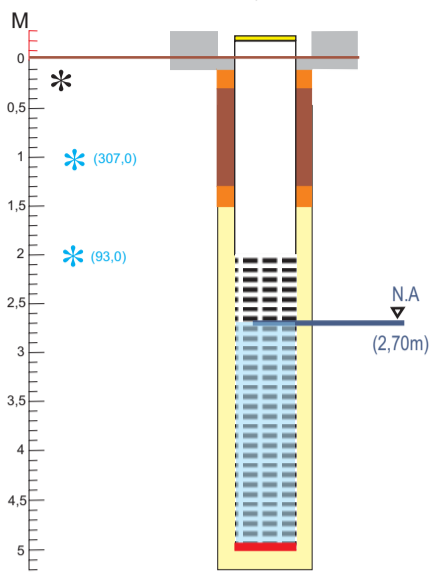
MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:



	Argila		N.A. Nível de Água
	Areia		* Amostra de Solo
	Silte		* Resultado de VOC (ppm)
			* Amostra Indeformada

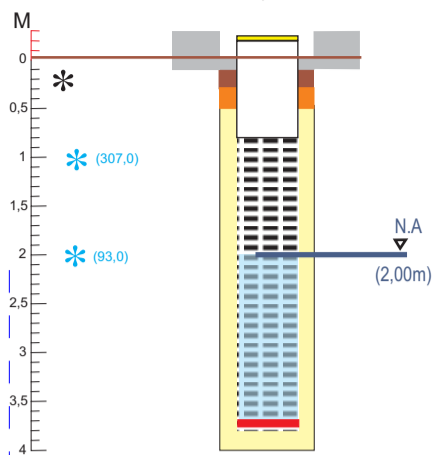
PM-TNC-0005
Prof. (m)
5,20



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

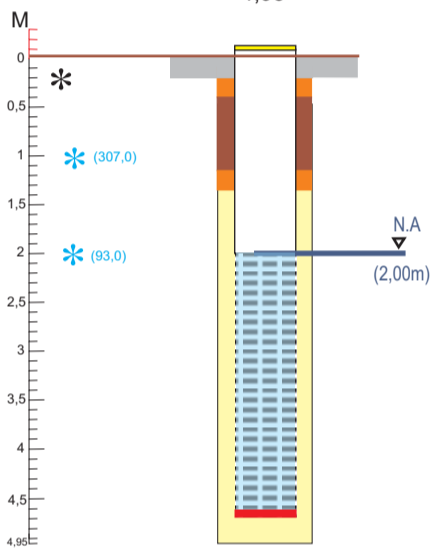
PM-TNC-0006
Prof. (m)
4,00



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

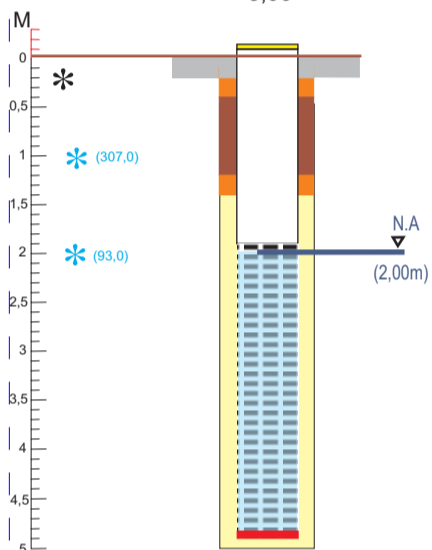
PM-TNC-0007
Prof. (m)
4,95



MOTIVO DA PARADA: Concluído

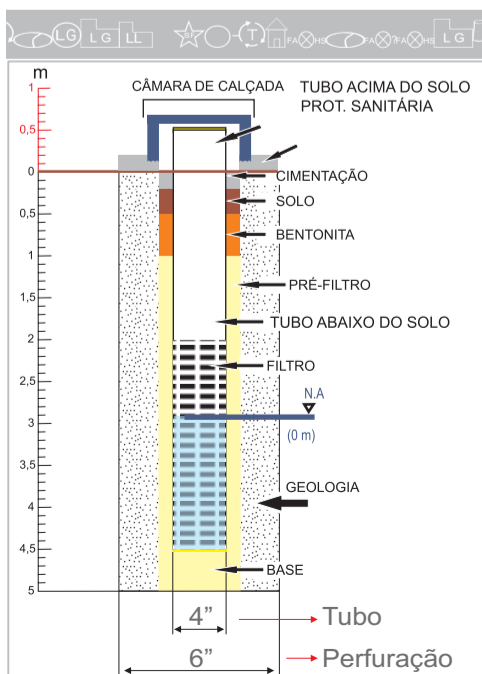
OBS:

PM-TNC-0008
Prof. (m)
5,00



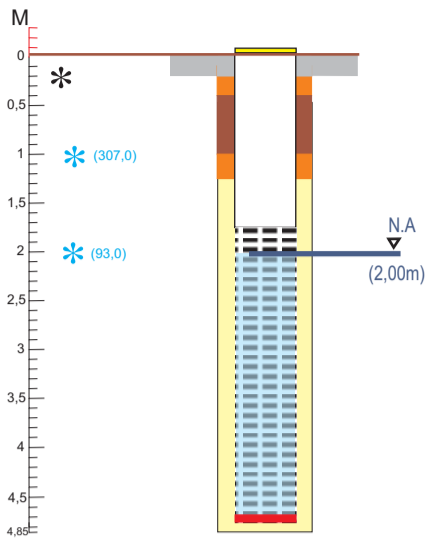
MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:



	Argila		Nível de Água
	Areia		Amostra de Solo
	Silte		Resultado de VOC (ppm)
			Amostra Indeformada

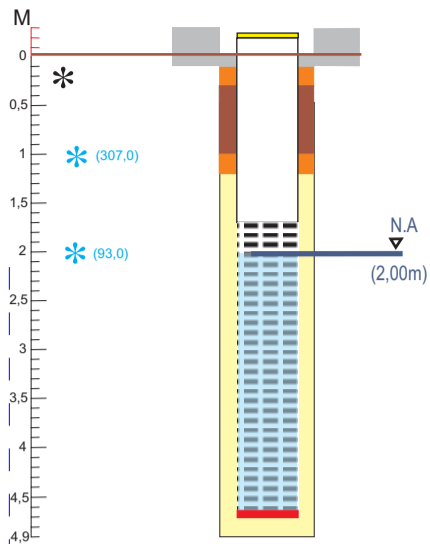
PM-TNC-0010
Prof. (m)
4,85



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

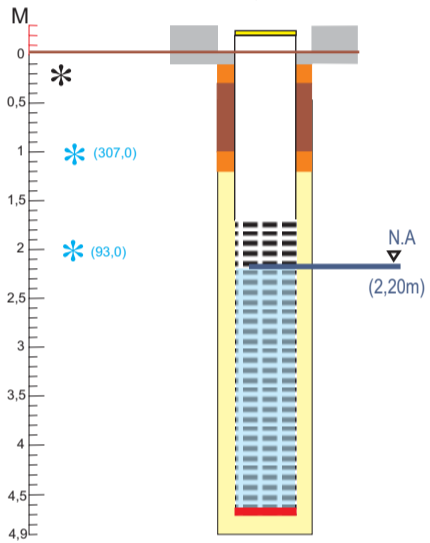
PM-TNC-0011
Prof. (m)
4,90



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

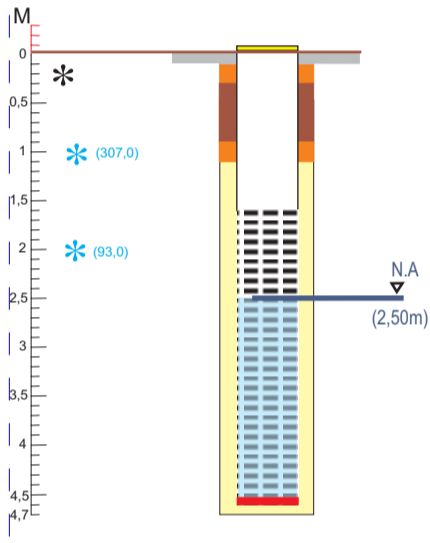
PM-TNC-0013
Prof. (m)
4,90



MOTIVO DA PARADA: Concluído

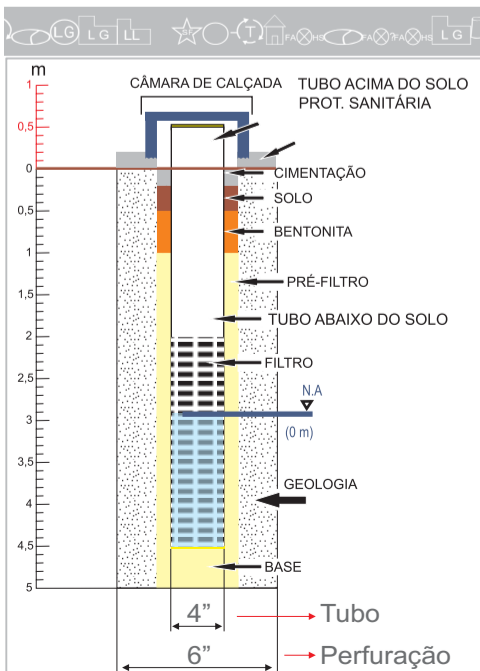
OBS:

PM-TNC-0014
Prof. (m)
4,70



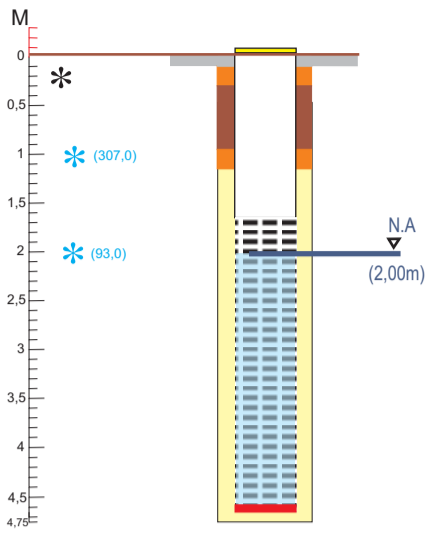
MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:



	Argila		N.A. Nível de Água
	Areia		* Amostra de Solo
	Silte		* Resultado de VOC (ppm)
			* Amostra Indeformada

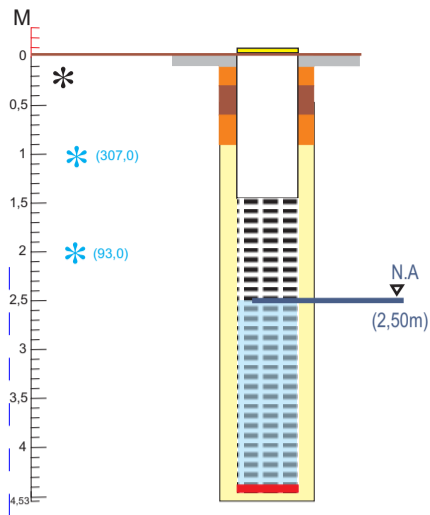
PM-TNC-0015
Prof. (m)
4,75



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

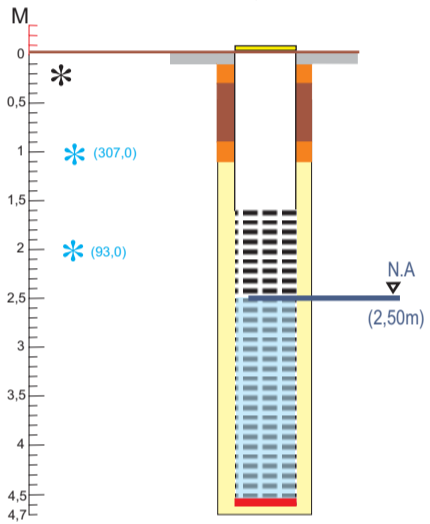
PM-TNC-0016
Prof. (m)
4,53



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

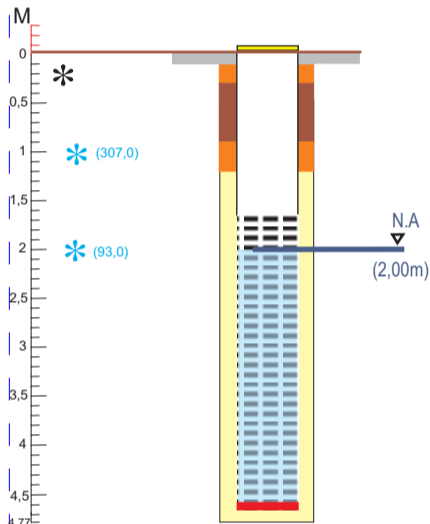
PM-TNC-0017
Prof. (m)
4,70



MOTIVO DA PARADA: Concluído

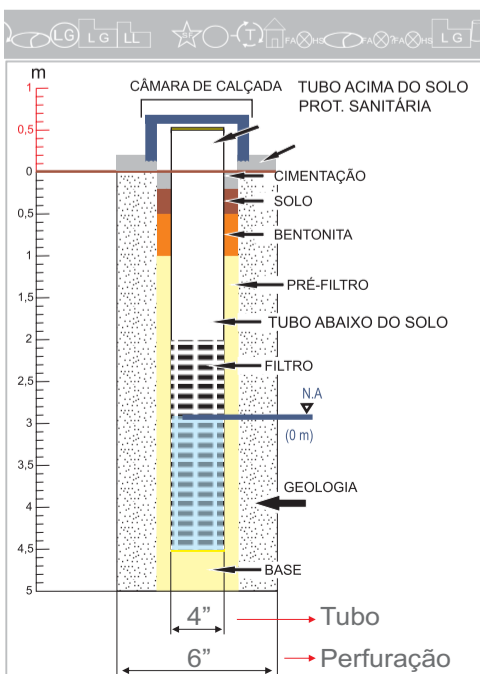
OBS:

PM-TNC-0018
Prof. (m)
4,77



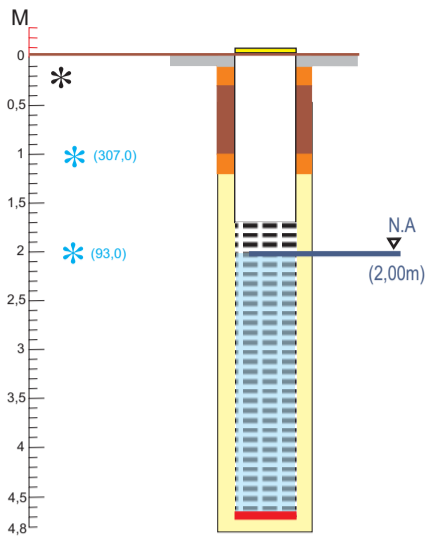
MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:



	Argila		N.A. Nível de Água
	Areia		* Amostra de Solo
	Silte		* Resultado de VOC (ppm)
			* Amostra Indeformada

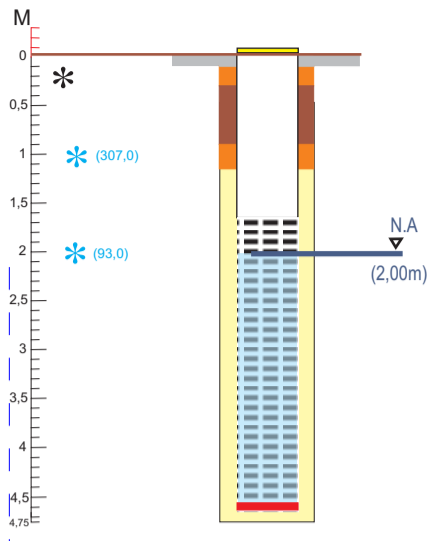
PM-TNC-0019
Prof. (m)
4,80



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

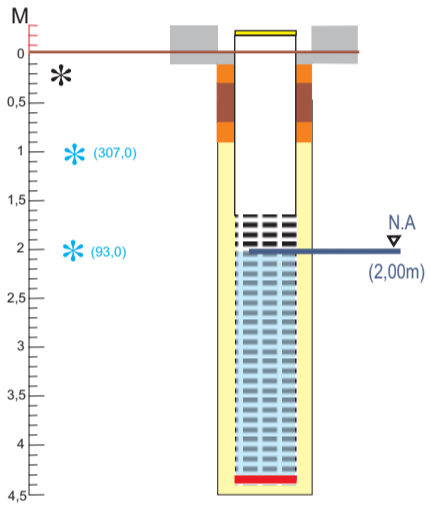
PM-TNC-0020
Prof. (m)
4,75



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:

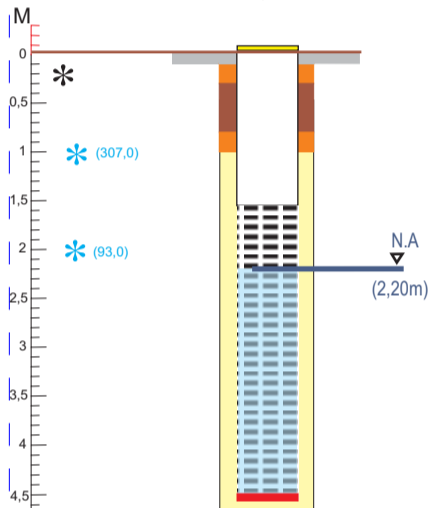
PM-TNC-0021
Prof. (m)
4,50



MOTIVO DA PARADA: Concluído

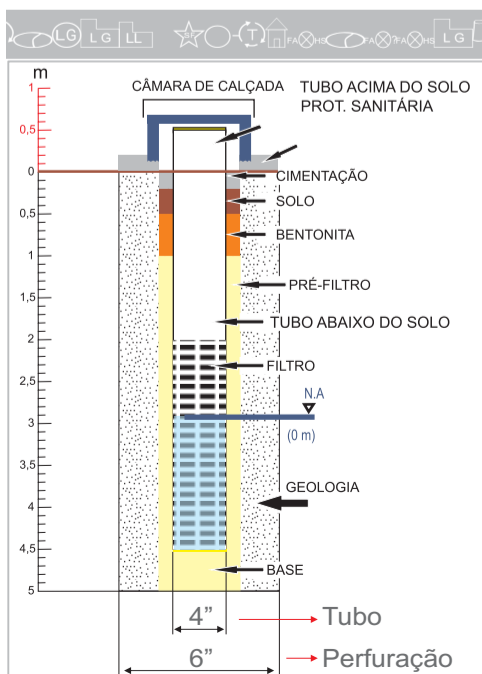
OBS:

PM-TNC-0022
Prof. (m)
4,65



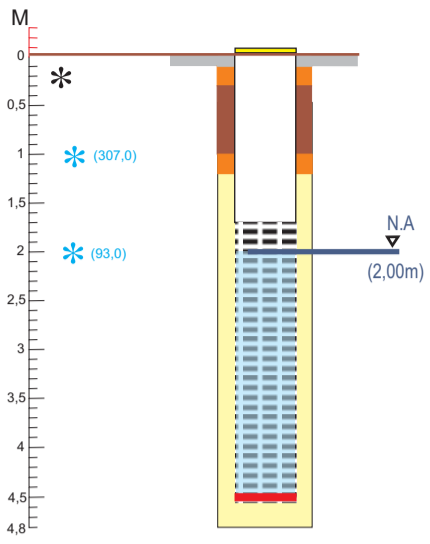
MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:



	Argila		Nível de Água
	Areia		Amostra de Solo
	Silte		Resultado de VOC (ppm)
			Amostra Indeformada

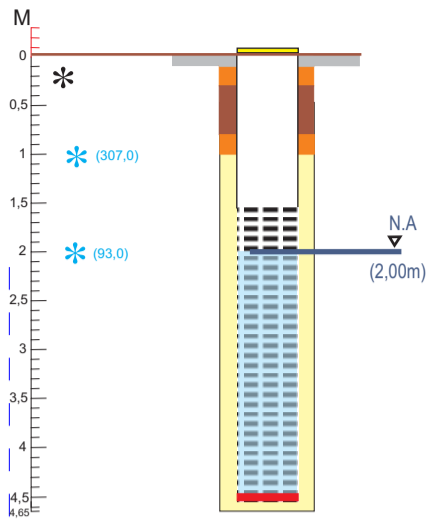
PM-TNC-0023
Prof. (m)
4,80



MOTIVO DA PARADA: Concluído

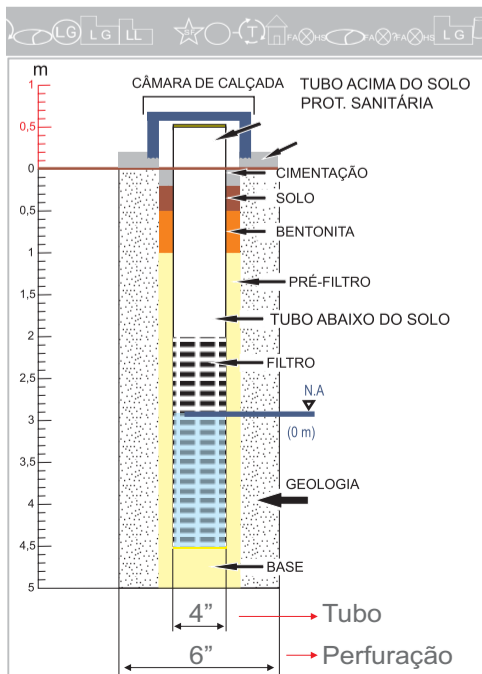
OBS:

PM-TNC-0024
Prof. (m)
4,80



MOTIVO DA PARADA: Concluído

OBS:



	Argila		Nível de Água
	Areia		Amostra de Solo
	Silte		Resultado de VOC (ppm)
			Amostra Indeformada



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 9:

Memorial Fotográfico



Vista Geral da área do TNC



Vista Geral da área do TNC



Vista Geral da área do TNC



Vista Geral da área do TNC



Sondagem a trado manual



Sondagem a trado manual



Aquisição de SEVME 2D



Aquisição de SEVME 2D



Aquisição de SEVME 2D



Aquisição de SEVME 2D



Aquisição de SEVME 2D



Levantamento topográfico



Levantamento topográfico



Levantamento topográfico



Aquisição de GPR 2D



Aquisição de GPR 2D



Aquisição de GPR 2D



Aquisição de GPR 2D



Realização do DDSMS



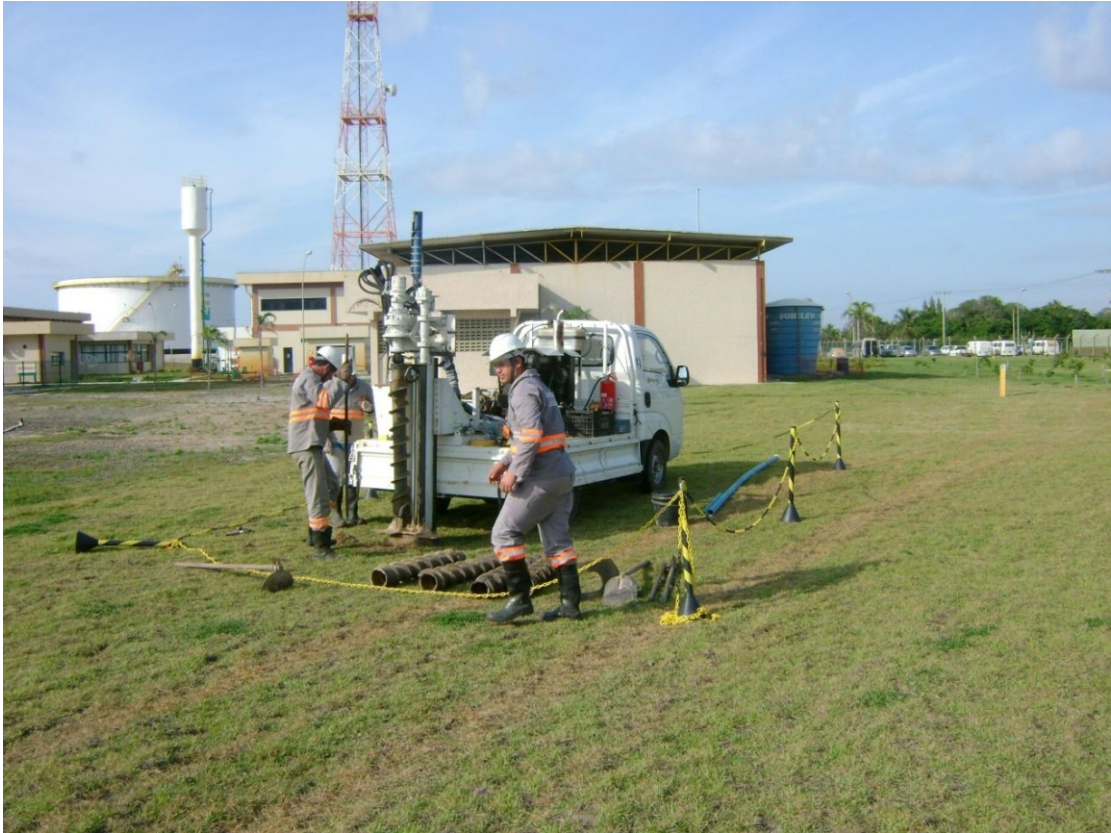
Realização do DDSMS



Realização de sondagens mecânicas rotativas.



Realização de sondagens mecânicas rotativas.



Realização de sondagens mecânicas rotativas.



Realização de sondagens mecânicas rotativas.



Realização de sondagens mecânicas rotativas.



Realização de poços de monitoramento.



Realização de poços de monitoramento.



Realização de poços de monitoramento.



Realização de poços de monitoramento.



Amostragem de água.



Amostragem de água.



Amostragem de água.



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 10:

Laudos e Cadeias de Custódias

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC) CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 3424/11 0.653.138.09-8
LOG nº 01 4746/11 pág 1 de 2

Dados do Contratante

Cliente: **Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda**
 Endereço: **Rua Machado de Assis, 20, Flamengo**
 Cidade: **Rio de Janeiro** UF: **Rio de Janeiro** CEP: **22220-060**
 Tel: **21 2554 1200** Fax: _____

ID do Projeto: **Terminal Norte Capixaba - TNC**
 Resp. pelo projeto: **Kátia Gouvêa** Tel: **21 3251-2672**
 Email: **kvgouvea@sttg.com.br**
 Coleta realizada por: Analytical Technology Contratante Terceiro ()
 Resp. pela coleta: **Gilber Alexandre**

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)

Cliente: **Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.**
 Endereço: **Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro**
 Cidade: **Rio de Janeiro** UF: **Rio de Janeiro** CEP: **20031-004**
 Tel: **21 3229-1504** Fax: _____
 Email: **tiagopizani@petrobras.com.br**

Análises Requeridas																	
FOC	Ensaio Granulom.	NBR 10.004	METALS (Dissolvido)	METALS (Total)	ANIOS *	PCB'S	PEST. (Organoclorados)	PEST. (Organofosforados)	Varredura de Orgânicos	TPH (FRACIONADO)	TPH (Total)	Etanol	BTEX	VOC	PAH	SVOC	
			X	X													X
			X	X													X
			X	X													X
			X	X													X
			X	X													X
			X	X													X
			X	X													X
			X	X													X
			X	X													X
			X	X													X

Dados da Coleta

Logim AT (uso interno da AT)	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.
1 44659	AA-TNC-0012	16/6/2011	8:43	ASB	06
2 44660	AA-TNC-0013	16/6/2011	9:33	ASB	06
3 44661	AA-TNC-0014	16/6/2011	10:32	ASB	06
4 44662	AA-TNC-0015	16/6/2011	11:15	ASB	06
5 44663	AA-TNC-0016	16/6/2011	11:50	ASB	06
6 44664	AA-TNC-0017	16/6/2011	12:26	ASB	06
7 44665	AA-TNC-0018	16/6/2011	14:05	ASB	06
8 44666	AA-TNC-0019	16/6/2011	14:45	ASB	06
9 44667	AA-TNC-0020	16/6/2011	15:26	ASB	06
10 44668	AA-TNC-0021	16/6/2011	15:45	ASB	06

- Matriz**
- ASP - Água superficial
 - ASB - Água subterrânea
 - APO - Água Potável
 - ASA - Água Salina /salobra
 - ELQ - Efluente Líquido
 - SL - Solo
 - SD - Sedimento
 - SM - Sedimento Marinho
 - OU - Outros _____

Metals solicitados

Metals Totais Contrato
 Metals Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P

Metals Adicionais:
 Metals Dissolvidos Contrato
 Metals Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn)
 Metals Adicionais:

Ensaio Físicos

Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total). Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Orgânica do Solo (FOC)

Outras Análises

Varredura de Orgânicos

A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.

Prazo acordado

RUSH

 NORMAL

Custódia das amostras

Entregue por	Data	Hora
Francis portadora	20/06/11	13:20
Recebido por	Data	Hora
Eduardo	20/06/11	13:20

Entrada no Laboratório (Lims) 20/06/11 1ª via cliente / 2ª via AT / 3ª via coleta

Análise de Ânions

Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrito, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato

Observações

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC)
CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 3424/11 0.653.138.09-8
LOG nº 01 4746/m pág 2 de 2

Dados do Contratante			ID do Projeto: Terminal Norte Capixaba - TNC		
Cliente: Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda			Resp. pelo projeto: Kátia Gouvêa	Tel: 21 3251-2672	
Endereço: Rua Machado de Assis, 20, Flamengo			Email: kvgovea@sttg.com.br		
Cidade: Rio de Janeiro	UF: Rio de Janeiro	CEP: 22220-060	Coleta realizada por: <input type="checkbox"/> Analytical Technology <input checked="" type="checkbox"/> Contratante <input type="checkbox"/> Terceiro ()		
Tel: 21 2554 1200	Fax:		Resp. pela coleta: Gilber Alexandre		

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)

Cliente: Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.			Análises Requeridas		
Endereço: Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro			SVOC	PAH	VOC
Cidade: Rio de Janeiro			BTEX	Etanol	TPH (Total)
Tel: 21 3229-1504			TPH (FRACIONADO)	PEST. (Organoclorados)	PEST. (Organofosforados)
Email: tiagopizani@petrobras.com.br			Varredura de Orgânicos	ANIOS *	PCB'S
			METALS (Total)	METALS (Dissolvido)	METALS (Dissolvido)
			Ensaio Granulom.	Ensaio Físicos	FOC
			NBR 10.004		

Dados da Coleta																						
LogIn AT <small>(uso interno da AT)</small>	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.																	
1	44669 AA-TNC-0022	17/6/2011	8:45	ASB	06	X	X	X						X	X							
2	44670 AA-TNC-0023	17/6/2011	9:49	ASB	06	X	X	X						X	X							
3	44671 AA-TNC-0024	17/6/2011	10:40	ASB	06	X	X	X						X	X							
4	44672 AA-TNC-0025	17/6/2011	11:00	ASB	06	X	X	X						X	X							
5	44673 AA-TNC-0026	17/6/2011	11:18	ASB	06	X	X	X						X	X							
6	44674 AG-TNC-0001	16/6/2011	8:37	SL	01																X	
7	44675 AG-TNC-0002	16/6/2011	9:10	SL	01																X	
8	44676 AG-TNC-0003	16/6/2011	10:00	SL	01																X	
9																						
10																						

Matriz						Metais solicitados															
ASP - Água superficial ASB - Água subterrânea APO - Água Potável ASA - Água Salina /salobra ELQ - Efluente Líquido SL - Solo SD - Sedimento SM - Sedimento Marinho OU - Outros _____						Metais Totais Contrato Metais Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P Metais Adicionais: Metais Dissolvidos Contrato Metais Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) Metais Adicionais:															

Ensaio Físicos						Outras Análises															
Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total). Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Orgânica do Solo (FOC)																					

Varredura de Orgânicos						Prazo acordado						Custódia das amostras					
A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.						<input type="checkbox"/> RUSH <u>12 dias úteis</u> <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL						Entregue por <u>Transportadora</u> Data <u>29/06/11</u> Hora <u>13:20</u> Recebido por <u>Eduardo</u> Data <u>29/06/11</u> Hora <u>13:20</u>					
Análise de Ânions						<u>07, 07, 11</u>						Entrada no Laboratório (Lims) <u>20/06/11</u> Mª via cliente / 2ª via AT / 3ª via coleta					
Observações																	



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 2

Página 1 de 1

Cliente <i>STRATAGGO</i>	Projeto <i>TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC</i>	LOG <i>4746/17</i>
-----------------------------	---	-----------------------

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	<input type="checkbox"/> sim <input checked="" type="checkbox"/> não	
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	
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>4,0</i>	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

Observações

Verificado por <i>Eduardo</i>	Data <i>20/06/17</i>	Visto <i>[Signature]</i>
----------------------------------	-------------------------	-----------------------------

LG	<i>[Signature]</i>
ET	<i>Eduardo</i>
LB	<i>C.</i>

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC)

CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 1424/11 0.653.138.09-8
 LOG nº 01 4041/2011 pág 1 de 2

Dados do Contratante
 Cliente: **Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda**
 Endereço: **Rua Machado de Assis, 20, Flamengo**
 Cidade: **Rio de Janeiro** UF: **Rio de Janeiro** CEP: **22220-060**
 Tel: **21 2554 1200** Fax:

ID do Projeto: Terminal Norte Capixaba - TNC
Resp. pelo projeto: Kátia Gouvêa Tel: 21 3251-2672
Email: kygovea@sftg.com.br
Coleta realizada por: Analytical Technology Contratante Terceiro
Resp. pela coleta: Gilber Alexandre

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)
 Cliente: **Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.**
 Endereço: **Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro**
 Cidade: **Rio de Janeiro** UF: **Rio de Janeiro** CEP: **20031-004**
 Tel: **21 3229-1504** Fax:
 Email: jagopizani@petrobras.com.br

Análises Requeridas

SVOC	PAH	VOC	BTEX	Etanol	TPH (Total)	TPH (FRACIONADO)	Varredura de Orgânicos	PEST. (Organoclorados)	PEST. (Organofosforados)	PCBS	ANIOS *	METALS (Total)	METALS (Dissolvido)	NBR 10.004	Ensaio Granulom.	Ensaio Físicos	FOC
------	-----	-----	------	--------	-------------	------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	------	---------	----------------	---------------------	------------	------------------	----------------	-----

Login AT (uso interno da AT)	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.
1 43768	AA-TNC-0001	12/06/2011	8:38	ASB	06
2 43769	AA-TNC-0002	12/06/2011	12:32	ASB	06
3 43770	AA-TNC-0003	12/06/2011	9:25	ASB	06
4 43771	AA-TNC-0004	12/06/2011	10:13	ASB	06
5 43772	AA-TNC-0005	12/06/2011	11:49	ASB	06
6 43773	AA-TNC-0006	12/06/2011	14:08	ASB	06
7 43774	AA-TNC-0007	12/06/2011	15:02	ASB	06
8 43775	AA-TNC-0008	13/06/2011	8:25	ASB	06
9 43776	AA-TNC-0009	13/06/2011	9:20	ASB	06
10 43777	AA-TNC-0010	13/06/2011	10:16	ASB	06

X	X	X										X	X				
X	X	X										X	X				
X	X	X										X	X				
X	X	X										X	X				
X	X	X										X	X				
X	X	X										X	X				
X	X	X										X	X				
X	X	X										X	X				
X	X	X										X	X				

Dados da Coleta

Matriz

ASP - Água superficial
 ASB - Água subterrânea
 APO - Água Potável
 ASA - Água Salina /salobra
 ELQ - Efluente Líquido
 SL - Solo
 SD - Sedimento
 SM - Sedimento Marinho
 OU - Outros _____

Metals solicitados

Metals Totais Contrato
 Metals Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P

Metals Adicionais:

Metals Dissolvidos Contrato

Metals Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn)

Metals Adicionais:

Ensaio Físicos

Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total), Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Orgânica do Solo (FOC)

Outras Análises

Varredura de Orgânicos

A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.

Prazo acordado

RUSH

1 / 1

NORMAL

Análise de Ânions

Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrato, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato

Custódia das amostras

Entregue por	Data	Hora
Gilber A R Costa	15/06/11	13:00
Recebido por	Data	Hora
Eduardo	16/06/11	16:00

Observações

Entrada no Laboratório (Lims) 17/06/11 1ª via Cliente / 2ª via AT / 3ª via coleta

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC) CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 1424/11 0.653.138.09-8
LOG nº 01 4641/2011 pág 2 de 2

Dados do Contratante
Cliente: Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda
Endereço: Rua Machado de Assis, 20, Flamengo
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** Rio de Janeiro **CEP:** 22220-060
Tel: 21 2554 1200 **Fax:**

ID do Projeto: Terminal Norte Capixaba - TNC
Resp. pelo projeto: Kátia Gouvêa **Tel:** 21 3251-2672
Email: kvgovea@sftg.com.br
Coleta realizada por: Analytical Technology Contratante Terceiro
Resp. pela coleta: Gilber Alexandre

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)
Cliente: Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.
Endereço: Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** Rio de Janeiro **CEP:** 20031-004
Tel: 21 3229-1504 **Fax:**
Email: tiagopizani@petrobras.com.br

Dados da Coleta					
Login AT (uso interno da AT)	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.
1 <u>43779</u>	AA-TNC-0011	13/06/2011	11:11	ASB	06
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Análises Requeridas																	
SVOC	PAH	VOC	BTEX	Etanol	TPH (Total)	TPH (FRACIONADO)	Varredura de Orgânicos	PEST. (Organofosforados)	PEST. (Organoclorados)	PCB'S	ANIOS *	METALS (Total)	METALS (Dissolvido)	NBR 10.004	Ensaio Granulom.	Ensaio Físicos	FOC
X	X	X										X	X				

Matriz
 ASP - Água superficial
 ASB - Água subterrânea
 APO - Água Potável
 ASA - Água Salina /salobra
 ELQ - Efluente Líquido
 SL - Solo
 SD - Sedimento
 SM - Sedimento Marinho
 OU - Outros _____

Metais solicitados
Metais Totais Contrato
 Metais Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P
Metais Adicionais:
Metais Dissolvidos Contrato
 Metais Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn)
Metais Adicionais:

Ensaio Físicos
 Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total). Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Orgânica do Solo (FOC)

Outras Análises

Varredura de Orgânicos
 A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.

Prazo acordado
 RUSH

 NORMAL

Análise de Ânions
 Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrito, Nitrato, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato

Observações

Custódia das amostras
 Entrega por Gilber A.R. Costa Data 15/06/11 Hora 13:00
 Recebido por _____ Data _____ Hora _____



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 2

Página 1 de 1

Ciente <i>STRATAGEO</i>	Projeto <i>TERMINAL NORTE CAPIXABA TNC</i>	LOG <i>4641/2011</i>
----------------------------	---	-------------------------

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	<input type="checkbox"/> sim	<input checked="" type="checkbox"/> não
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	<input type="checkbox"/> sim	<input checked="" type="checkbox"/> não
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	<input type="checkbox"/> sim	<input checked="" type="checkbox"/> não
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
8. TEMPERATURA		
A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação 4°C ± 2°C?	Temperatura (°C) <i>4,0</i>	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

Observações

3- Para o ponto AA-TNC-004 cliente enviou 2 frascos para metais totais e não veio frasco para metais dissolvidos.

6- não veio frasco para BTEX para o ponto AA-TNC-004 e vieram 2 por de vial para o ponto AA-TNC-000.

Verificado por <i>Eduardo</i>	Data <i>16/06/11</i>	Visto <i>[Signature]</i>
----------------------------------	-------------------------	-----------------------------

- Cliente enviou e-mail e SANOU IRREGULARIDADES.

LG	<i>Tânia</i>
ET	<i>[Signature]</i>
LB	<i>c.</i>

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC)
CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 44242 0.653.138.09-8
LOG nº 3402/2011 pág 1 de 1

Dados do Contratante
Cliete: Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda
Endereço: Rua Machado de Assis, 20, Flamengo
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** Rio de Janeiro **CEP:** 22220-060
Tel: 21 25541200 **Fax:**

ID do Projeto: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
Resp. pelo projeto: Katia Gouvea **Tel:** 21 25541200
Email: kvgouvea@sttg.com.br
Coleta realizada por: Analytical Technology Contratante Terceiro (
Resp. pela coleta: Alexandre dos Santos Miguel

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)
Cliete: Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.
Endereço: Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** Rio de Janeiro **CEP:** 20031-004
Tel: 21 3229-1504 **Fax:**
Email: tiagopizani@petrobras.com.br

Análises Requeridas																	
SVOC	PAH	VOC	BTEX	Etanol	TPH (Total)	TPH (FRACIONADO)	Varredura de Orgânicos	PEST. (Organofosforados)	PEST. (Organoclorados)	PCB'S	ÂNIONS *	METAIS (Total)	METAIS (Dissolvido)	NBR 10.004	Ensaio Granulom.	Ensaio Fisicos	FOC
X	X	X	X	X	X	X	X					X	X				
X	X	X	X	X	X	X	X					X	X				
X	X	X	X	X	X	X	X					X	X				
X	X	X	X	X	X	X	X					X	X				
X	X	X	X	X	X	X	X					X	X				
X	X	X	X	X	X	X	X					X	X				

Dados da Coleta						
Login AT (uso interno da AT)	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.	
34075	AS-TNC-0035	12/5/2011	10:30	SL	02	
34076	AS-TNC-0036	12/5/2011	10:43	SL	02	
34077	AS-TNC-0037	12/5/2011	10:50	SL	02	
34078	AS-TNC-0038	12/5/2011	11:00	SL	02	
34079	AS-TNC-0039	12/5/2011	11:25	SL	02	
34080	AS-TNC-0040	12/5/2011	11:26	SL	02	
34081	AS-TNC-0041	12/5/2011	8:50	SL	02	
34082	AS-TNC-0042	12/5/2011	9:20	SL	02	

- Matriz**
- ASP - Água superficial
 - ASB - Água subterrânea
 - APO - Água Potável
 - ASA - Água Salina /salobra
 - ELQ - Efluente Líquido
 - SL - Solo
 - SD - Sedimento
 - SM - Sedimento Marinho
 - OU - Outros _____

Metais solicitados

Metais Totais Contrato
 Metais Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P

Metais Adicionais:

Metais Dissolvidos Contrato
 Metais Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn)

Metais Adicionais:

Ensaio Fisicos
 Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total). Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Organica do Solo (FOC)

Outras Análises

Varredura de Orgânicos
 A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.

Análise de Ânions
 Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrito, Nitrato, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato

Prazo acordado
 RUSH
 / /

Observações
 PAHs

Custódia das amostras

Entregue por: transportador **Data:** 16/05/11 **Hora:** 12:00
Recebido por: Paulo **Data:** 16/05/11 **Hora:** 12:00
Entrada no Laboratório (Lims): 16/05/11



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 2

Página 1 de 1

Cliente <i>STRATAGEO</i>	Projeto <i>TERMINAL NORTE CAPIXABA</i>	LOG <i>31/02/2011</i>
-----------------------------	---	--------------------------

1. EMBALAGEM

A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
--	--

2. COC

Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
--	--

3. COLETA

As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
--	--

4. VIALS

No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
---	---

5. RECIPIENTES

Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
--	--

6. RÓTULOS

Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
--	--

7. PRAZO

As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
---	--

8. TEMPERATURA

A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação 4°C ± 2°C?	Temperatura (°C) <i>4,0</i>	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
---	--------------------------------	--

Observações

4. não aplicável.

Verificado por <i>Oduardo</i>	Data <i>16/05/11</i>	Visto <i>[Signature]</i>
----------------------------------	-------------------------	-----------------------------

LG	<i>[Signature]</i>
ET	<i>[Signature]</i>
LB	<i>[Signature]</i>

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC) CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 1424/2011 0.653.138.09-8
LOG nº 3469/2011 pág 1 de 1

Dados do Contratante			ID do Projeto: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC		
Cliente:	Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda		Resp. pelo projeto:	Katia Gouvea	
Endereço:	Rua Machado de Assis, 20, Flamengo		Tel:	21 25541200	
Cidade:	Rio de Janeiro	UF: Rio de Janeiro	Email:	kvgouvea@sttg.com.br	
CEP:	22220-060		Coleta realizada por:	<input type="checkbox"/> Analytical Technology <input checked="" type="checkbox"/> Contratante <input type="checkbox"/> Terceiro (
Tel:	21 25541200	Fax:	Resp. pela coleta:	Alexandre dos Santos Miguel	

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)

Cliente: Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.			Análises Requeridas FOC Ensaios Físicos Ensaio Granulom. NBR 10.004 METAIS (Dissolvido) METAIS (Total) Ânions * PCB'S PEST. (Organoclorados) PEST. (Organofosforados) Varredura de Orgânicos TPH (FRACIONADO) TPH (Total) Etanol BTEX VOC PAH SVOC		
Endereço: Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro					
Cidade: Rio de Janeiro UF: Rio de Janeiro CEP: 20031-004					
Tel: 21 3229-1504 Fax:					
Email: tiagopizani@petrobras.com.br					

Dados da Coleta																					
Login AT (uso interno da AT)	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.																
1 <u>34060</u>	AS-TNC-0033	11/5/2011	11:18	SL	02	X	X	X													
2 <u>34061</u>	AS-TNC-0034	11/5/2011	11:30	SL	02	X	X	X													
3 <u>34062</u>	AS-TNC-0027	11/5/2011	9:15	SL	02	X	X	X													
4 <u>34063</u>	AS-TNC-0028	11/5/2011	9:30	SL	02	X	X	X													
5 <u>34064</u>	AS-TNC-0031	11/5/2011	10:50	SL	02	X	X	X													
6 <u>34065</u>	AS-TNC-0032	11/5/2011	11:00	SL	02	X	X	X													
7 <u>34066</u>	AS-TNC-0029	11/5/2011	10:18	SL	02	X	X	X													
8 <u>34067</u>	AS-TNC-0030	11/5/2011	10:25	SL	02	X	X	X													
9																					
10																					

Matriz ASP - Água superficial ASB - Água subterrânea APO - Água Potável ASA - Água Salina /salobra ELQ - Efluente Líquido SL - Solo SD - Sedimento SM - Sedimento Marinho OU - Outros _____	Metais solicitados Metais Totais Contrato Metais Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P Metais Adicionais: Metais Dissolvidos Contrato Metais Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) Metais Adicionais:
---	---

Ensaios Físicos Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total). Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Organica do Solo (FOC)	Outras Análises
---	------------------------

Varredura de Orgânicos A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.	Prazo acordado <input type="checkbox"/> RUSH <u>1 / 1</u> <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL <u>01,06,11</u>	Custódia das amostras <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Entregue por</td> <td>Data</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td><u>Transportadora</u></td> <td><u>16/05/11</u></td> <td><u>12:00</u></td> </tr> <tr> <td>Recebido por</td> <td>Data</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td><u>Paulo</u></td> <td><u>16/05/11</u></td> <td><u>12:00</u></td> </tr> <tr> <td>Entrada no Laboratório (Lims)</td> <td colspan="2"><u>16/05/11</u></td> </tr> </table>	Entregue por	Data	Hora	<u>Transportadora</u>	<u>16/05/11</u>	<u>12:00</u>	Recebido por	Data	Hora	<u>Paulo</u>	<u>16/05/11</u>	<u>12:00</u>	Entrada no Laboratório (Lims)	<u>16/05/11</u>	
Entregue por	Data	Hora															
<u>Transportadora</u>	<u>16/05/11</u>	<u>12:00</u>															
Recebido por	Data	Hora															
<u>Paulo</u>	<u>16/05/11</u>	<u>12:00</u>															
Entrada no Laboratório (Lims)	<u>16/05/11</u>																
Análise de Ânions Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrato, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato																	
Observações PAHs																	



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 2

Página 1 de 1

Cliente <i>STRATAGEO</i>	Projeto <i>TERMINAL NORTE CAPIXABA-TNC</i>	LOG <i>360 39601M</i>
-----------------------------	---	--------------------------

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
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>4,0</i>	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

Observações
<i>4 - não aplicavel.</i>

Verificado por <i>Eduardo</i>	Data <i>16/05/14</i>	Visto <i>[Signature]</i>
----------------------------------	-------------------------	-----------------------------

LG	<i>[Signature]</i>
ET	<i>[Signature]</i>
LB	<i>c.</i>

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC) CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 3424/2011 0.653.138.09-8

LOG nº 3459/2011

pág 1 de 1

Dados do Contratante			ID do Projeto: TÉRMINAL NORTE CAPIXABA - TNC		
Cliente: Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda			Resp. pelo projeto: Katia Gouvea	Tel: 21 25541200	
Endereço: Rua Machado de Assis, 20, Flamengo			Email: kvgouvea@sttg.com.br		
Cidade: Rio de Janeiro	UF: Rio de Janeiro	CEP: 22220-060	Coleta realizada por: <input type="checkbox"/> Analytical Technology <input checked="" type="checkbox"/> Contratante <input type="checkbox"/> Terceiro (
Tel: 21 25541200	Fax:		Resp. pela coleta: Alexandre dos Santos Miguel		

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)					
Cliente: Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.					
Endereço: Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro					
Cidade: Rio de Janeiro UF: Rio de Janeiro CEP: 20031-004					
Tel: 21 3229-1504 Fax:					
Email: tiaqopizani@petrobras.com.br					

Dados da Coleta							Análises Requeridas																	
Login AT (uso interno da AT)	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.	SVOC	PAH	VOC	BTEX	Etanol	TPH (Total)	TPH (FRACIONADO)	Varredura de Orgânicos	PEST. (Organoclorados)	PEST. (Organofosforados)	PCB'S	ÂNIONS *	METAIS (Total)	METAIS (Dissolvido)	NBR 10.004	Ensaio Granulom.	Ensaio Fisicos	FOC	
1	34050	AS-TNC-0017	9/5/2011	9:45	SL	01	X	X	X									X						
2	34051	AS-TNC-0018	9/5/2011	9:50	SL	01	X	X	X									X						
3	34052	AS-TNC-0019	9/5/2011	9:20	SL	01	X	X	X									X						
4	34053	AS-TNC-0020	9/5/2011	9:25	SL	01	X	X	X									X						
5	34054	AS-TNC-0021	9/5/2011	9:10	SL	01	X	X	X									X						
6	34055	AS-TNC-0022	9/5/2011	9:15	SL	01	X	X	X									X						
7	34056	AS-TNC-0023	9/5/2011	8:50	SL	01	X	X	X									X						
8	34057	AS-TNC-0024	9/5/2011	9:10	SL	01	X	X	X									X						
9	34058	AS-TNC-0025	9/5/2011	10:20	SL	01	X	X	X									X						
10	34059	AS-TNC-0026	9/5/2011	10:25	SL	01	X	X	X									X						

Matriz	Metais solicitados
ASP - Água superficial ASB - Água subterrânea APO - Água Potável ASA - Água Salina /salobra ELQ - Efluente Líquido SL - Solo SD - Sedimento SM - Sedimento Marinho OU - Outros	Metais Totais Contrato Metais Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P Metais Adicionais: Metais Dissolvidos Contrato Metais Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) Metais Adicionais:

Ensaio Físicos Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total), Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Orgânica do Solo (FOC)	Outras Análises
--	------------------------

Varredura de Orgânicos A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.	Prazo acordado	Custódia das amostras									
Análise de Ânions Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrato, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato	<input type="checkbox"/> RUSH <u>12 dias úteis</u> <input checked="" type="checkbox"/> NORMAL <u>01, 06, 11</u>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Entregue por <i>Wagner</i></td> <td>Data <u>26/05/11</u></td> <td>Hora <u>12:00</u></td> </tr> <tr> <td>Recebido por <i>Paulo</i></td> <td>Data <u>16/05/11</u></td> <td>Hora <u>12:00</u></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Entrada no Laboratório (Lims) <u>16/05/11</u></td> </tr> </table>	Entregue por <i>Wagner</i>	Data <u>26/05/11</u>	Hora <u>12:00</u>	Recebido por <i>Paulo</i>	Data <u>16/05/11</u>	Hora <u>12:00</u>	Entrada no Laboratório (Lims) <u>16/05/11</u>		
Entregue por <i>Wagner</i>	Data <u>26/05/11</u>	Hora <u>12:00</u>									
Recebido por <i>Paulo</i>	Data <u>16/05/11</u>	Hora <u>12:00</u>									
Entrada no Laboratório (Lims) <u>16/05/11</u>											
Observações											
PAHS											



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 2

Página 1 de 1

Cliente <i>STRATA GEO</i>	Projeto <i>TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC</i>	LOG <i>3459/2011</i>
------------------------------	---	-------------------------

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
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>4,2</i>	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

Observações
<i>4 - não aplicavel.</i>

Verificado por <i>Eduardo</i>	Data <i>16/05/11</i>	Visto <i>[Signature]</i>
----------------------------------	-------------------------	-----------------------------

LG	<i>[Signature]</i>
ET	<i>[Signature]</i>
LB	<i>c.</i>

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC) CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

 Prop nº 1424/2011 0.653.138.09-8

 LOG nº 3306/2011

 pág 1 de XX

Dados do Contratante			ID do Projeto: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC		
Cliente:	Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda		Resp. pelo projeto:	Katia Gouvea	
Endereço:	Rua Machado de Assis, 20, Flamengo		Tel:	21 25541200	
Cidade:	Rio de Janeiro	UF: Rio de Janeiro	Email:	kgouvea@sttg.com.br	
CEP:	22220-060	Coleta realizada por:	<input type="checkbox"/> Analytical Technology <input checked="" type="checkbox"/> Contratante <input type="checkbox"/> Terceiro (
Tel:	21 25541200	Fax:	Resp. pela coleta:	Alexandre dos Santos Miguel	

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)

Cliente: Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.			Análises Requeridas		
Endereço: Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro			SVOC	PAH	VOC
Cidade: Rio de Janeiro			BTEX	Etanol	TPH (Total)
UF: Rio de Janeiro			TPH (FRACIONADO)	Varredura de Orgânicos	PEST. (Organofosforados)
CEP: 20031-004			PEST. (Organoclorados)	ANIOS *	METALS (Total)
Tel: 21 3229-1504			METALS (Dissolvido)	NBR 10.004	Ensaio Granulom.
Fax:			Ensaio Físicos	FOC	
Email: tiagopizani@petrobras.com.br					

Dados da Coleta																
Login AT <small>(usp interno da AT)</small>	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.											
1	32547	AS-TNC-0001	05/05/2011	14:20	SL	02	X	X	X							
2	32548	AS-TNC-0002	05/05/2011	14:25	SL	02	X	X	X							
3	32549	AS-TNC-0003	05/05/2011	14:35	SL	02	X	X	X							
4	32550	AS-TNC-0004	05/05/2011	14:35	SL	02	X	X	X							
5	32551	AS-TNC-0005	05/05/2011	14:35	SL	02	X	X	X							
6	32552	AS-TNC-0006	05/05/2011	14:35	SL	02	X	X	X							
7	32553	AS-TNC-0007	05/05/2011	14:35	SL	02	X	X	X							
8	32554	AS-TNC-0008	05/05/2011	14:45	SL	02	X	X	X							
9	32555	AS-TNC-0009	05/05/2011	14:50	SL	02	X	X	X							
10	32556	AS-TNC-0010	05/05/2011	14:55	SL	02	X	X	X							

Matriz ASP - Água superficial ASB - Água subterrânea APO - Água Potável ASA - Água Salina /salobra ELQ - Efluente Líquido SL - Solo SD - Sedimento SM - Sedimento Marinho OU - Outros _____	Metals solicitados Metals Totais Contrato Metals Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P Metals Adicionais: Metals Dissolvidos Contrato Metals Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) Metals Adicionais:
---	---

Ensaio Físicos	Outras Análises
Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total). Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Orgânica do Solo (FOC)	

Varredura de Orgânicos	Prazo acordado	Custódia das amostras															
A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.	<input type="checkbox"/> RUSH																
Análise de Ânions	1 / 1																
Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrato, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato	24 dias úteis																
Observações	<input checked="" type="checkbox"/> NORMAL																
PAHs	24.05.11																
Rua Bittencourt Sampaio, 105 - V. Mariana - São Paulo SP - CEP 04126-060 - Tel.: (11) 5904 8800 Fax (11) 5904 8801	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Entregue por</td> <td>Data</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td>Transportadora</td> <td>09/05/11</td> <td>11:30</td> </tr> <tr> <td>Recebido por</td> <td>Data</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td>Fabrizio</td> <td>09/05/11</td> <td>11:30</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Entrada no Laboratório (Lims) 30/05/11 1ª via Cliente / 2ª via AT / 3ª via coleta</td> </tr> </table>		Entregue por	Data	Hora	Transportadora	09/05/11	11:30	Recebido por	Data	Hora	Fabrizio	09/05/11	11:30	Entrada no Laboratório (Lims) 30/05/11 1ª via Cliente / 2ª via AT / 3ª via coleta		
Entregue por	Data	Hora															
Transportadora	09/05/11	11:30															
Recebido por	Data	Hora															
Fabrizio	09/05/11	11:30															
Entrada no Laboratório (Lims) 30/05/11 1ª via Cliente / 2ª via AT / 3ª via coleta																	

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC) CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 1424/2011 0.653.138.09-8

LOG nº 3306/2011 pág 1 de XX

Dados do Contratante

Cliente: Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda
Endereço: Rua Machado de Assis, 20, Flamengo
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** Rio de Janeiro **CEP:** 22220-060
Tel: 21 25541200 **Fax:**

ID do Projeto:

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Resp. pelo projeto: Katia Gouvea **Tel:** 21 25541200

Email: kvgouvea@stta.com.br

Coleta realizada por: Analytical Technology Contratante Terceiro (

Resp. pela coleta: Alexandre dos Santos Miguel

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)

Cliente: Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.
Endereço: Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** Rio de Janeiro **CEP:** 20031-004
Tel: 21 3229-1504 **Fax:**
Email: tiagopizani@petrobras.com.br

Análises Requeridas

Dados da Coleta							SVOC	PAH	VOC	BTEX	Etanol	TPH (Total)	TPH (FRACIONADO)	Varredura de Orgânicos	PEST. (Organoclorados)	PEST. (Organofosforados)	PCB'S	ÂNIOS *	METALS (Total)	METALS (Dissolvido)	NBR 10.004	Ensaio Granulom.	Ensaio Físicos	FOC
Login AT (uso interno de AT)	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.																			
1 32557	AS-TNC-0011	05/05/2011	15:00	SL	02		X	X				X							X					
2 32558	AS-TNC-0012	05/05/2011	15:00	SL	02		X	X				X							X					
3 32559	AS-TNC-0013	05/05/2011	15:05	SL	02		X	X				X							X					
4 32561	AS-TNC-0014	05/05/2011	15:05	SL	02		X	X				X							X					
5 32562	AS-TNC-0015	05/05/2011	15:10	SL	02		X	X				X							X					
6 32563	AS-TNC-0016	05/05/2011	15:10	SL	02		X	X				X							X					
7																								
8																								
9																								
10																								

Matriz

ASP - Água superficial
 ASB - Água subterrânea
 APO - Água Potável
 ASA - Água Salina /salobra
 ELQ - Efluente Líquido
 SL - Solo
 SD - Sedimento
 SM - Sedimento Marinho
 OU - Outros

Metais solicitados
Metais Totais Contrato

Metais Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P

Metais Adicionais:
Metais Dissolvidos Contrato

Metais Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn)

Metais Adicionais:
Outras Análises

Ensaio Físicos
 Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total), Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Orgânica do Solo (FOC)

Varredura de Orgânicos

A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.

Análise de Ânions

Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrato, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato

Observações
PAHs
Prazo acordado
 RUSH

 NORMAL

Custódia das amostras
Entregue por
Data
Hora

Transportador

09/05/11

11:30

Recebido por
Data
Hora

Fabrizio

09/05/11

11:30

Entrada no Laboratório (Lims) 10/05/11 1ª via Cliente / 2ª via AT / 3ª via coleta



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 2

Página 1 de 1

Cliente	Stratageo	Projeto	Terminal Norte Capixaba TNC	LOG	3306/2011
---------	-----------	---------	--------------------------------	-----	-----------

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	<input checked="" type="checkbox"/>	sim <input type="checkbox"/> não
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	<input checked="" type="checkbox"/>	sim <input type="checkbox"/> não
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	<input checked="" type="checkbox"/>	sim <input type="checkbox"/> não
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	<input type="checkbox"/>	sim <input type="checkbox"/> não
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	<input checked="" type="checkbox"/>	sim <input type="checkbox"/> não
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	<input checked="" type="checkbox"/>	sim <input type="checkbox"/> não
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	<input checked="" type="checkbox"/>	sim <input type="checkbox"/> não
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	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

Observações
4 - não aplicável

Verificado por	Fabrizio	Data	09/05/11	Visto	
----------------	----------	------	----------	-------	--

LG	Tenjo
ET	
LB	C.

CADEIA DE CUSTÓDIA (COC) CONTRATO PETROBRAS SMS CORPORATIVO

Prop nº 1424/2011 0.653.138.09-8

LOG nº 3097/2011 pág 1 de 1

Dados do Contratante

Cliete: Stratageo Soluções Tecnológicas Ltda
Endereço: Rua Machado de Assis, 20, Flamengo
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** Rio de Janeiro **CEP:** 22220-060
Tel: 21 25541200 **Fax:**

ID do Projeto: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Resp. pelo projeto: Katia Gouvea **tel:** 21 25541200
Email: kygouvea@stg.com.br
Coleta realizada por: Analytical Technology Contratante Terceiro
Resp. pela coleta: Alexandre dos Santos Miguel

Relatório em nome de (preencher somente caso seja diferente dos campos acima)

Cliete: Petrobras - Petróleo Brasileiro S.A.
Endereço: Av. Almirante Barroso, 81, 23o andar - centro
Cidade: Rio de Janeiro **UF:** Rio de Janeiro **CEP:** 20031-004
Tel: 21 3229-1504 **Fax:**
Email: tiagopizani@petrobras.com.br

Análises Requeridas

Dados da Coleta						SVOC	PAH	VOC	BTEX	Etanol	TPH (Total)	TPH (FRACIONADO)	Varredura de Orgânicos	PEST. (Organofosforados)	PEST. (Organoclorados)	PCB'S	ANIOS *	METAIS (Total)	METAIS (Dissolvido)	NBR 10.004	Ensaio Granulom.	Ensaio Físicos	FOC
Login AT (uso interno da AT)	ID da amostra	Data	Hora	Matriz	Qt. Frasc.																		
1	30687	29/04/2011	11:31	ASB	06	X	X					X						X	X				
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							

SVOC	PAH	VOC	BTEX	Etanol	TPH (Total)	TPH (FRACIONADO)	Varredura de Orgânicos	PEST. (Organofosforados)	PEST. (Organoclorados)	PCB'S	ANIOS *	METAIS (Total)	METAIS (Dissolvido)	NBR 10.004	Ensaio Granulom.	Ensaio Físicos	FOC
X	X					X						X	X				

Matriz

- ASP - Água superficial
- ASB - Água subterrânea
- APO - Água Potável
- ASA - Água Salina /salobra
- ELQ - Efluente Líquido
- SL - Solo
- SD - Sedimento
- SM - Sedimento Marinho
- OU - Outros _____

Metais solicitados

Metais Totais Contrato
 Metais Totais: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn) + P
Metais Adicionais:
Metais Dissolvidos Contrato
 Metais Dissolvidos: (Al, Ag, As, B, Ba, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pt, Sb, Se, V, Zn)
Metais Adicionais:

Ensaio Físicos

Massa específica, densidade real dos grãos, teor de umidade e índice de vazios (porosidade total). Porosidade efetiva, Permeabilidade à carga constante, Permeabilidade à carga variável, Fração Orgânica do Solo (FOC)

Outras Análises

Varredura de Orgânicos

A Varredura de orgânicos inclui: VOC, SVOC, Pesticidas Clorados e PCB's. Para detalhes de compostos ver escopo do contrato.

Prazo acordado

RUSH
 NORMAL

Análise de Ânions

Ânions: Cianeto, Fluoreto, Cloreto, Sulfeto, Sulfato, Nitrato, Sulfito, Alcalinidade a Carbonato e Bicarbonato

Custódia das amostras

Observações

Entregue por	Data	Hora
Recebido por <i>Paulo</i>	22/05/11	11:00

PAHs

As amostras não foram filtradas em campo, favor filtra-las em laboratório.

12 dias úteis

17, 05, 11
 Entrada no Laboratório (Lims) *03/05/11* via cliente / 2ª via AT / 3ª via coleta



CHECK LIST DE RECEBIMENTO DE AMOSTRAS

F03.LOG001

Versão: 2

Página 1 de 1

Cliente	STRATABEO	Projeto	Terminal Norte (Capital)	LOG	3097/2011 (TUC)
---------	-----------	---------	--------------------------	-----	--------------------

1. EMBALAGEM		
A caixa térmica ou embalagem das amostras está em condições normais para transporte?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
2. COC		
Acompanha cadeia de custódia ou ofício com análises solicitadas e dados da coleta?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
3. COLETA		
As amostras foram coletadas em frascos / recipientes e preservação adequados à análise correspondente?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
4. VIALS		
No caso de vials há presença de bolhas maiores que 6mm?	<input type="checkbox"/> sim	<input checked="" type="checkbox"/> não
5. RECIPIENTES		
Os frascos ou recipientes contendo as amostras estão íntegros?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
6. RÓTULOS		
Os rótulos dos frascos ou recipientes identificam as amostras e estão de acordo com a COC?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
7. PRAZO		
As amostras estão dentro do prazo que seja possível a realização das análises (holding time)?	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
8. TEMPERATURA		
A temperatura interna dos coolers respeita o critério de aceitação $4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$?	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$) 4,0	<input checked="" type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não

Observações

Verificado por	<i>Felipe</i>	Data	02/05/11	Visto	<i>[Signature]</i>
----------------	---------------	------	----------	-------	--------------------

LG	<i>[Signature]</i>
ET	<i>[Signature]</i>
LB	C.



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: PETROBRÁS - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
Avenida Almirante Barroso, 81, 23º Andar - Centro
CEP: 20031-004 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 3097/2011



Dados referentes ao Projeto

1. Identificação da amostra

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
30687/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0002 / DATA: 29/04/2011 /HORA:11:31 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

2. Custódia da amostra

Data de recebimento de amostra: 02/05/2011

Data de emissão do relatório eletrônico: 08/06/2011

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: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 30687/2011-1.0 **PONTO: AA-TNC-0002**

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA **DATA: 29/04/2011** **HORA: 11:31**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/L	< 300,0	300,0	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/L	< 15,0	15,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/L	< 30,0	30,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/L	< 30,0	30,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/L	< 105,0	105,0	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/L	< 300,0	300,0	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/L	< 300,0	300,0	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/L	< 45,0	45,0	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/L	< 60,0	60,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/L	< 105,0	105,0	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/L	< 165,0	165,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

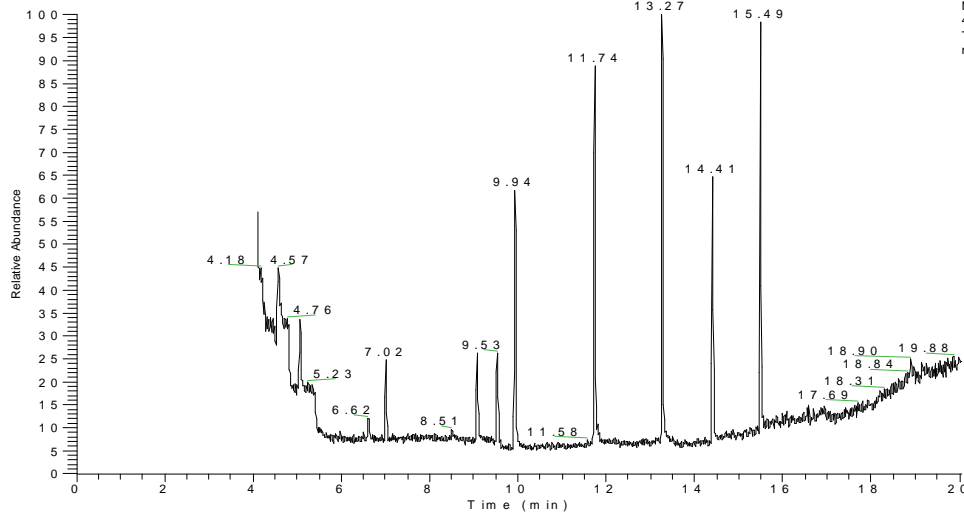
Padrão de Controle

Tolueno-d8.
C20-d42.
C24-d50.

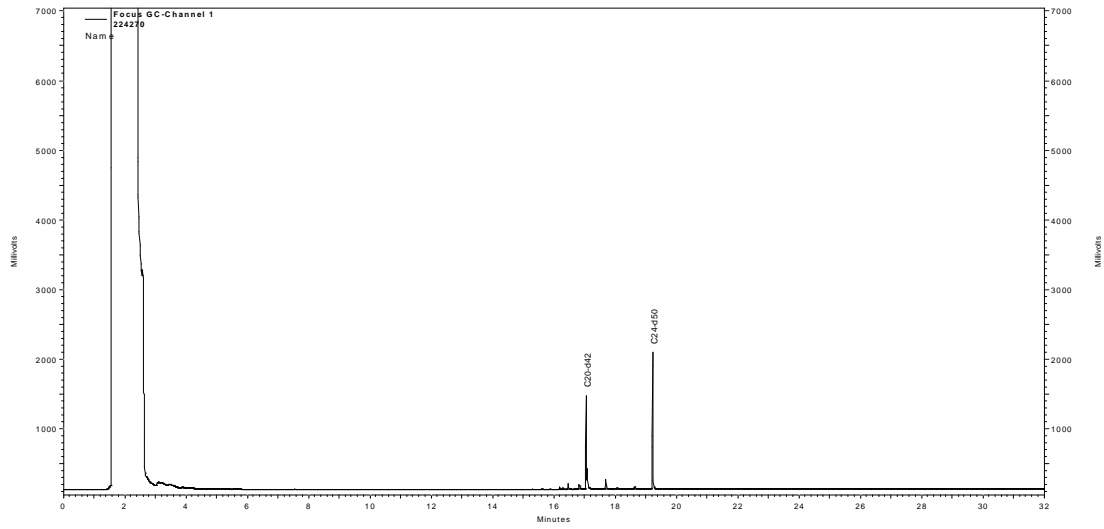
Recuperação (%)
84,9
75,3
77,8

Critérios de Aceitação (%)
70-130
40-135
40-135

RT: 0.00 - 20.03



NL: 4.75E6
TIC: F: M S
ms 127152



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	03/05/2011	03/05/2011	5704/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	06/05/2011	07/05/2011	5915/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 30687/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 29/04/2011

HORA: 11:31

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,150	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,087	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	0,022	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	15,4	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,141	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	0,021	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,165	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,061	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/05/2011	13/05/2011	6154/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	13/05/2011	13/05/2011	6176/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 30687/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 29/04/2011

HORA: 11:31

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,084	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,133	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	0,016	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	14,5	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,136	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,155	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/05/2011	12/05/2011	6146/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	13/05/2011	13/05/2011	6178/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 30687/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 29/04/2011

HORA: 11:31

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

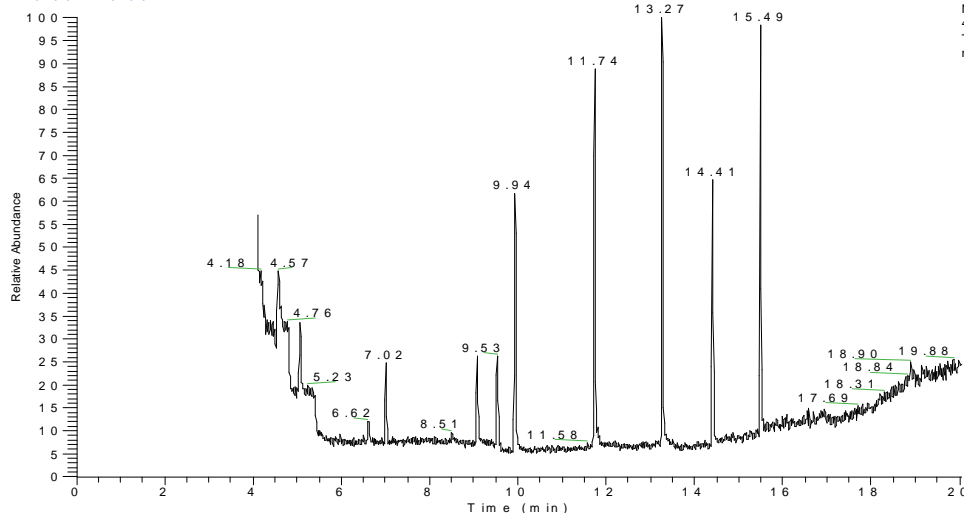
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

117,7
120,3
84,9
75,4

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL:
4.75E6
TIC F: MS
ms 127152

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	06/05/2011	07/05/2011	5916/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

ENSAIO: PAH

LOGIN: 30687/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 29/04/2011

HORA: 11:31

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

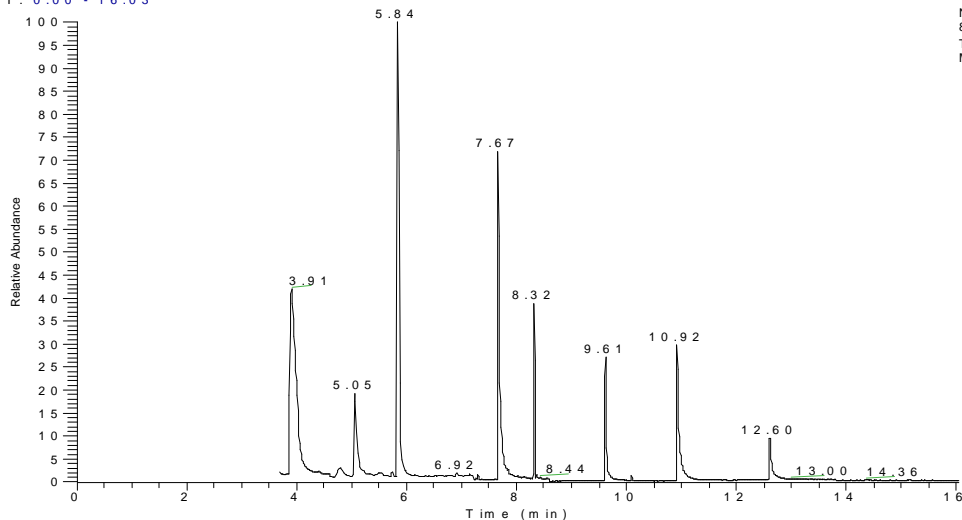
40,0

35-130

102,2

35-130

RT: 0.00 - 16.03



NL:
8.05E5
TIC F: MS
MS 7042953

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	03/05/2011	10/05/2011	5701/2011



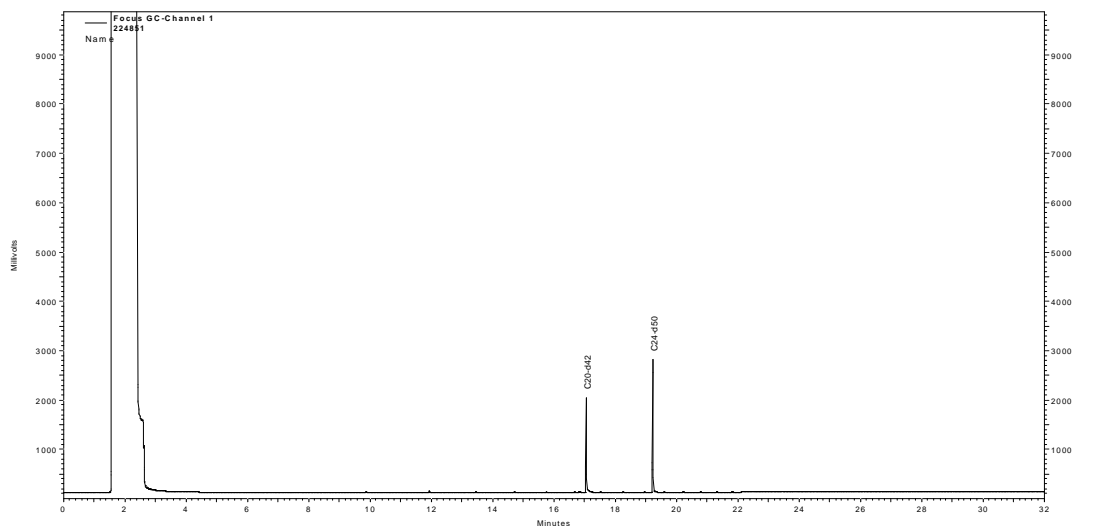
QA/QC - 5704/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado EPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/L	< 15,0	15,0	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/L	< 30,0	30,0	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/L	< 30,0	30,0	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/L	< 105,0	105,0	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/L	< 45,0	45,0	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/L	< 60,0	60,0	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/L	< 105,0	105,0	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/L	< 165,0	165,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	93,2	40-135
C24-d50	109,7	40-135



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	03/05/2011	03/05/2011	5704/2011



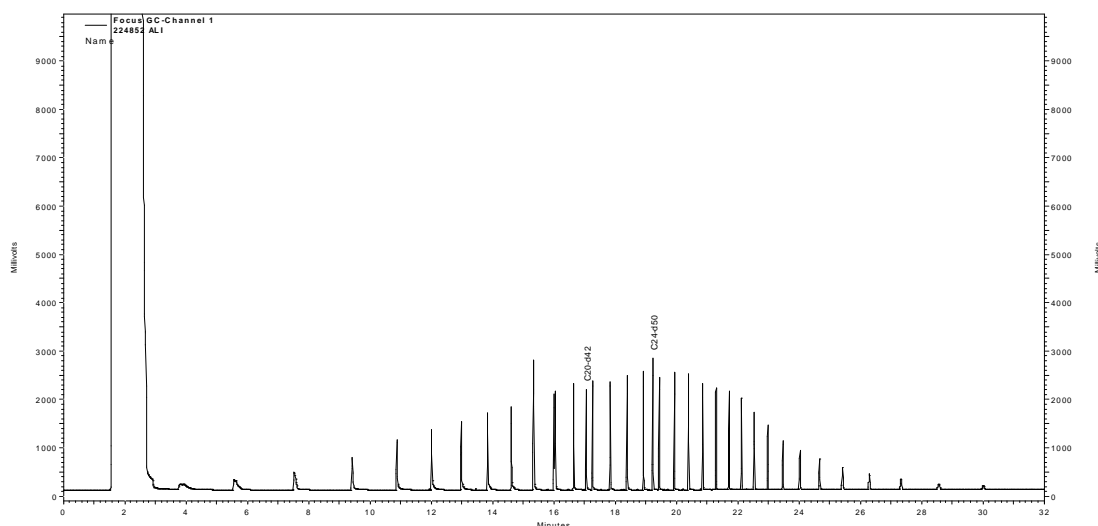
QA/QC - 5704/2011 - Spike - TPH-Fracionado EPH

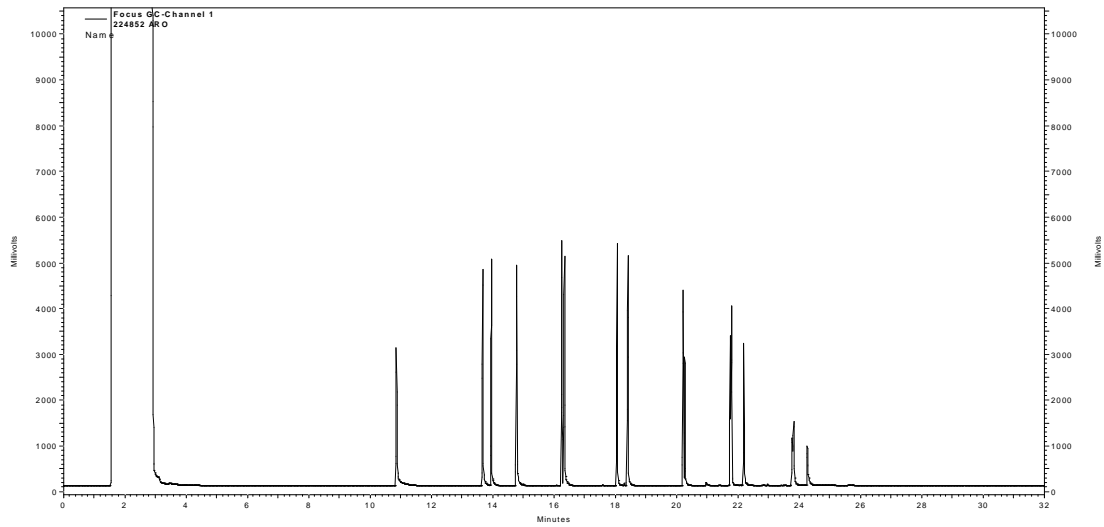
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/L	51,4	50,0	102,8	40-135	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/L	89,2	100,0	89,2	40-135	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/L	82,8	100,0	82,8	40-135	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/L	318,1	350,0	90,9	40-135	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/L	87,3	75,0	116,4	40-135	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/L	83,7	100,0	83,7	40-135	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/L	160,1	175,0	91,5	40-135	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/L	246,1	275,0	89,5	40-135	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	91,4	40-135
C24-d50	106,6	40-135





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	03/05/2011	03/05/2011	5704/2011



QA/QC - 5915/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

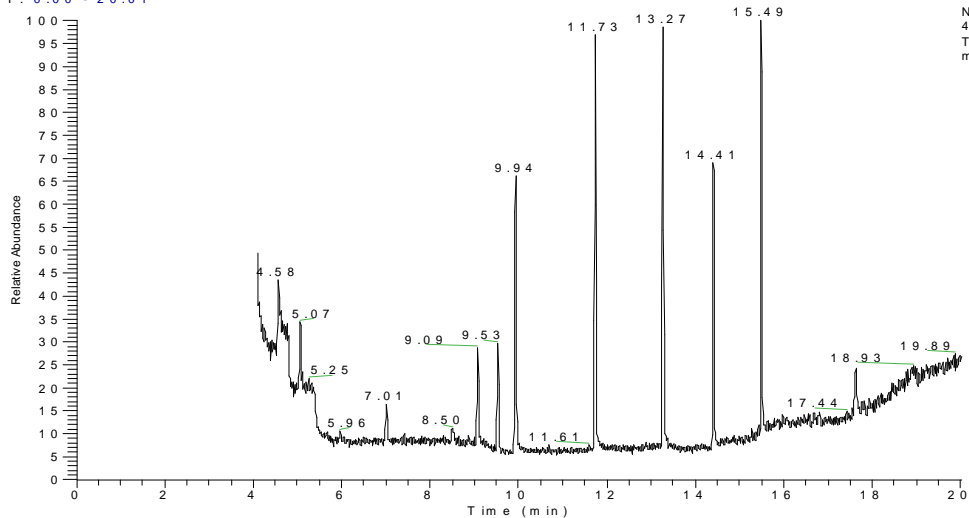
Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/L	< 300.0	300,0	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/L	< 300.0	300,0	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/L	< 300.0	300,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tolueno-d8	90.1	70-130

Tolueno-d8

RT: 0.00 - 20.01



NL:
4.37E6
TIC F: MS
ms 127139

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	06/05/2011	07/05/2011	5915/2011



QA/QC - 5915/2011 - Spike - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

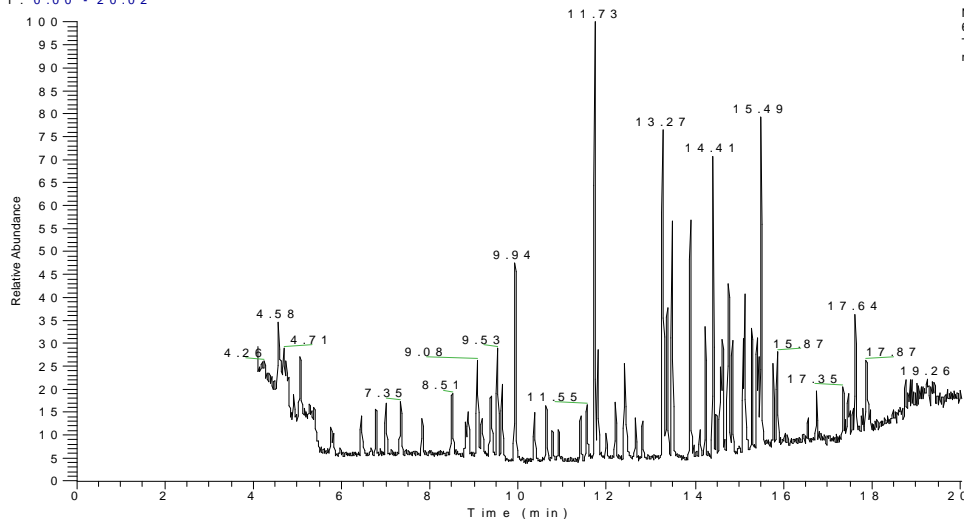
Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/L	283,6	250,0	113,4	70-130	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/L	298,5	350,0	85,3	70-130	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/L	260,0	300,0	86,7	70-130	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Tolueno-d8

RT: 0.00 - 20.02



Recuperação (%)
116.4

Critérios de Aceitação (%)
70-130

NL:
6.13E6
TIC F: MS
ms 127140

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR013	06/05/2011	07/05/2011	5915/2011



QA/QC - 6154/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Arsênio Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Bário Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Total	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Fósforo Total	mg/L	< 0,020	0,020	24
Manganês Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Molibdênio Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Prata Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/05/2011	13/05/2011	6154/2011

QA/QC - 6154/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/L	0,990	1,00	99,0	75-125	24
Antimônio Total	mg/L	0,506	0,500	101,3	75-125	24
Arsênio Total	mg/L	0,101	0,100	100,7	75-125	24
Bário Total	mg/L	1,09	1,00	108,9	75-125	24
Boro Total	mg/L	0,988	1,00	98,8	75-125	24
Cádmio Total	mg/L	1,00	1,00	100,5	75-125	24
Chumbo Total	mg/L	1,03	1,00	102,8	75-125	24
Cobre Total	mg/L	1,01	1,00	101,1	75-125	24
Cromo Total	mg/L	1,01	1,00	101,4	75-125	24
Ferro Total	mg/L	1,06	1,00	105,5	75-125	24
Fósforo Total	mg/L	1,00	1,00	100,2	75-125	24
Manganês Total	mg/L	1,06	1,00	106,4	75-125	24
Molibdênio Total	mg/L	1,02	1,00	101,6	75-125	24
Níquel Total	mg/L	1,03	1,00	103,5	75-125	24
Platina Total	mg/L	0,476	0,500	95,3	75-125	24
Prata Total	mg/L	0,479	0,500	95,8	75-125	24
Selênio Total	mg/L	0,118	0,100	117,5	75-125	24
Vanádio Total	mg/L	1,00	1,00	100,2	75-125	24
Zinco Total	mg/L	1,04	1,00	104,1	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	12/05/2011	13/05/2011	6154/2011



QA/QC - 6176/2011 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	< 0,0006	0,0006	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
90	USEPA 7473	POPLIN026	13/05/2011	13/05/2011	6176/2011

QA/QC - 6176/2011 - Spike - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	0,0457	0,0500	91,4	75-125	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
90	USEPA 7473	POPLIN026	13/05/2011	13/05/2011	6176/2011



QA/QC - 6178/2011 - Branco de Análise – Mercúrio Dissolvido

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	mg/L	< 0,0006	0,0006	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
90	USEPA 7473	POPLIN026	13/05/2011	13/05/2011	6178/2011

QA/QC - 6178/2011 - Spike - Mercúrio Dissolvido

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Dissolvido	mg/L	0,0470	0,05	94,0	75-125	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
90	USEPA 7473	POPLIN026	13/05/2011	13/05/2011	6178/2011



QA/QC - 6146/2011 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Arsênio Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Bário Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Molibdênio Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Prata Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	12/05/2011	12/05/2011	6146/2011

QA/QC - 6146/2011 - Spike - Metais Dissolvidos

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,953	1,00	95,3	75-125	24
Antimônio Dissolvido	mg/L	0,497	0,500	99,4	75-125	24
Arsênio Dissolvido	mg/L	0,103	0,100	102,6	75-125	24
Bário Dissolvido	mg/L	1,04	1,00	104,1	75-125	24
Boro Dissolvido	mg/L	1,06	1,00	106,0	75-125	24
Cádmio Dissolvido	mg/L	1,01	1,00	100,8	75-125	24
Chumbo Dissolvido	mg/L	1,05	1,00	104,5	75-125	24
Cobre Dissolvido	mg/L	0,994	1,00	99,4	75-125	24
Cromo Dissolvido	mg/L	0,974	1,00	97,4	75-125	24
Ferro Dissolvido	mg/L	1,00	1,00	99,9	75-125	24
Manganês Dissolvido	mg/L	1,00	1,00	100,5	75-125	24
Molibdênio Dissolvido	mg/L	0,991	1,00	99,1	75-125	24
Níquel Dissolvido	mg/L	1,03	1,00	102,9	75-125	24
Platina Dissolvido	mg/L	0,491	0,500	98,1	75-125	24
Prata Dissolvido	mg/L	0,465	0,500	93,0	75-125	24
Selênio Dissolvido	mg/L	0,120	0,100	119,6	75-125	24
Vanádio Dissolvido	mg/L	0,993	1,00	99,3	75-125	24
Zinco Dissolvido	mg/L	1,05	1,00	104,6	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	12/05/2011	12/05/2011	6146/2011



QA/QC - 5916/2011 - Branco de Análise - BTEX

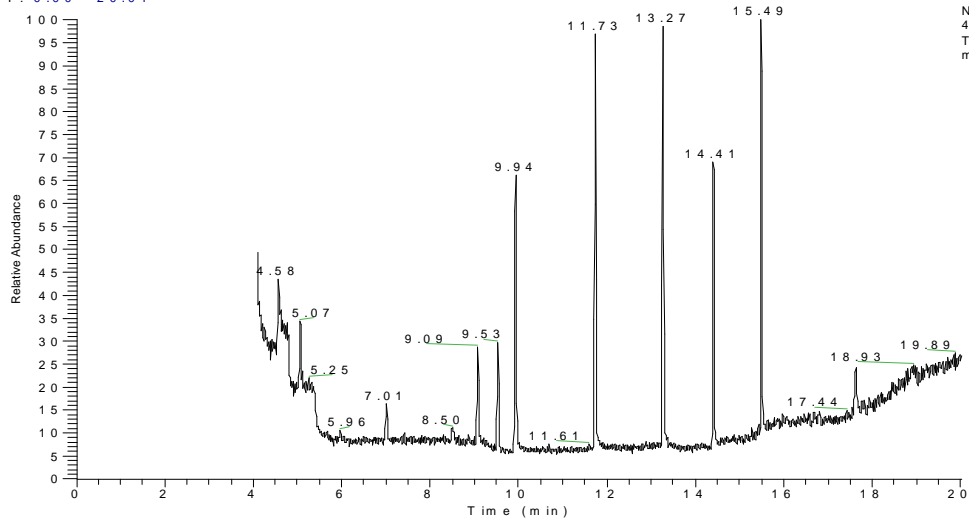
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	1
m,p-Xilenos	µg/L	< 3,00	3,00	1
o-Xileno	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	123,3	70-130
Tolueno-d8	90,1	70-130
p-Bromofluorbenzeno	71,3	70-130

RT: 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	06/05/2011	07/05/2011	5916/2011



QA/QC - 5916/2011 - Spike - BTEX

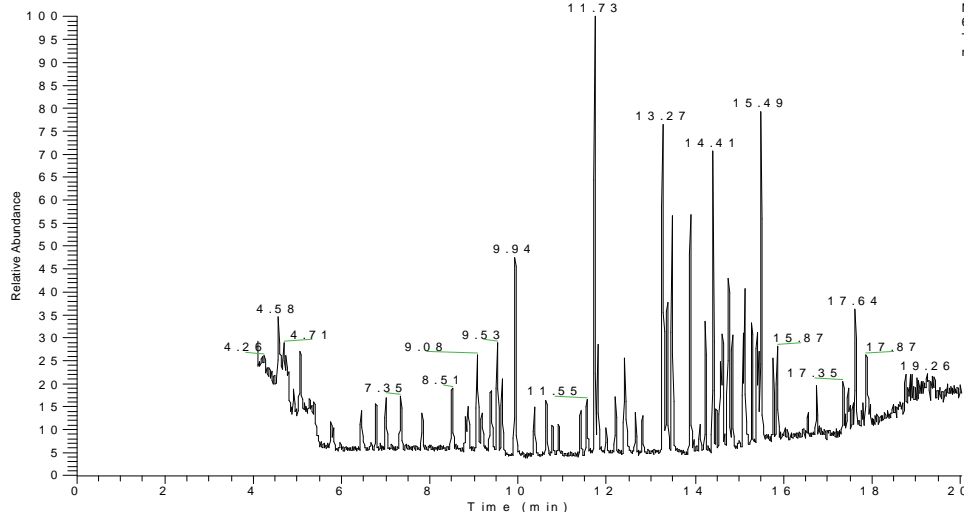
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
1,1-Dicloroetano	µg/L	8,14	10,0	81,4	70-130	1
Benzeno	µg/L	8,24	10,0	82,4	70-130	1
Clorobenzeno	µg/L	7,31	10,0	73,1	70-130	1
Tolueno	µg/L	8,98	10,0	89,8	70-130	1
Tricloroetano	µg/L	7,31	10,0	73,1	70-130	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	94,5	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	128,1	70-130
Tolueno-d8	116,4	70-130
p-Bromofluorbenzeno	81,8	70-130

RT: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	06/05/2011	07/05/2011	5916/2011



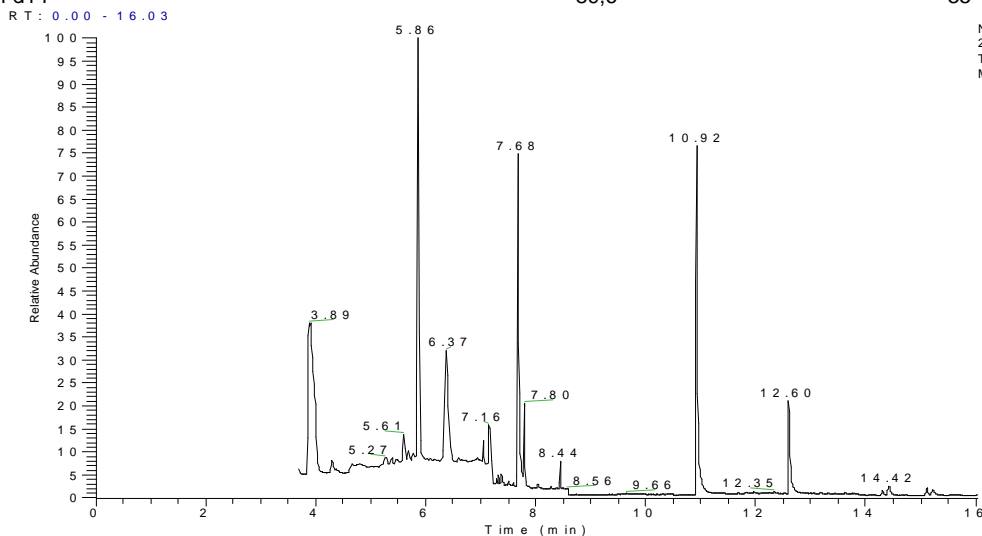
QA/QC - 5701/2011 - Branco de Análise - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	63,3	35-130
Terfenil-d14	89,6	35-130



NL :
2.12E6
TIC.F: MS
MS7042915

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	03/05/2011	10/05/2011	5701/2011



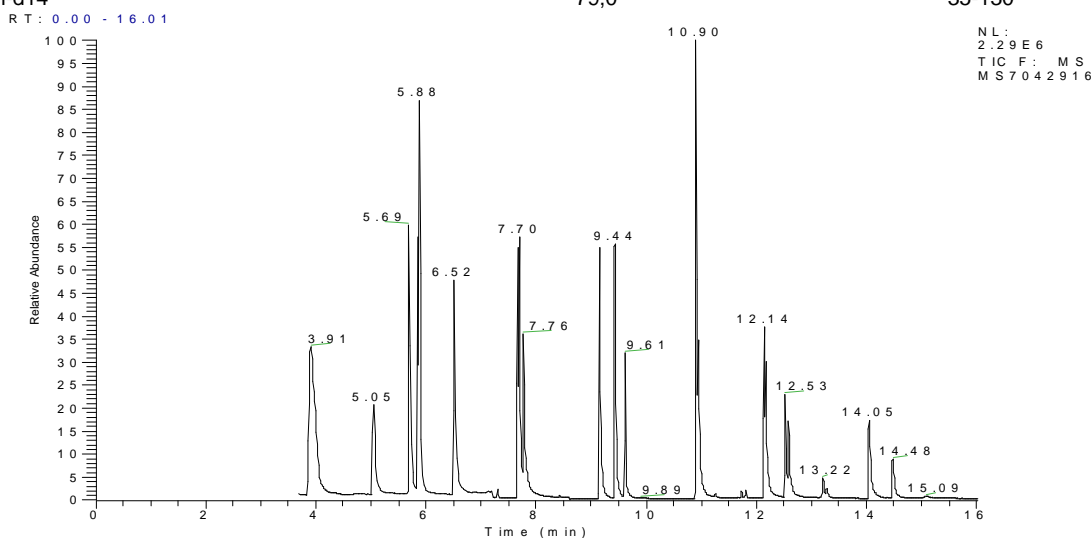
QA/QC - 5701/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/L	0,563	1,00	56,3	35-130	4
Acenaftileno	µg/L	0,756	1,00	75,6	35-130	4
Acenafteno	µg/L	0,946	1,00	94,6	35-130	4
Fluoreno	µg/L	0,852	1,00	85,2	35-130	4
Fenantreno	µg/L	0,753	1,00	75,3	35-130	4
Antraceno	µg/L	0,954	1,00	95,4	35-130	4
Fluoranteno	µg/L	0,856	1,00	85,6	35-130	4
Pireno	µg/L	0,725	1,00	72,5	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,963	1,00	96,3	35-130	4
Criseno	µg/L	0,885	1,00	88,5	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,945	1,00	94,5	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,774	1,00	77,4	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/L	0,888	1,00	88,8	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,965	1,00	96,5	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,587	1,00	58,7	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,846	1,00	84,6	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	56,1	35-130
Terfenil-d14	79,0	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	03/05/2011	10/05/2011	5701/2011



4. Responsabilidade técnica

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

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: TERMINAL NORTE CAPIXABA (TNC)
- 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.

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



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: PETROBRÁS - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
Avenida Almirante Barroso, 81, 23º Andar - Centro
CEP: 20031-004 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 3306/2011

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
32547/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0001 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:20 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32548/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0002 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:25 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32549/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0003 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32550/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0004 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32551/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0005 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32552/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0006 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32553/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0007 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:35 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32554/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0008 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:45 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32555/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0009 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:50 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32556/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0010 / DATA: 05/05/2011 /HORA:14:55 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32557/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0011 / DATA: 05/05/2011 /HORA:15:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32558/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0012 / DATA: 05/05/2011 /HORA:15:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32559/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0013 / DATA: 05/05/2011 /HORA:15:05 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32561/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0014 / DATA: 05/05/2011 /HORA:15:05 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
32562/2011-1.0	AMOSTRA: AS-TNC-0015 / DATA: 05/05/2011 /HORA:15:10 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC



Analytical
Technology®

Rua Bittencourt Sampaio, 105 - V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212

32563/2011-1.0

AMOSTRA: AS-TNC-0016 / DATA: 05/05/2011 /HORA:15:10 / MATRIZ:
SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 09/05/2011

Data de emissão do relatório eletrônico: 26/05/2011

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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32547/2011-1.0 **PONTO: AS-TNC-0001**

MATRIZ: SOLO **DATA: 05/05/2011** **HORA: 14:20**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 340,5	340,5	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1135,1	1135,1	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2270,1	2270,1	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2270,1	2270,1	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7945,5	7945,5	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 340,5	340,5	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 340,5	340,5	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3405,2	3405,2	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4540,3	4540,3	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7945,5	7945,5	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 12485,8	12485,8	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

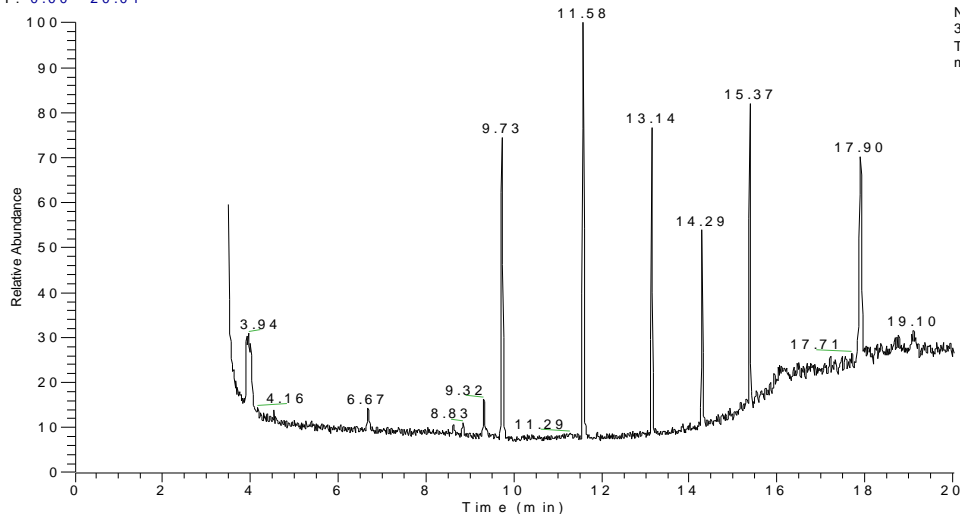
Recuperação (%)

71,3
80,2

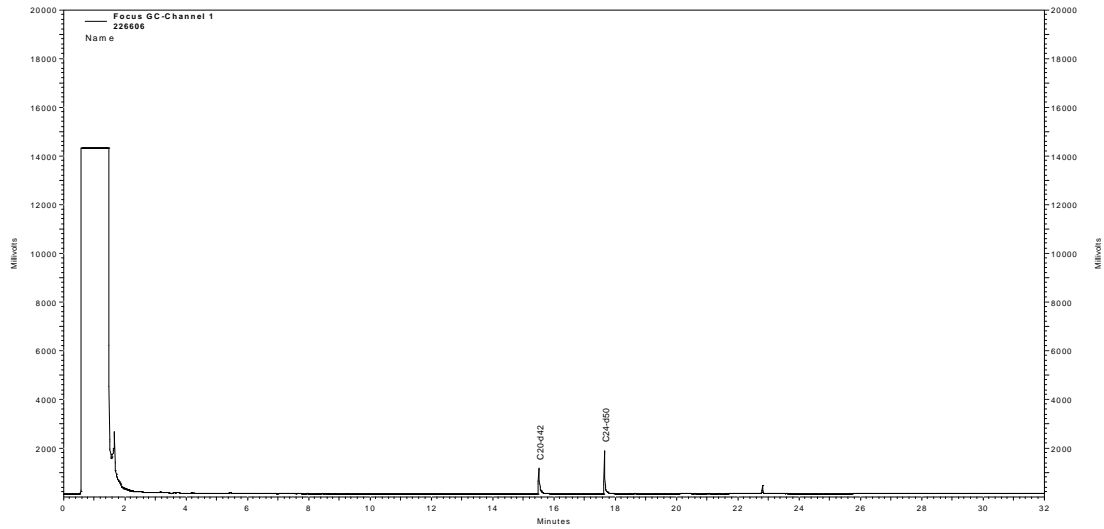
Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

R T : 0.00 - 20.01



NL:
3.37E6
TIC F: MS
m s 142481



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32547/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0001

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	3316,7	11,4	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,70	1,70	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,70	1,70	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,54	4,54	24
Bário Total	1	mg/kg	132,9	2,27	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,14	1,14	24
Cobre Total	1	mg/kg	9,89	2,27	24
Cromo Total	1	mg/kg	5,19	2,27	24
Ferro Total	1	mg/kg	10866,1	5,68	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,170	0,170	67
Manganês Total	1	mg/kg	178,9	3,41	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,27	2,27	24
Níquel Total	1	mg/kg	2,42	2,27	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,66	2,27	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,54	4,54	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,14	1,14	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,70	1,70	24
Vanádio Total	1	mg/kg	25,0	4,54	24
Zinco Total	1	mg/kg	53,7	5,68	24
Fósforo Total	1	mg/kg	1861,5	3,41	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32547/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0001

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,51	8,51	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,51	8,51	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,51	8,51	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,51	8,51	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,51	8,51	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

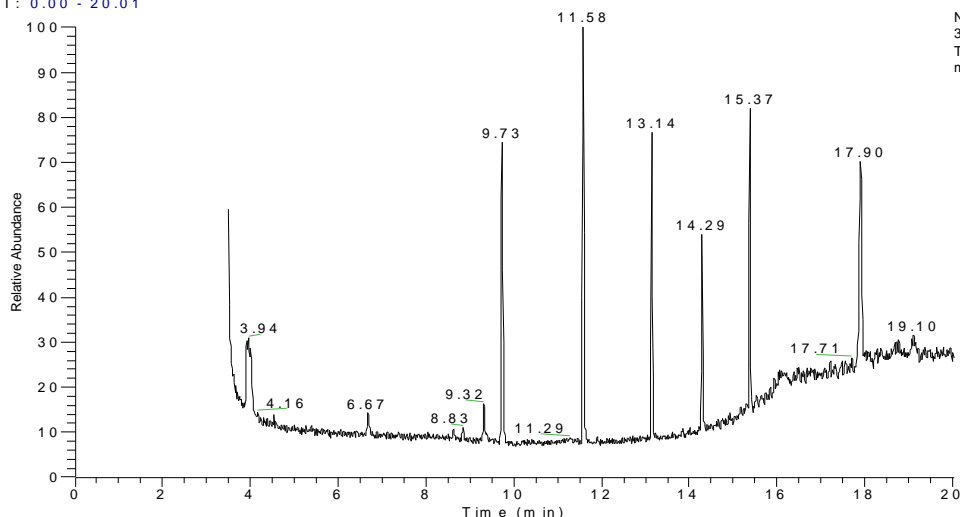
Recuperação (%)

74,0
78,6
80,8

Critérios de Aceitação (%)

70-130
70-130
70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
3.37E6
TIC F: MS
m s 142481

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32547/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0001

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,70	1,70	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

85,62

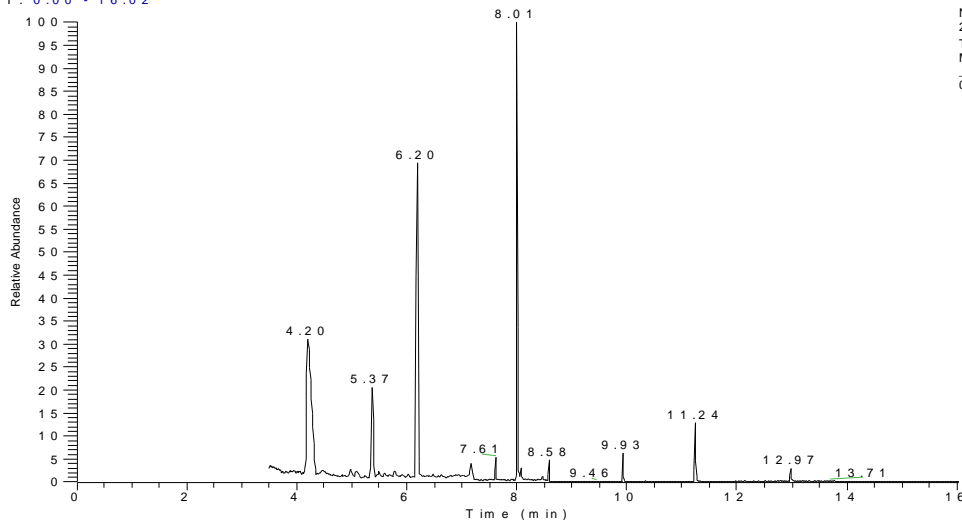
35-130

Terfenil-d14

100,4

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 2.04E4
TIC F: MS
MS 7043387
11051813
0343

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32548/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0002

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 375,0	375,0	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1250,0	1250,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2500,0	2500,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2500,0	2500,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8750,0	8750,0	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 375,0	375,0	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 375,0	375,0	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3750,0	3750,0	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5000,0	5000,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8750,0	8750,0	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13750,0	13750,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

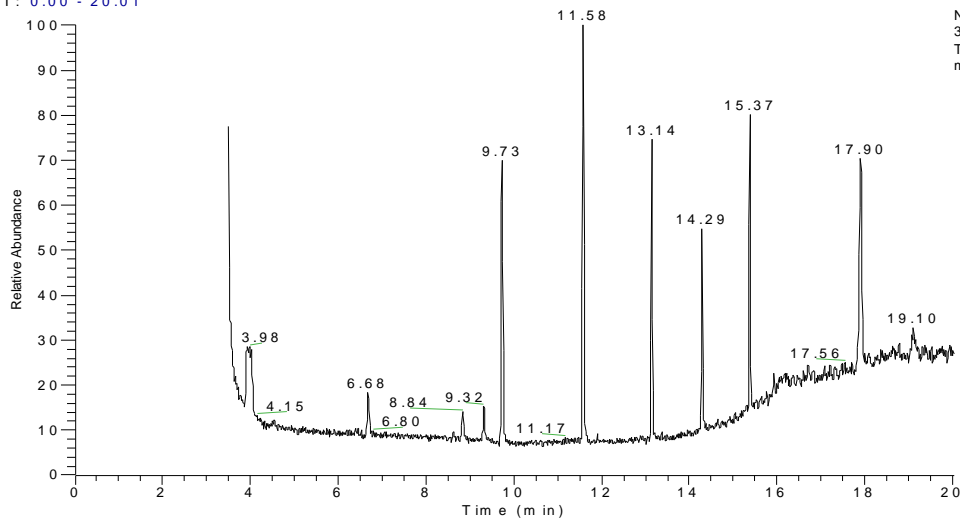
Recuperação (%)

89,1
92,6

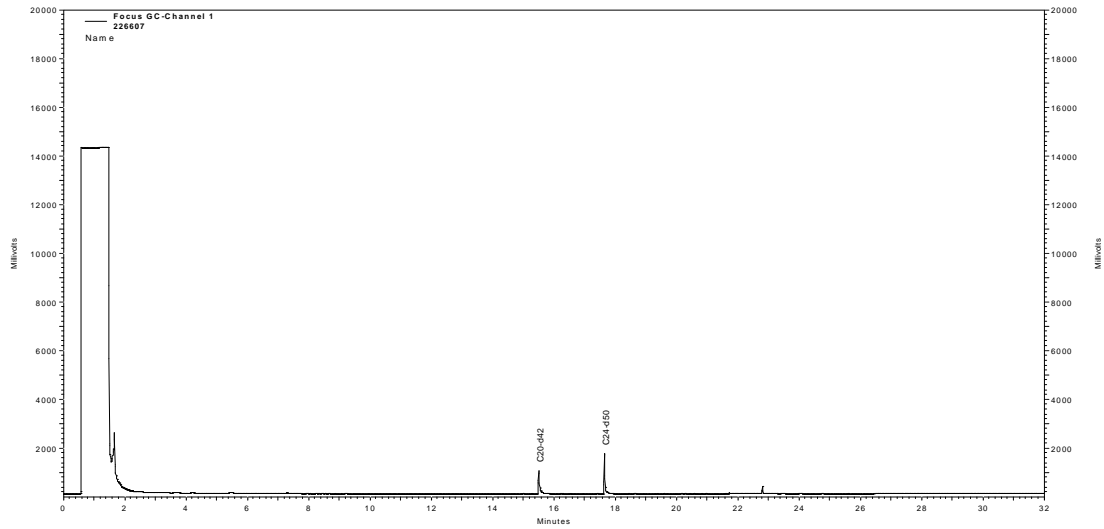
Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

R T: 0.00 - 20.01



NL:
3.49E6
TIC F: MS
m s 142482



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32548/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0002

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	454,6	12,5	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Bário Total	1	mg/kg	4,88	2,50	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Cobre Total	1	mg/kg	3,96	2,50	24
Cromo Total	1	mg/kg	4,52	2,50	24
Ferro Total	1	mg/kg	1091,0	6,25	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,187	0,187	67
Manganês Total	1	mg/kg	7,49	3,75	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Zinco Total	1	mg/kg	13,1	6,25	24
Fósforo Total	1	mg/kg	44,8	3,75	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32548/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0002

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

73,2

70-130

Tolueno-d8

82,3

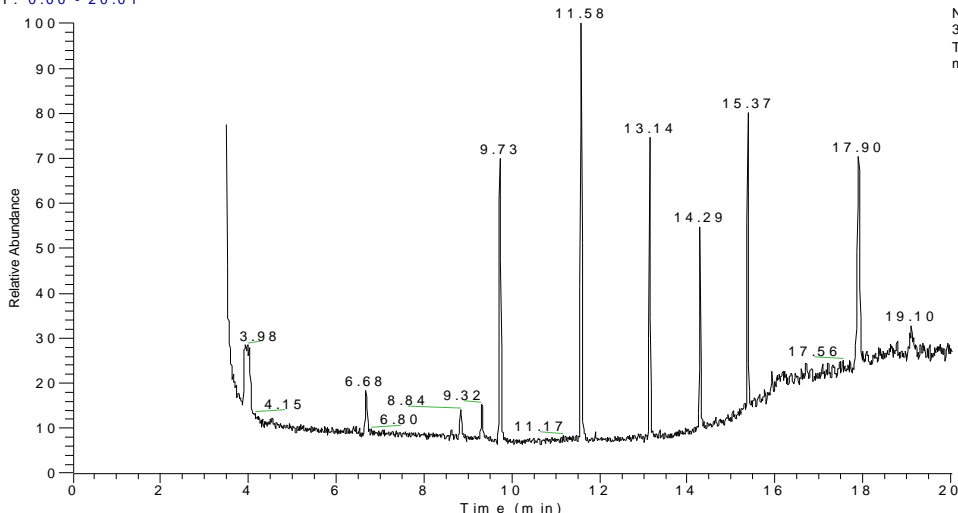
70-130

p-Bromofluorbenzeno

79,6

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
3.49E6
TIC F: MS
m s 142482

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32548/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0002

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

84,23

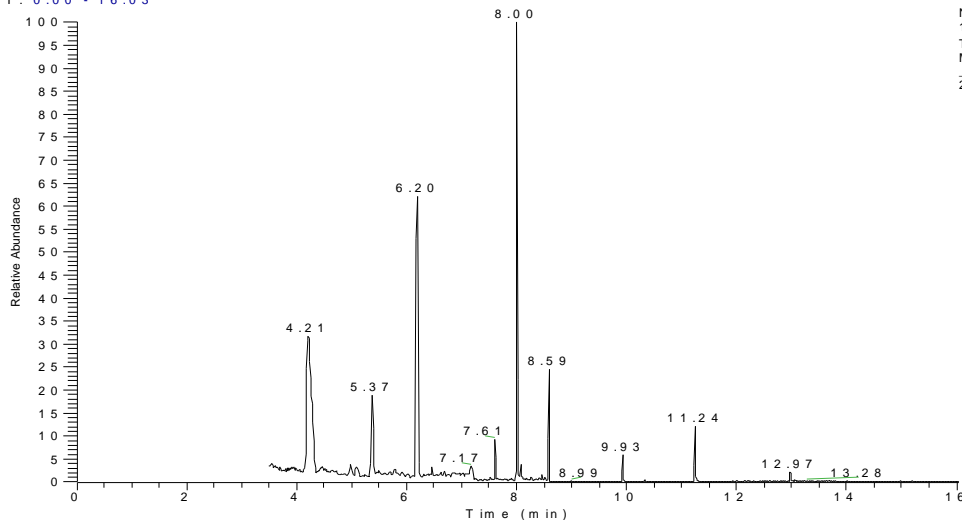
35-130

Terfenil-d14

105,2

35-130

RT: 0.00 - 16.03



NL: 1.46E4
TIC F: MS
MS 7043388
-11051813
2409

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32549/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0003

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 317,1	317,1	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1057,1	1057,1	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2114,2	2114,2	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2114,2	2114,2	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7399,6	7399,6	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 317,1	317,1	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 317,1	317,1	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3171,2	3171,2	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4228,3	4228,3	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7399,6	7399,6	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11627,9	11627,9	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

74,2

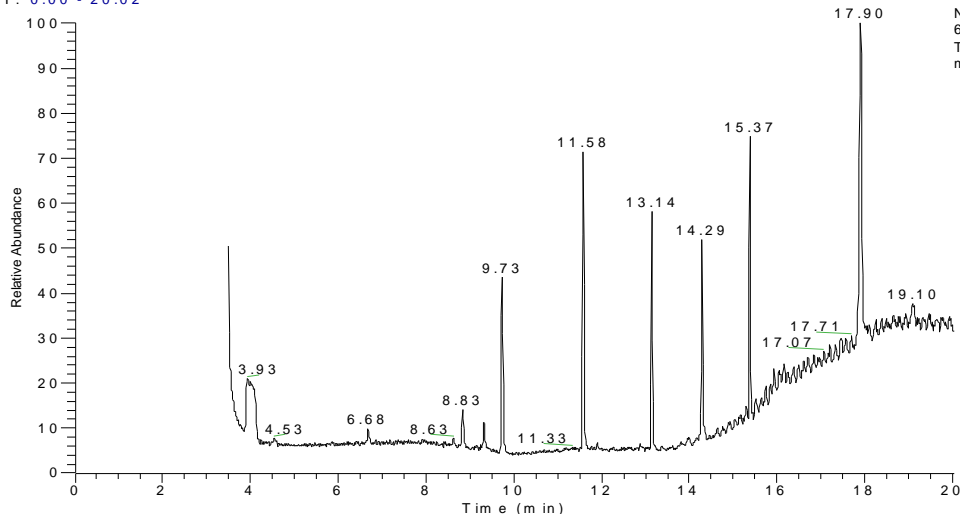
40-135

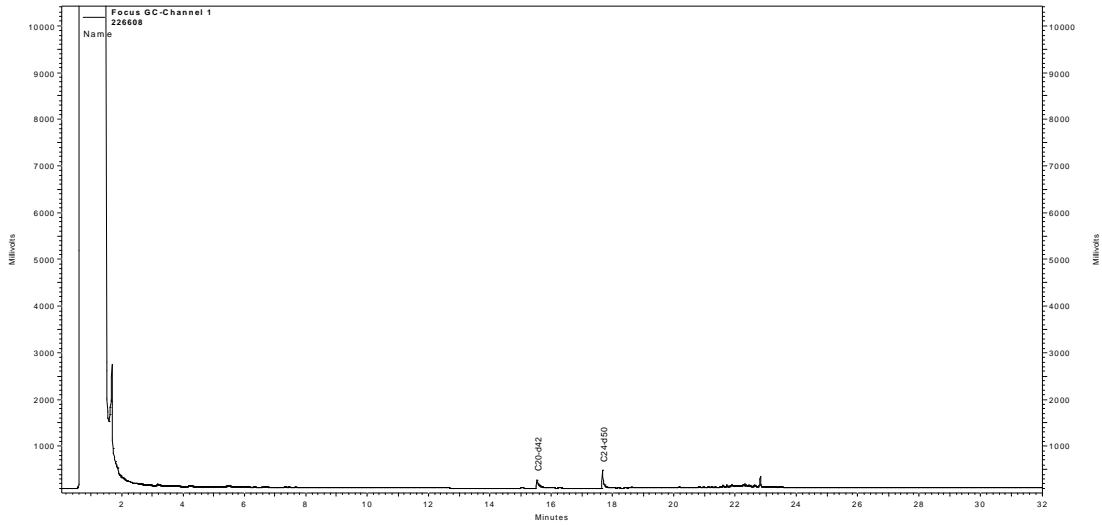
C24-d50

77,1

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32549/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0003

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	319,7	10,6	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,59	1,59	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,59	1,59	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,23	4,23	24
Bário Total	1	mg/kg	2,59	2,11	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,06	1,06	24
Cobre Total	1	mg/kg	3,05	2,11	24
Cromo Total	1	mg/kg	2,37	2,11	24
Ferro Total	1	mg/kg	545,8	5,29	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,159	0,159	67
Manganês Total	1	mg/kg	5,00	3,17	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,23	4,23	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,06	1,06	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,59	1,59	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,23	4,23	24
Zinco Total	1	mg/kg	12,1	5,29	24
Fósforo Total	1	mg/kg	26,5	3,17	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32549/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0003

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

92,7

70-130

Tolueno-d8

90,5

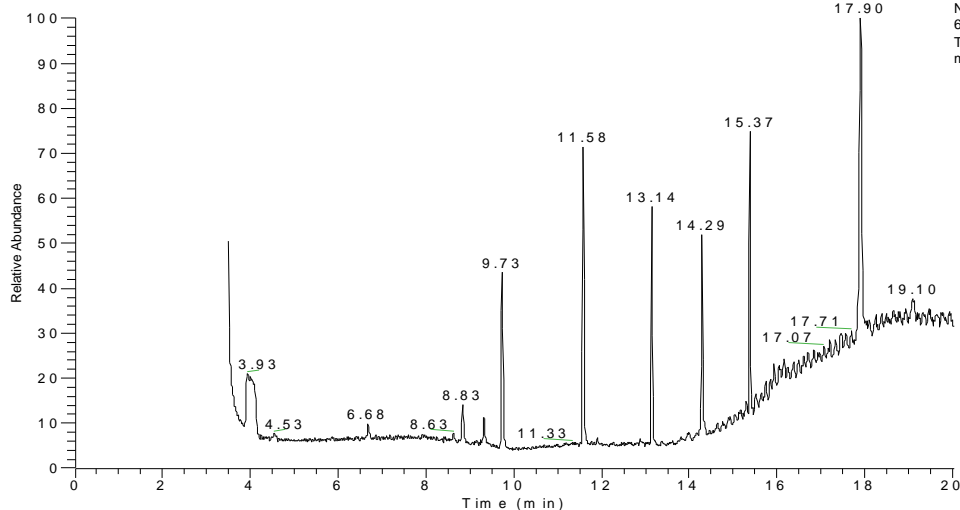
70-130

p-Bromofluorbenzeno

80,5

70-130

R T: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32549/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0003

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

85,23

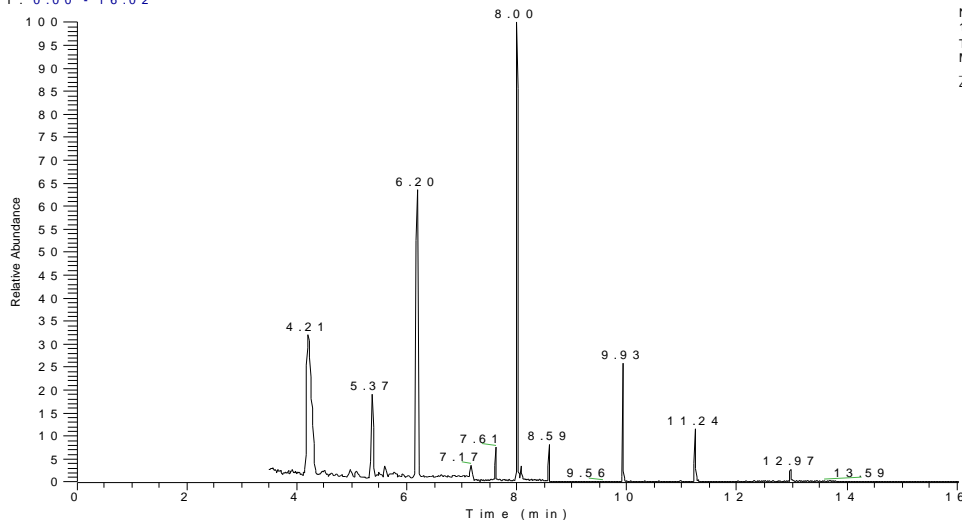
35-130

Terfenil-d14

94,52

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 1.62E4
TIC F: MS
MS 7043389
-11051813
4436

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32550/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0004

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 367,6	367,6	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1225,5	1225,5	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2451,0	2451,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2451,0	2451,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8578,4	8578,4	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 367,6	367,6	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 367,6	367,6	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3676,5	3676,5	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4902,0	4902,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8578,4	8578,4	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13480,4	13480,4	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

85,2

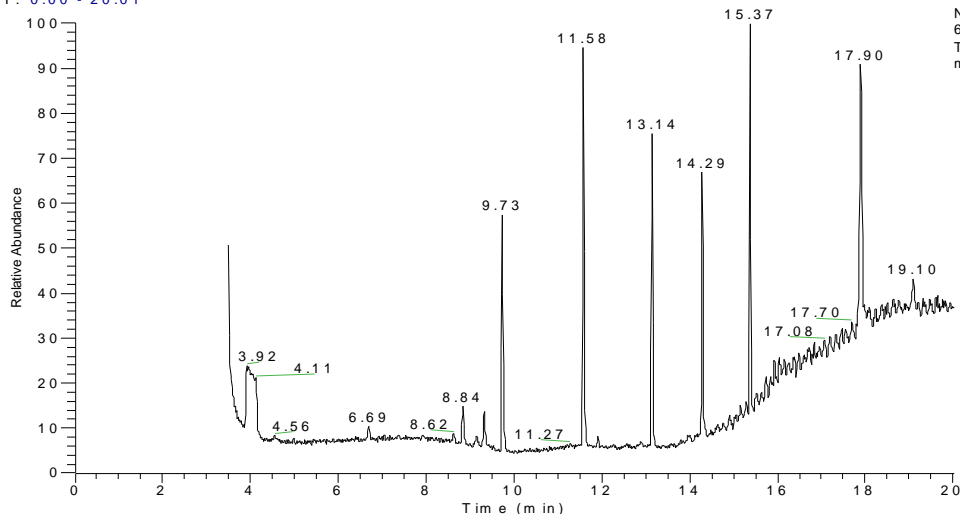
40-135

C24-d50

83,7

40-135

R T: 0.00 - 20.01



NL:
6.17E6
TIC F: MS
m s 142519



Analytical
Technology

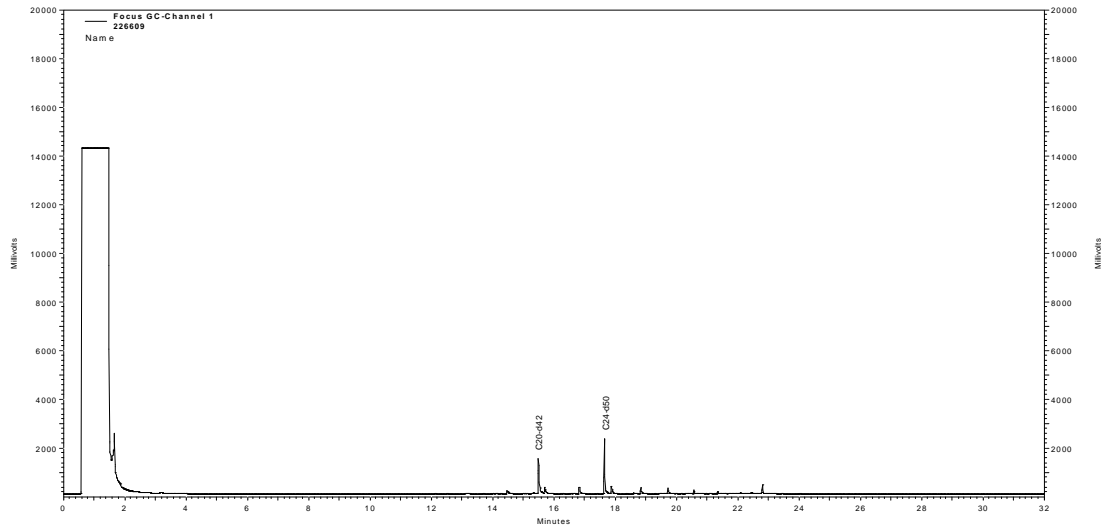
Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32550/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0004

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	357,6	12,3	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,23	1,23	24
Cobre Total	1	mg/kg	4,09	2,45	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,38	2,45	24
Ferro Total	1	mg/kg	1037,5	6,13	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,184	0,184	67
Manganês Total	1	mg/kg	5,69	3,68	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,23	1,23	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Zinco Total	1	mg/kg	11,3	6,13	24
Fósforo Total	1	mg/kg	17,0	3,68	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32550/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0004

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4

Tolueno-d8

p-Bromofluorbenzeno

Recuperação

(%)

80,6

92,1

77,4

Crítérios de Aceitação

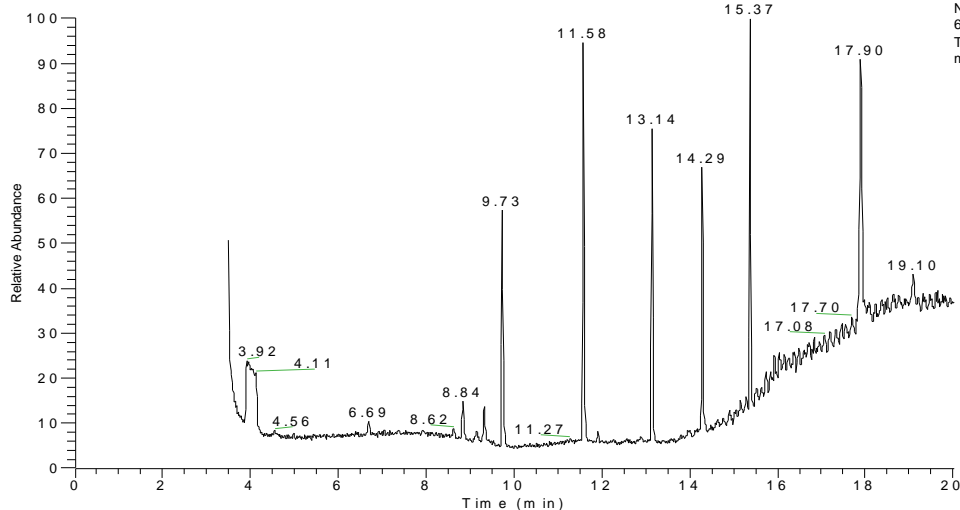
(%)

70-130

70-130

70-130

R T : 0.00 - 20.01



NL:
6.17E6
TIC F: MS
ms 142519

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32550/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0004

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

98,62

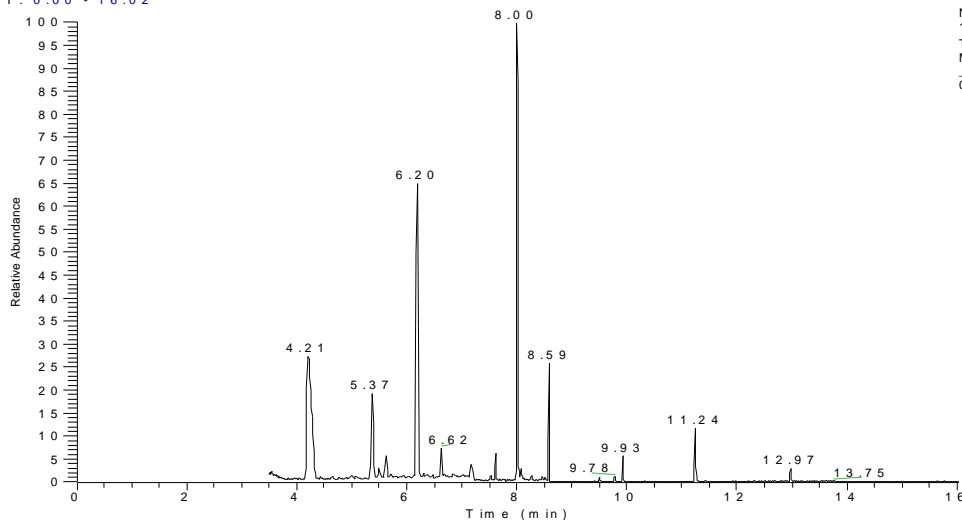
35-130

Terfenil-d14

104,3

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 1.50E4
TIC F: MS
MS 7043390
11051814
0500

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32551/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0005

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 313,5	313,5	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1044,9	1044,9	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2089,9	2089,9	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2089,9	2089,9	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7314,5	7314,5	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 313,5	313,5	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 313,5	313,5	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3134,8	3134,8	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4179,7	4179,7	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7314,5	7314,5	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11494,3	11494,3	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

87,4

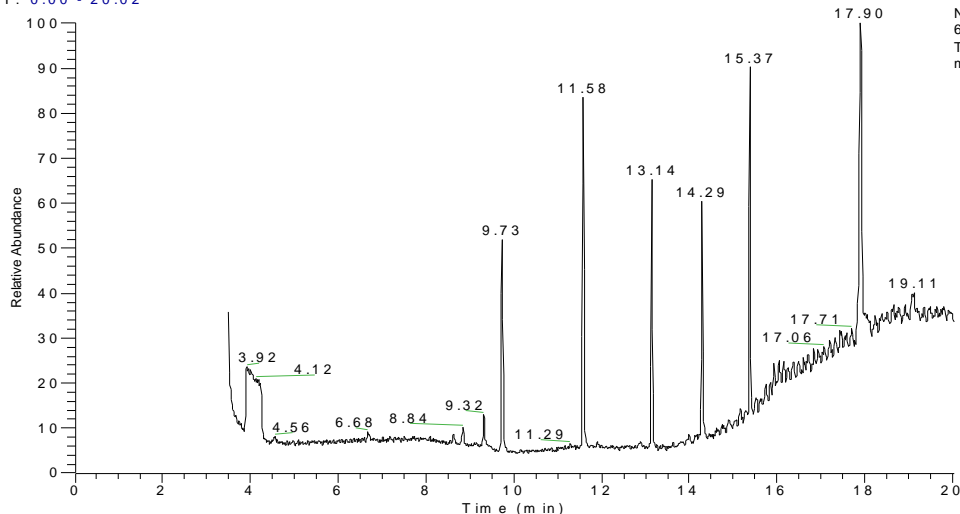
40-135

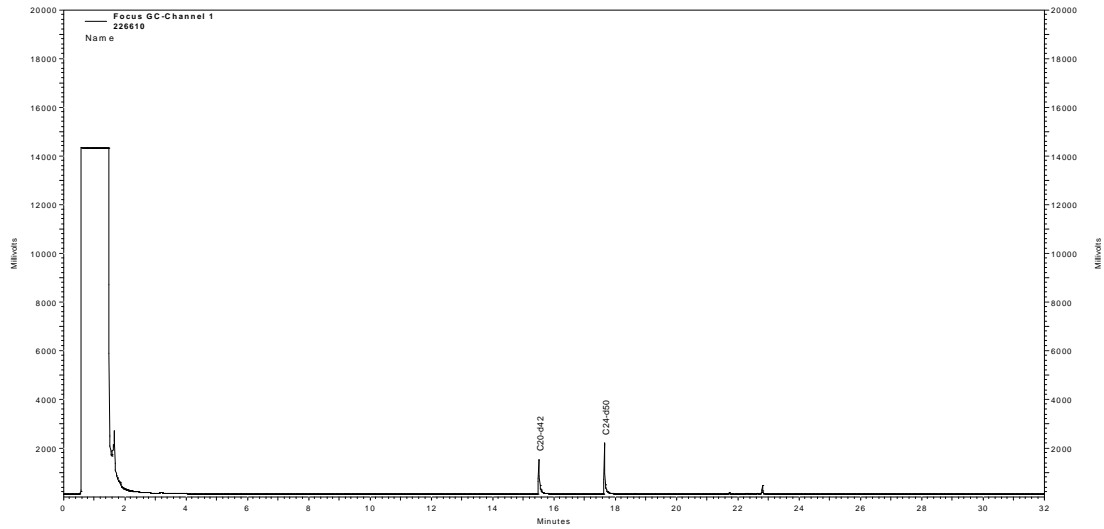
C24-d50

76,1

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32551/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0005

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	634,8	10,4	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,57	1,57	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,57	1,57	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,18	4,18	24
Bário Total	1	mg/kg	6,34	2,09	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,04	1,04	24
Cobre Total	1	mg/kg	3,86	2,09	24
Cromo Total	1	mg/kg	6,00	2,09	24
Ferro Total	1	mg/kg	3734,6	5,22	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,157	0,157	67
Manganês Total	1	mg/kg	24,4	3,13	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,18	4,18	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,04	1,04	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,57	1,57	24
Vanádio Total	1	mg/kg	6,44	4,18	24
Zinco Total	1	mg/kg	15,7	5,22	24
Fósforo Total	1	mg/kg	63,6	3,13	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32551/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0005

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,84	7,84	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,84	7,84	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,84	7,84	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,84	7,84	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,84	7,84	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

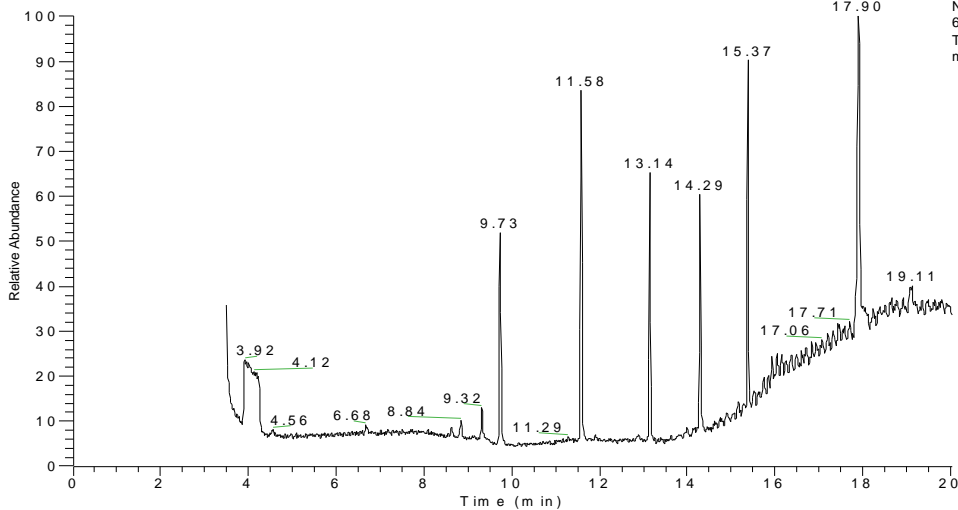
Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

95,6
94,3
78,1

70-130
70-130
70-130

R T: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32551/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0005

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

84,23

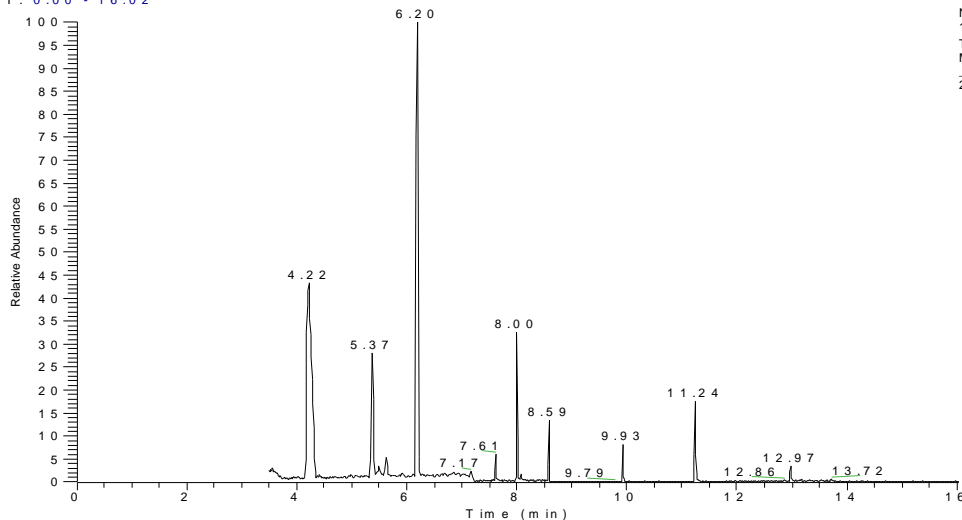
35-130

Terfenil-d14

106,3

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 1.02E4
TIC F: MS
MS 7043391
11051814
2523

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32552/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0006

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 356,3	356,3	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1187,6	1187,6	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2375,3	2375,3	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2375,3	2375,3	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8313,5	8313,5	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 356,3	356,3	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 356,3	356,3	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3562,9	3562,9	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4750,6	4750,6	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8313,5	8313,5	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13064,1	13064,1	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

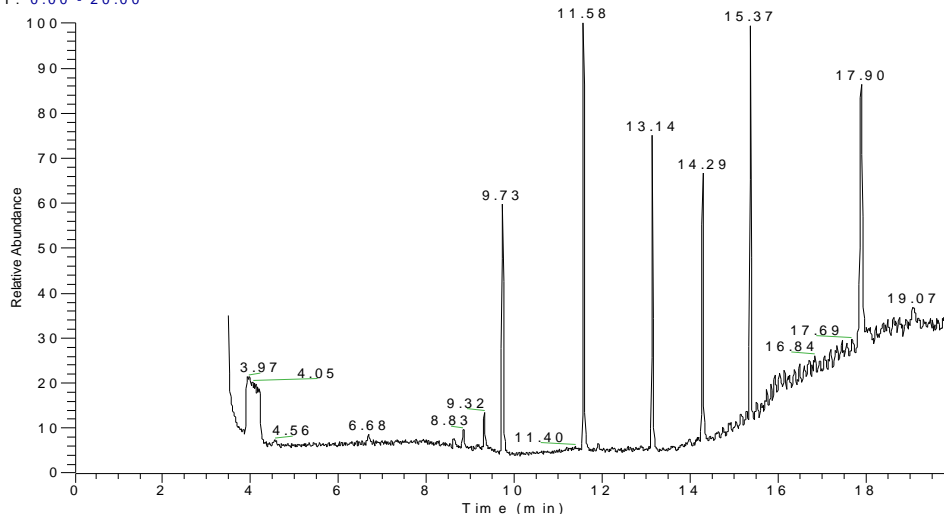
Recuperação (%)

82,3
89,0

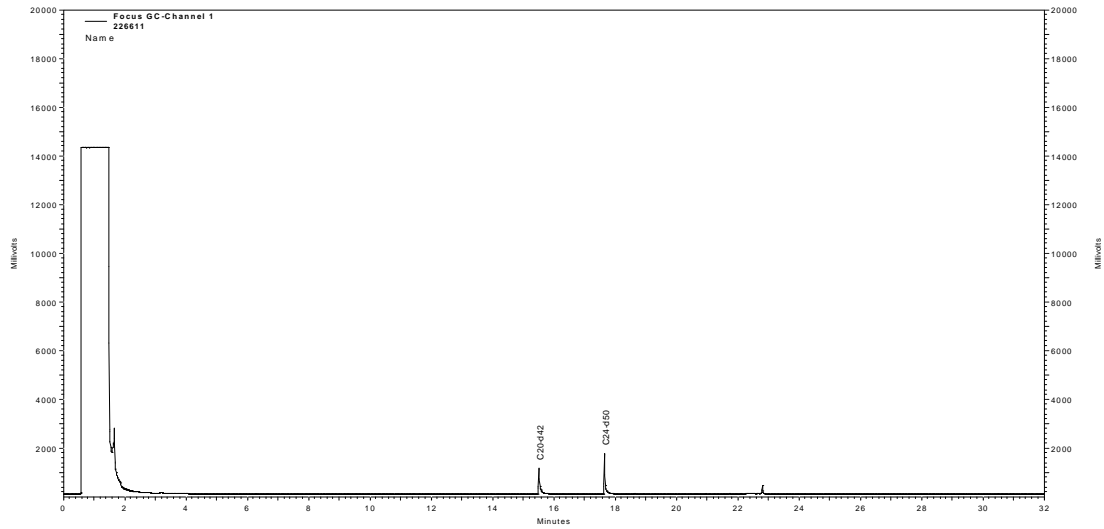
Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

R T: 0.00 - 20.00



NL:
6.83E6
TIC F: MS
m s 142521



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32552/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0006

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	2286,2	11,9	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,78	1,78	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,78	1,78	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,75	4,75	24
Bário Total	1	mg/kg	8,05	2,38	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,19	1,19	24
Cobre Total	1	mg/kg	4,17	2,38	24
Cromo Total	1	mg/kg	4,96	2,38	24
Ferro Total	1	mg/kg	3219,7	5,94	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,178	0,178	67
Manganês Total	1	mg/kg	20,0	3,56	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,38	2,38	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,38	2,38	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,78	2,38	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,75	4,75	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,19	1,19	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,78	1,78	24
Vanádio Total	1	mg/kg	8,86	4,75	24
Zinco Total	1	mg/kg	12,7	5,94	24
Fósforo Total	1	mg/kg	61,2	3,56	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32552/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0006

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,91	8,91	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,91	8,91	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,91	8,91	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,91	8,91	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,91	8,91	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

88,2

70-130

Tolueno-d8

94,2

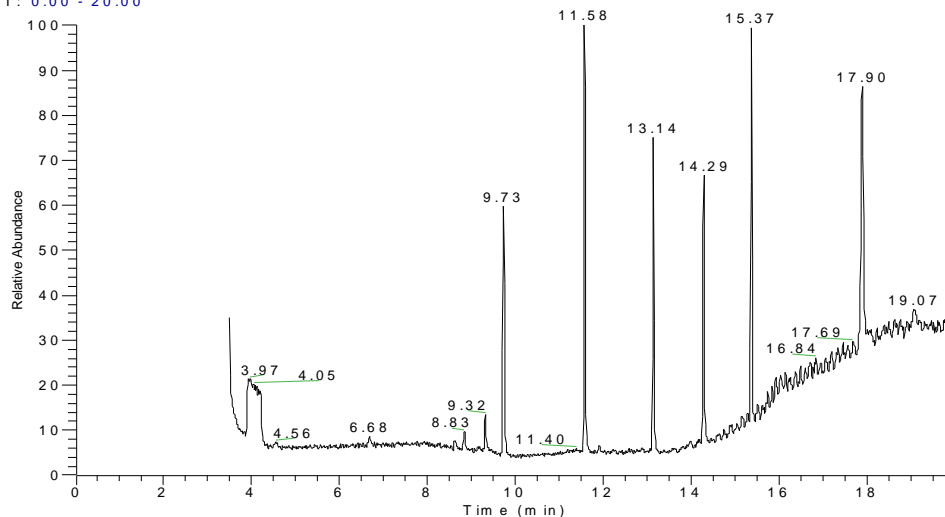
70-130

p-Bromofluorbenzeno

76,2

70-130

R T: 0.00 - 20.00



NL:
6.63E6
TIC F: MS
ms 142521

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32552/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0006

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,78	1,78	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

87,32

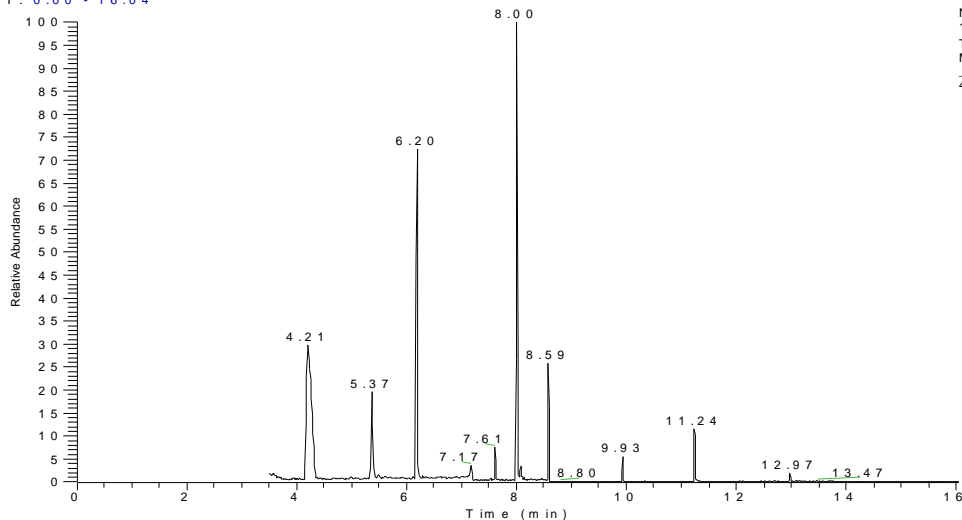
35-130

Terfenil-d14

94,23

35-130

RT: 0.00 - 16.04



NL: 1.61E4
TIC F: MS
MS 7043392
11051814
4536

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRAZIONADO

LOGIN: 32553/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0007

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 383,6	383,6	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1278,8	1278,8	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2557,5	2557,5	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2557,5	2557,5	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8951,4	8951,4	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 383,6	383,6	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 383,6	383,6	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3836,3	3836,3	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5115,1	5115,1	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8951,4	8951,4	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 14066,5	14066,5	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

94,1

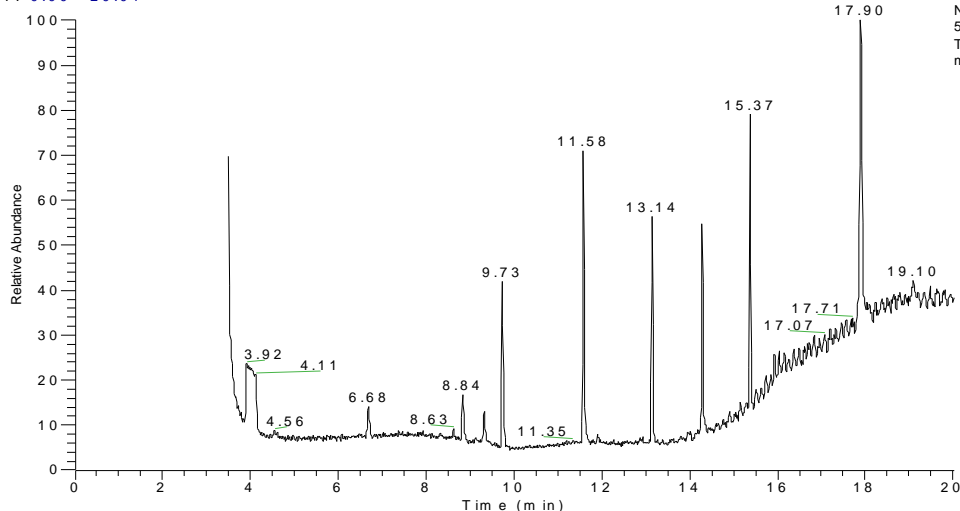
40-135

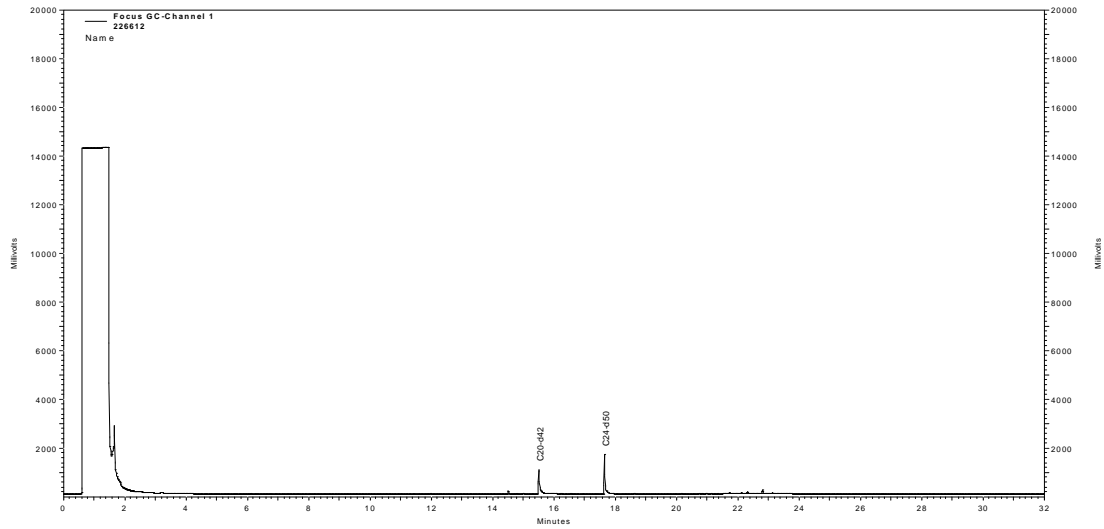
C24-d50

87,0

40-135

R T: 0.00 - 20.01





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32553/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0007

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	350,6	12,8	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,92	1,92	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,92	1,92	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,12	5,12	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,56	2,56	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,28	1,28	24
Cobre Total	1	mg/kg	3,85	2,56	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,54	2,56	24
Ferro Total	1	mg/kg	1437,3	6,39	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,192	0,192	67
Manganês Total	1	mg/kg	8,96	3,84	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,56	2,56	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,56	2,56	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,56	2,56	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,12	5,12	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,28	1,28	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,92	1,92	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,12	5,12	24
Zinco Total	1	mg/kg	11,8	6,39	24
Fósforo Total	1	mg/kg	41,6	3,84	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32553/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0007

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,59	9,59	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,59	9,59	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,59	9,59	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,59	9,59	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,59	9,59	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

124,3

70-130

Tolueno-d8

92,2

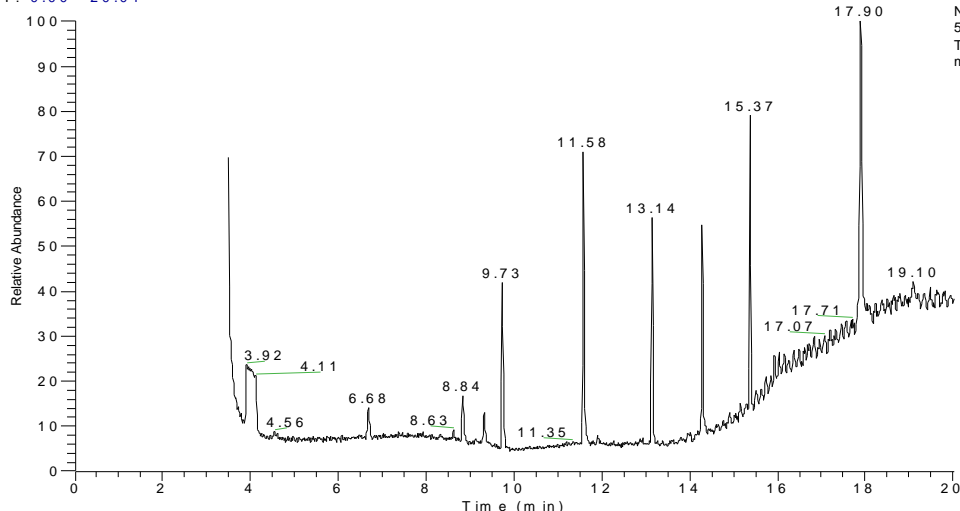
70-130

p-Bromofluorbenzeno

81,6

70-130

R T: 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32553/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0007

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:35

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,92	1,92	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

84,23

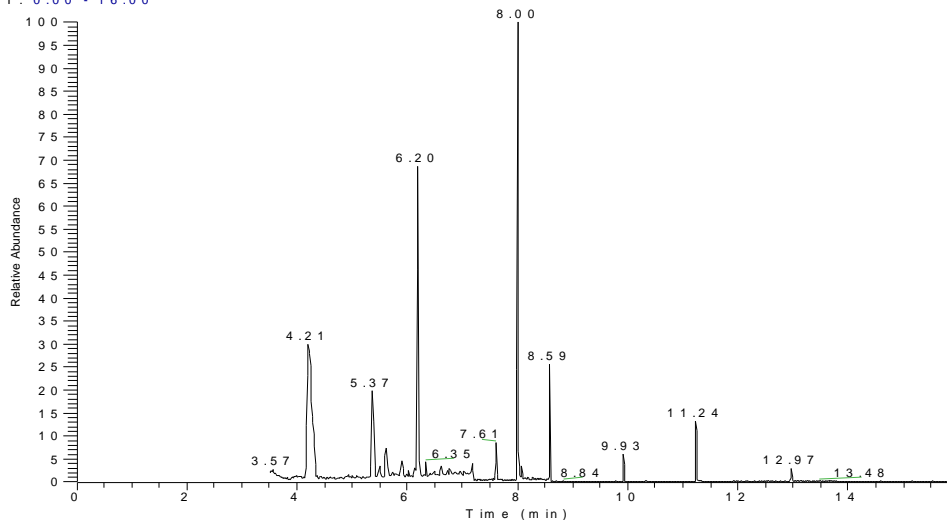
35-130

Terfenil-d14

94,23

35-130

RT: 0.00 - 16.00



NL: 1.27E4
TIC F: MS
MS 7043393
11051815
0602

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32554/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0008

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 386,6	386,6	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1288,7	1288,7	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2577,3	2577,3	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2577,3	2577,3	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 9020,6	9020,6	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 386,6	386,6	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 386,6	386,6	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3866,0	3866,0	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5154,6	5154,6	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 9020,6	9020,6	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 14175,3	14175,3	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

83,9

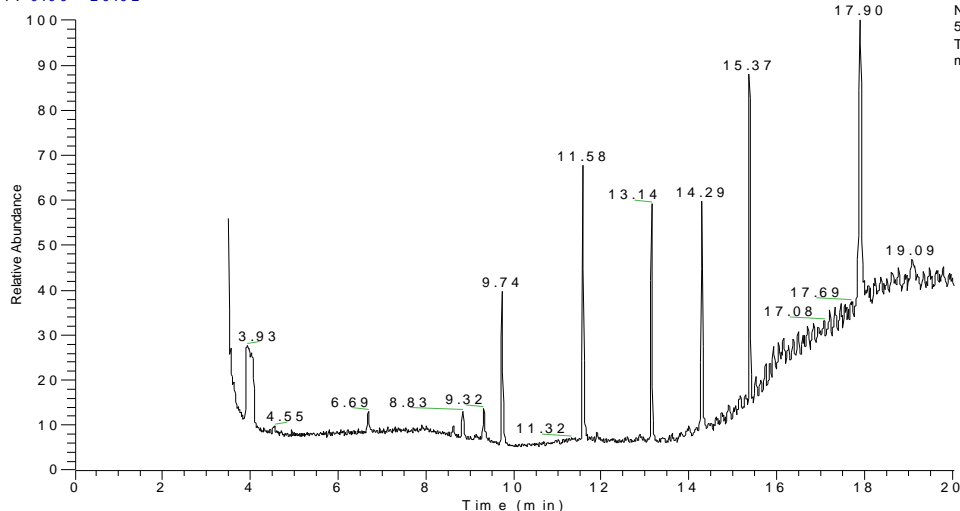
40-135

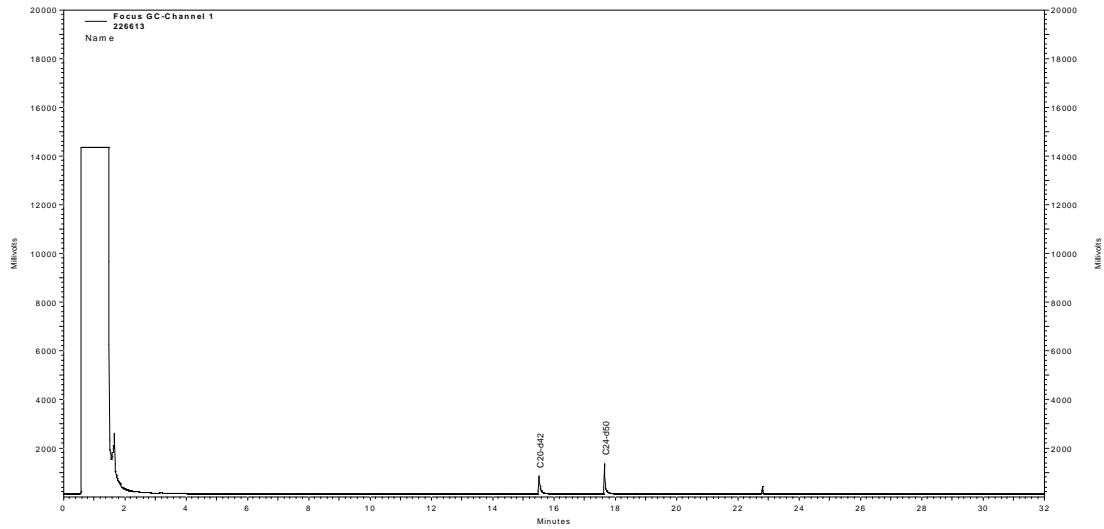
C24-d50

85,6

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32554/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0008

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	404,4	12,9	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,93	1,93	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,93	1,93	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,15	5,15	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,58	2,58	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,29	1,29	24
Cobre Total	1	mg/kg	4,38	2,58	24
Cromo Total	1	mg/kg	2,86	2,58	24
Ferro Total	1	mg/kg	1147,0	6,44	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,193	0,193	67
Manganês Total	1	mg/kg	7,28	3,87	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,58	2,58	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,58	2,58	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,58	2,58	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,15	5,15	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,29	1,29	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,93	1,93	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,15	5,15	24
Zinco Total	1	mg/kg	13,9	6,44	24
Fósforo Total	1	mg/kg	29,3	3,87	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32554/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0008

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,66	9,66	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,66	9,66	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,66	9,66	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,66	9,66	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,66	9,66	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

1,2-Dicloroetano-d4

(%)

(%)

Tolueno-d8

113,8

70-130

p-Bromofluorbenzeno

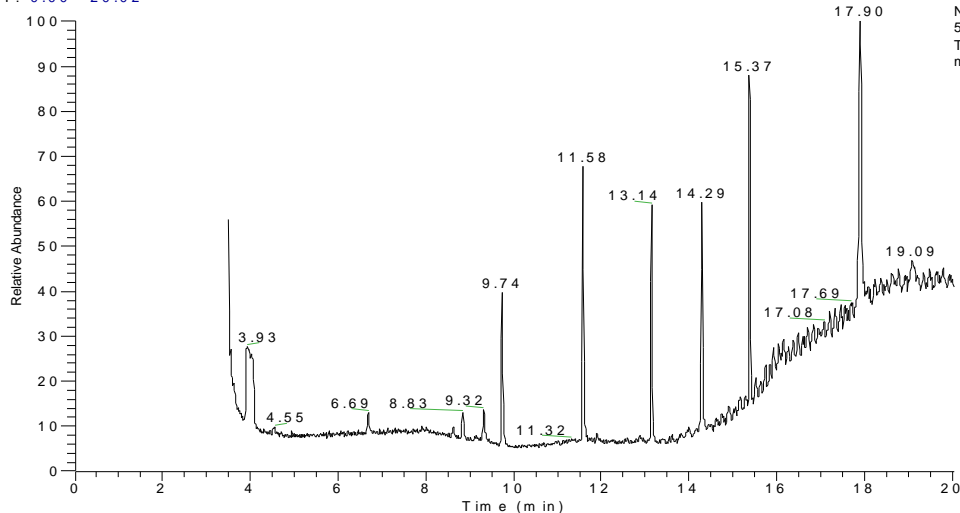
81,2

70-130

76,6

70-130

R T: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32554/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0008

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

86,31

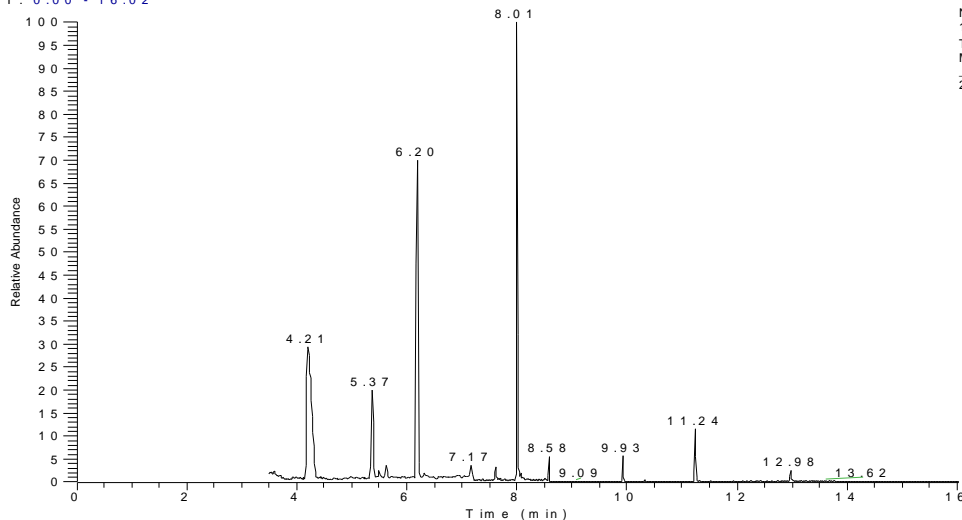
35-130

Terfenil-d14

109,6

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 1.20E4
TIC F: MS
MS 7043394
11051815
2624

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32555/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0009

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 326,4	326,4	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1088,1	1088,1	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2176,3	2176,3	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2176,3	2176,3	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7617,0	7617,0	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 326,4	326,4	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 326,4	326,4	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3264,4	3264,4	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4352,6	4352,6	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7617,0	7617,0	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11969,5	11969,5	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

78,5

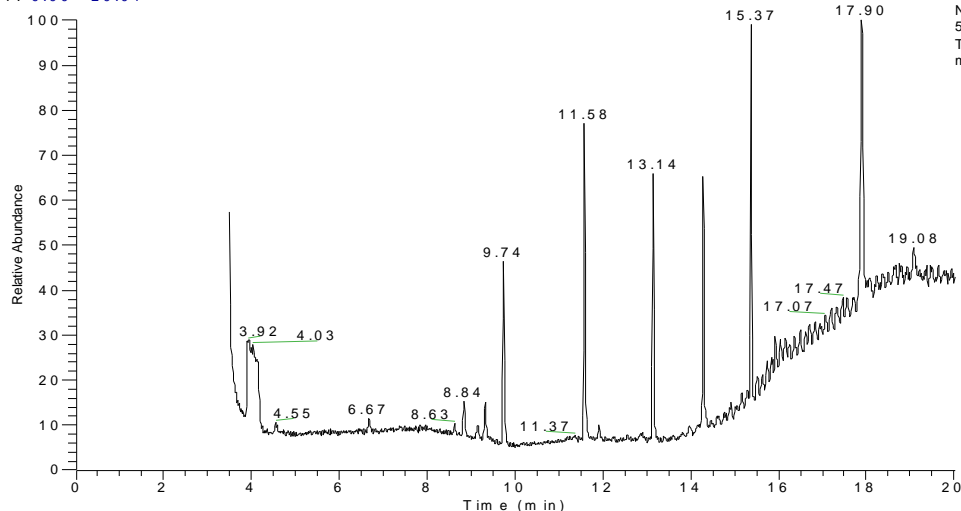
40-135

C24-d50

83,9

40-135

R T: 0.00 - 20.01



NL:
5.02E6
TIC F: MS
m s 142524



Analytical
Technology

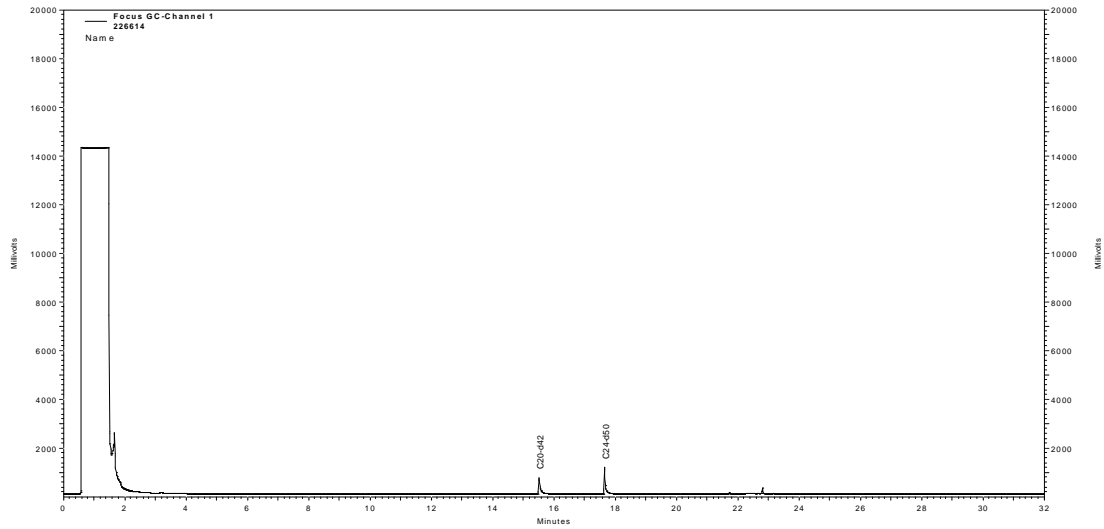
Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32555/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0009

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	862,0	10,9	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,63	1,63	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,63	1,63	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,35	4,35	24
Bário Total	1	mg/kg	3,37	2,18	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,09	1,09	24
Cobre Total	1	mg/kg	3,85	2,18	24
Cromo Total	1	mg/kg	4,10	2,18	24
Ferro Total	1	mg/kg	2440,7	5,44	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,163	0,163	67
Manganês Total	1	mg/kg	22,2	3,26	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,18	2,18	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,18	2,18	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,73	2,18	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,35	4,35	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,09	1,09	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,63	1,63	24
Vanádio Total	1	mg/kg	5,39	4,35	24
Zinco Total	1	mg/kg	20,3	5,44	24
Fósforo Total	1	mg/kg	52,0	3,26	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32555/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0009

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,16	8,16	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,16	8,16	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,16	8,16	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,16	8,16	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,16	8,16	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

1,2-Dicloroetano-d4

(%)

(%)

Tolueno-d8

111,6

70-130

p-Bromofluorbenzeno

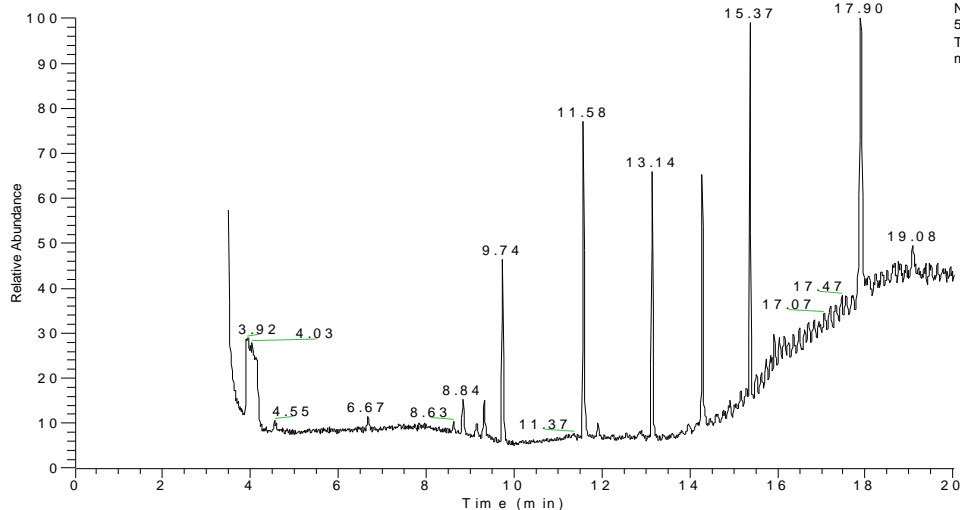
82,7

70-130

79,1

70-130

R T : 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32555/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0009

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,63	1,63	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

76,32

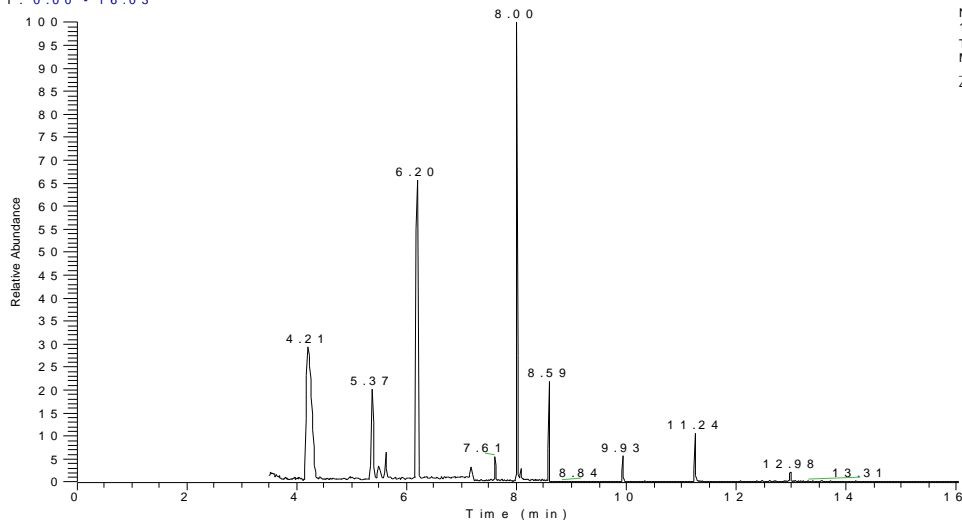
35-130

Terfenil-d14

110,9

35-130

RT: 0.00 - 16.03



NL: 1.28E4
TIC F: MS
MS 7043395
11051815
4651

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32556/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0010

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:55

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 365,4	365,4	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1218,0	1218,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2436,1	2436,1	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2436,1	2436,1	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8526,2	8526,2	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 365,4	365,4	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 365,4	365,4	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3654,1	3654,1	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4872,1	4872,1	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8526,2	8526,2	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13398,3	13398,3	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

99,7

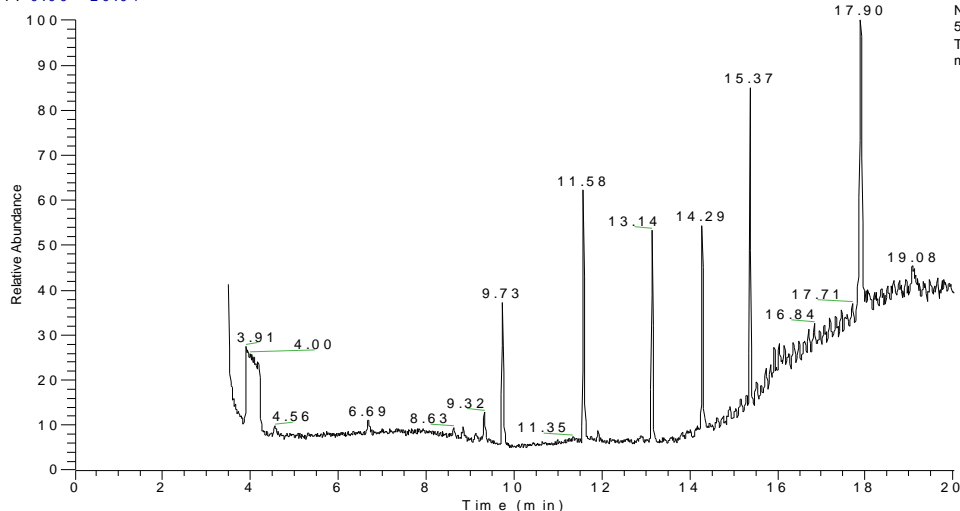
40-135

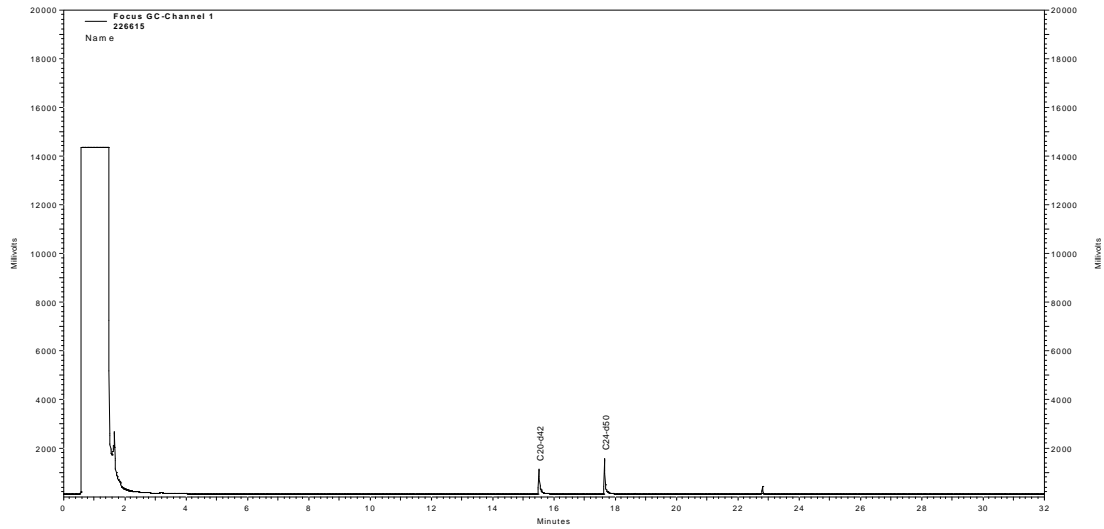
C24-d50

80,2

40-135

R T: 0.00 - 20.01





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32556/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0010

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:55

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	273,1	12,2	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,83	1,83	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,83	1,83	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,87	4,87	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,44	2,44	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,22	1,22	24
Cobre Total	1	mg/kg	3,98	2,44	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,44	2,44	24
Ferro Total	1	mg/kg	1157,0	6,09	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,183	0,183	67
Manganês Total	1	mg/kg	6,02	3,65	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,44	2,44	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,44	2,44	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,44	2,44	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,87	4,87	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,22	1,22	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,83	1,83	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,87	4,87	24
Zinco Total	1	mg/kg	13,0	6,09	24
Fósforo Total	1	mg/kg	15,1	3,65	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32556/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0010

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:55

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,14	9,14	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,14	9,14	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,14	9,14	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,14	9,14	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,14	9,14	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

129,7

70-130

Tolueno-d8

86,6

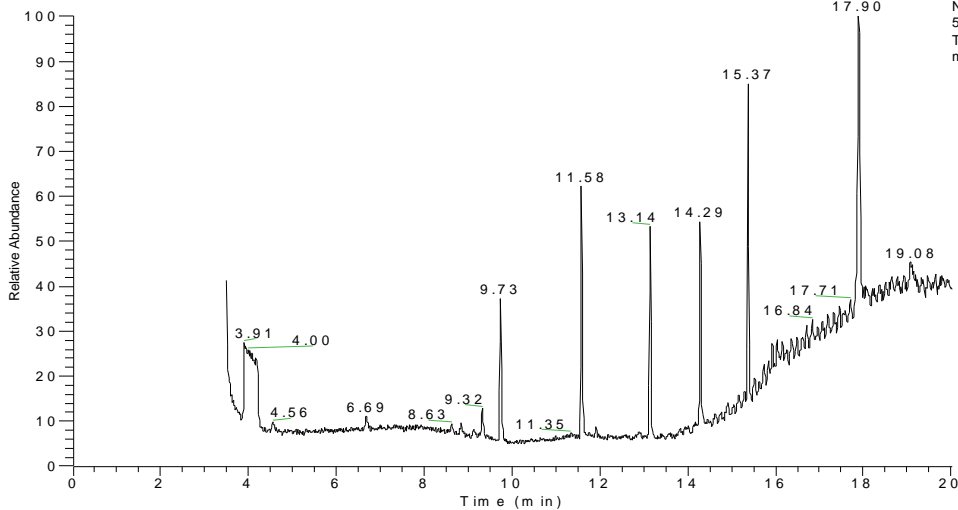
70-130

p-Bromofluorbenzeno

72,8

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
5.28E6
TIC F: MS
m s 142525

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32556/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0010

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 14:55

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

89,52

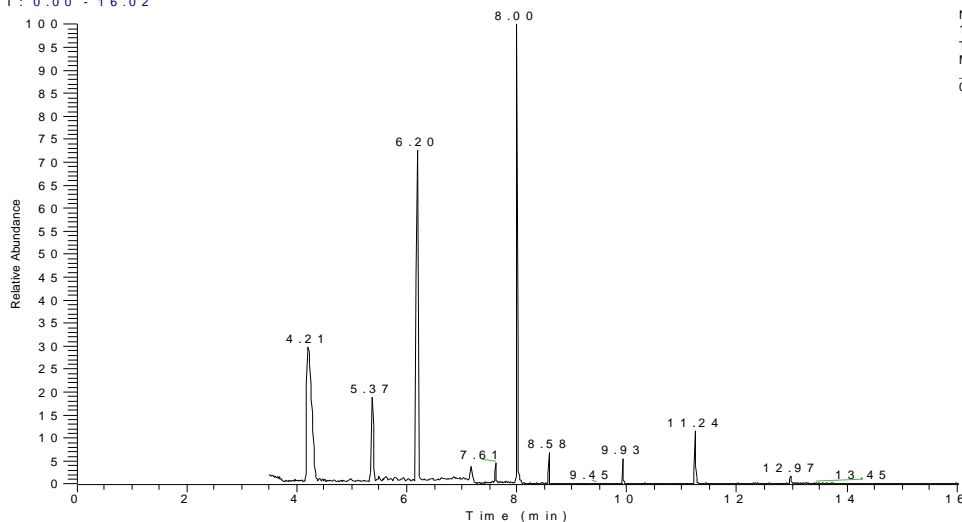
35-130

Terfenil-d14

102,3

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 1.27E4
TIC F: MS
MS 7043396
-11051816
0715

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32557/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0011

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 323,3	323,3	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1077,6	1077,6	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2155,2	2155,2	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2155,2	2155,2	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7543,1	7543,1	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 323,3	323,3	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 323,3	323,3	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3232,8	3232,8	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4310,3	4310,3	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7543,1	7543,1	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11853,4	11853,4	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

62,7

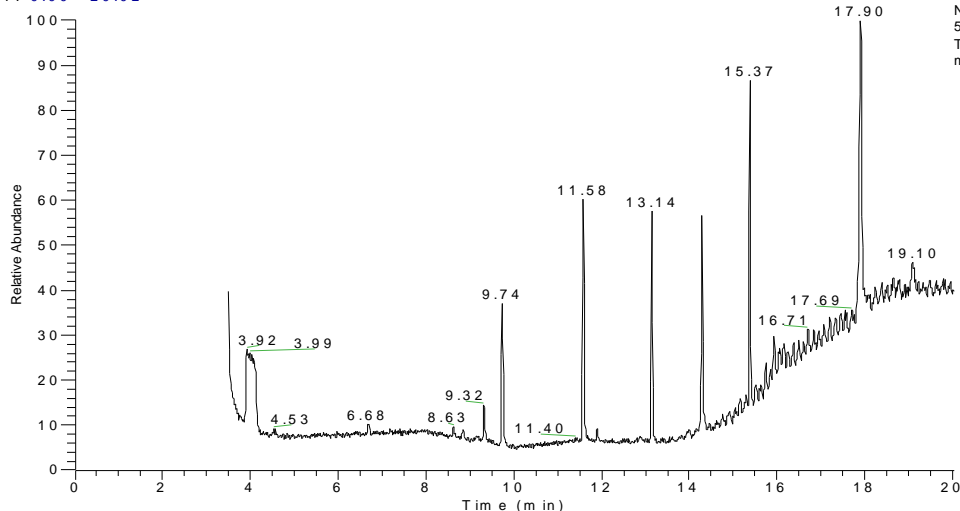
40-135

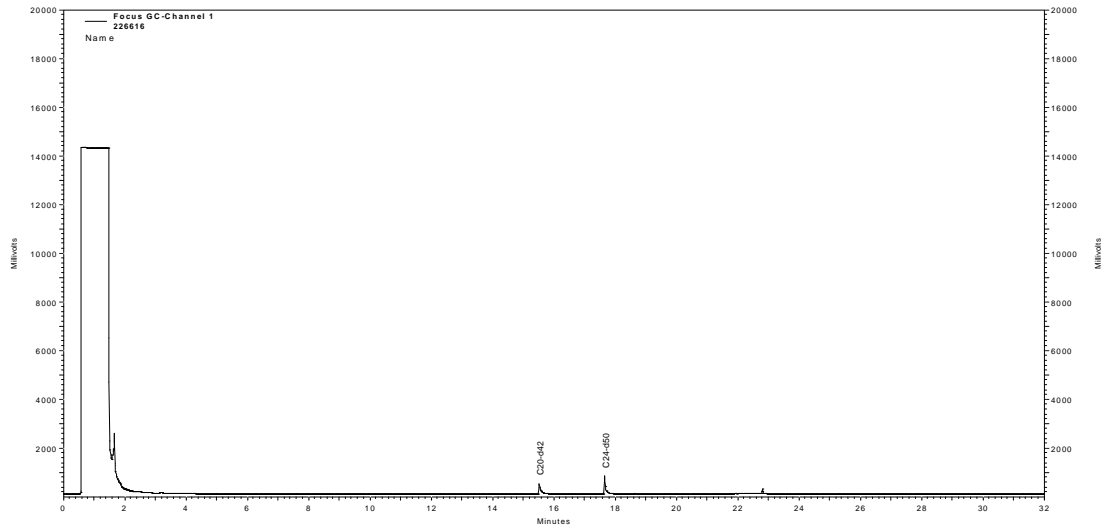
C24-d50

76,8

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32557/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0011

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,08	8,08	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,08	8,08	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,08	8,08	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,08	8,08	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,08	8,08	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

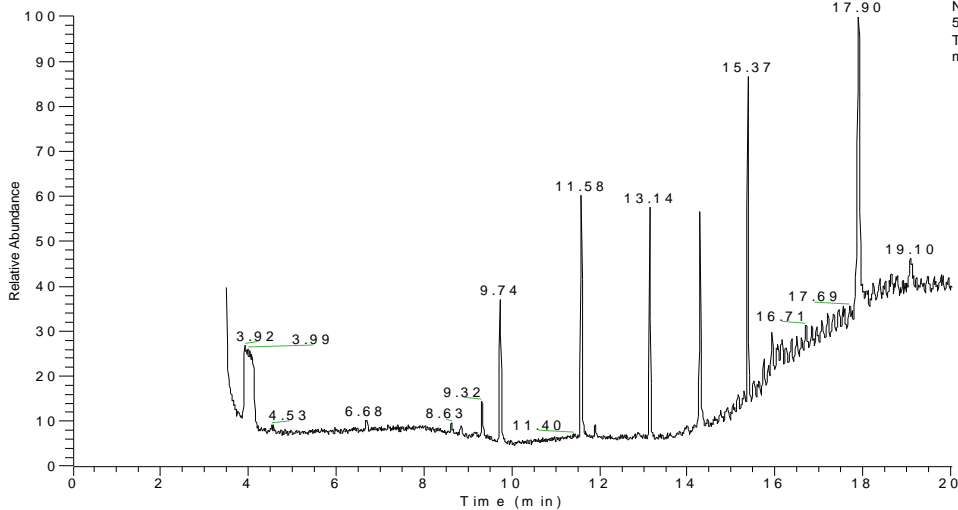
Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

123,7
82,0
75,9

70-130
70-130
70-130

R T : 0.00 - 20.02



NL:
5.30E6
TIC F: MS
m s 142526

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32557/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0011

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,62	1,62	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

95,32

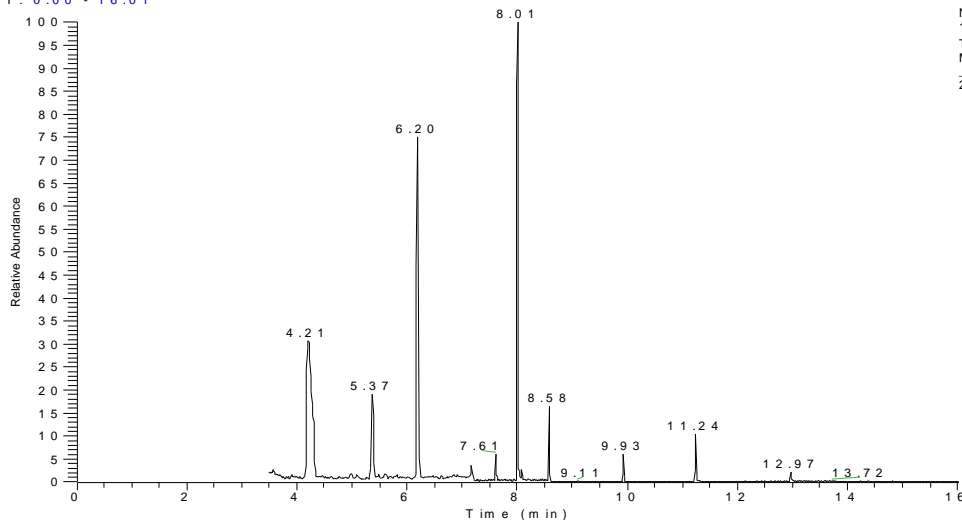
35-130

Terfenil-d14

108,7

35-130

RT: 0.00 - 16.01



NL: 1.12E4
TIC F: MS
MS 7043397
11051816
2735

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32558/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0012

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 375,5	375,5	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1251,6	1251,6	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2503,1	2503,1	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2503,1	2503,1	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8761,0	8761,0	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 375,5	375,5	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 375,5	375,5	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3754,7	3754,7	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5006,3	5006,3	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8761,0	8761,0	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13767,2	13767,2	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

74,0

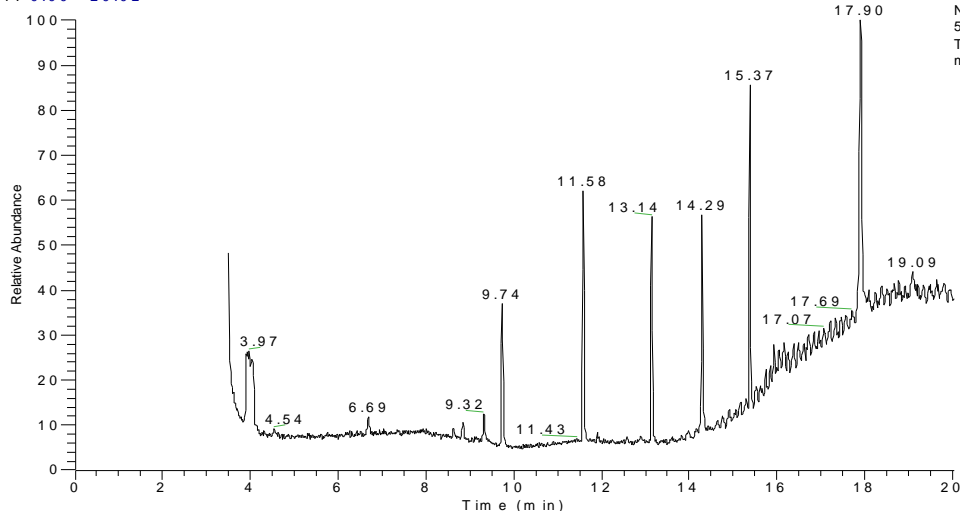
40-135

C24-d50

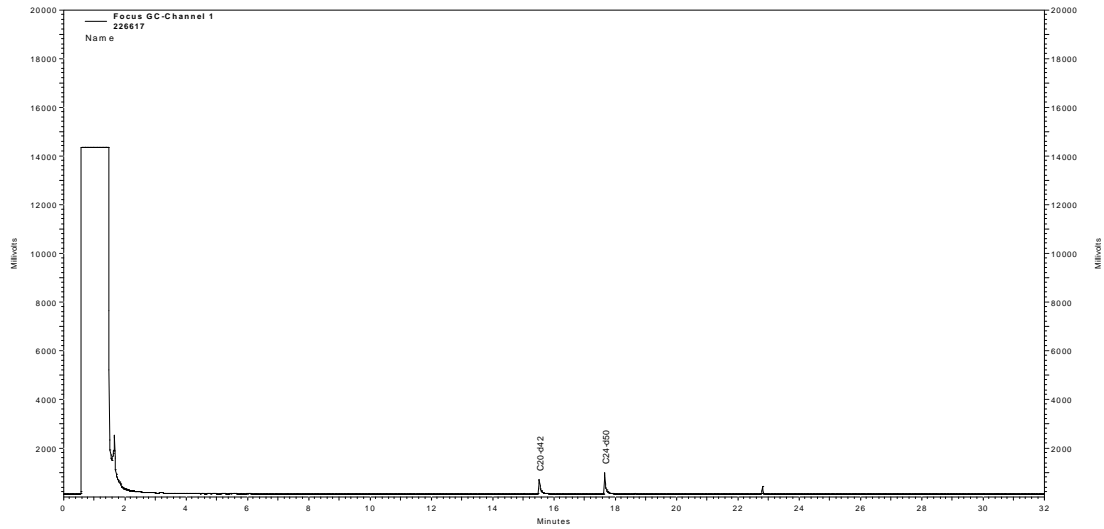
94,3

40-135

R T: 0.00 - 20.02



NL:
5.36E6
TIC F: MS
m s 142527



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32558/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0012

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	250,3	12,5	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,01	5,01	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,87	2,50	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Ferro Total	1	mg/kg	1035,5	6,26	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,188	0,188	67
Manganês Total	1	mg/kg	6,06	3,75	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,01	5,01	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,01	5,01	24
Zinco Total	1	mg/kg	8,77	6,26	24
Fósforo Total	1	mg/kg	16,5	3,75	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32558/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0012

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,39	9,39	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,39	9,39	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,39	9,39	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,39	9,39	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,39	9,39	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

1,2-Dicloroetano-d4

(%)

(%)

Tolueno-d8

121,8

70-130

p-Bromofluorbenzeno

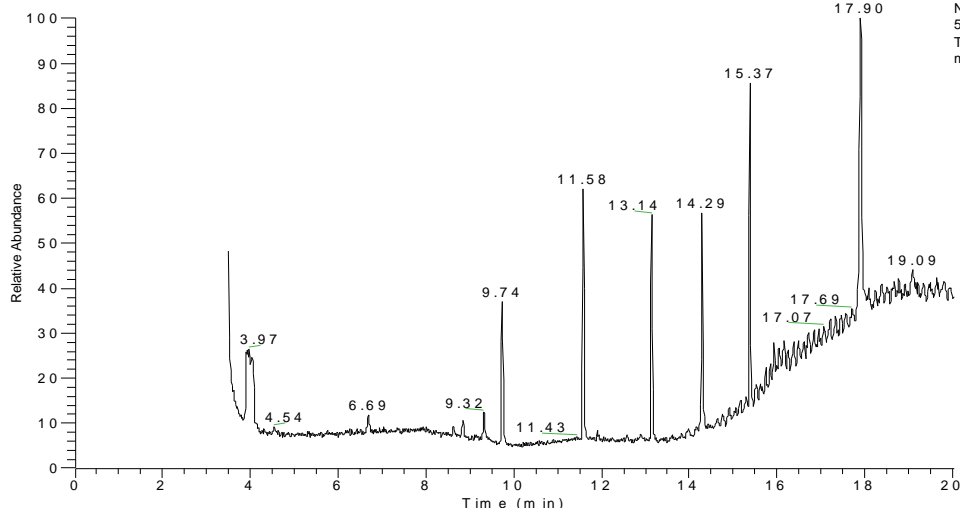
79,9

70-130

77,3

70-130

R T : 0.00 - 20.02



NL:
5.36E6
TIC F: MS
m s 142527

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32558/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0012

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

85,31

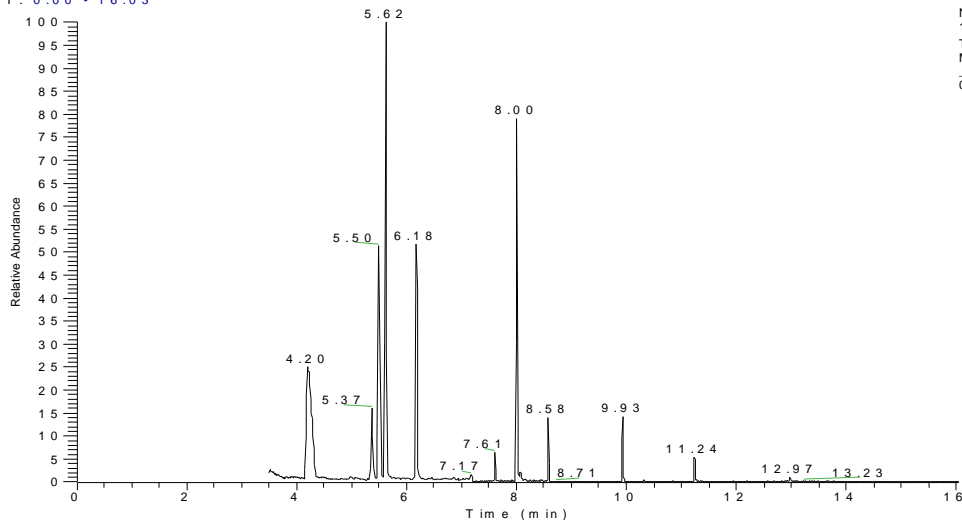
35-130

Terfenil-d14

94,23

35-130

RT: 0.00 - 16.03



NL: 1.13E4
TIC F: MS
MS 7043398
11051906
0135

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32559/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0013

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 366,3	366,3	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1221,0	1221,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2442,0	2442,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2442,0	2442,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8547,0	8547,0	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 366,3	366,3	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 366,3	366,3	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3663,0	3663,0	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4884,0	4884,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8547,0	8547,0	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13431,0	13431,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

68,8

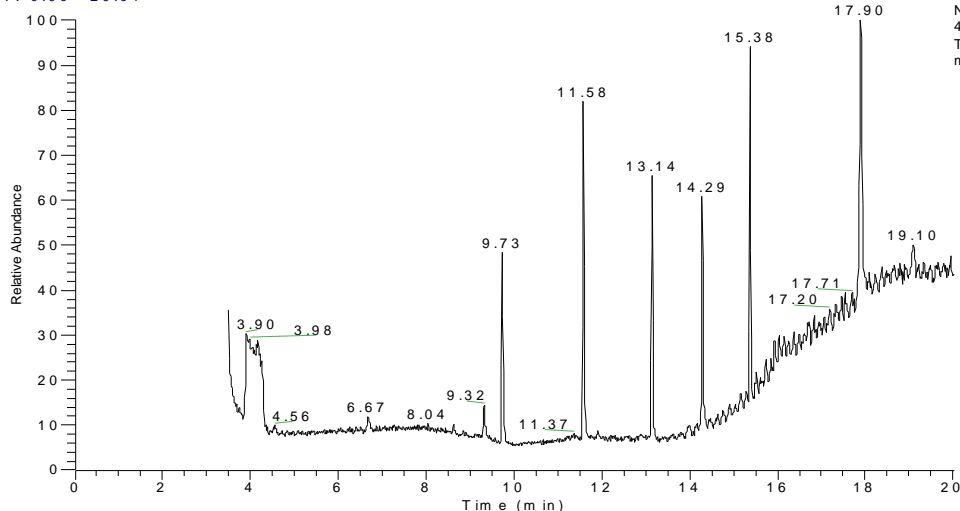
40-135

C24-d50

90,2

40-135

R T: 0.00 - 20.01





Analytical
Technology

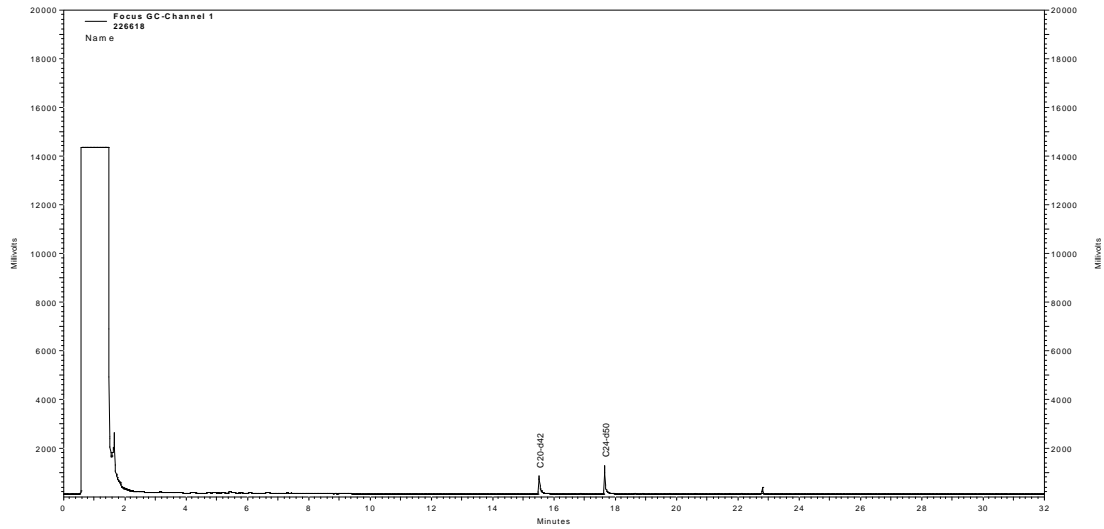
Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32559/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0013

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	955,4	12,2	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,83	1,83	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,83	1,83	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,88	4,88	24
Bário Total	1	mg/kg	18,5	2,44	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,22	1,22	24
Cobre Total	1	mg/kg	4,86	2,44	24
Cromo Total	1	mg/kg	4,99	2,44	24
Ferro Total	1	mg/kg	3921,9	6,11	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,183	0,183	67
Manganês Total	1	mg/kg	44,2	3,66	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,44	2,44	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,44	2,44	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,63	2,44	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,88	4,88	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,22	1,22	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,83	1,83	24
Vanádio Total	1	mg/kg	8,21	4,88	24
Zinco Total	1	mg/kg	27,8	6,11	24
Fósforo Total	1	mg/kg	257,3	3,66	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32559/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0013

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,16	9,16	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,16	9,16	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,16	9,16	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,16	9,16	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,16	9,16	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

1,2-Dicloroetano-d4

(%)

(%)

Tolueno-d8

102,1

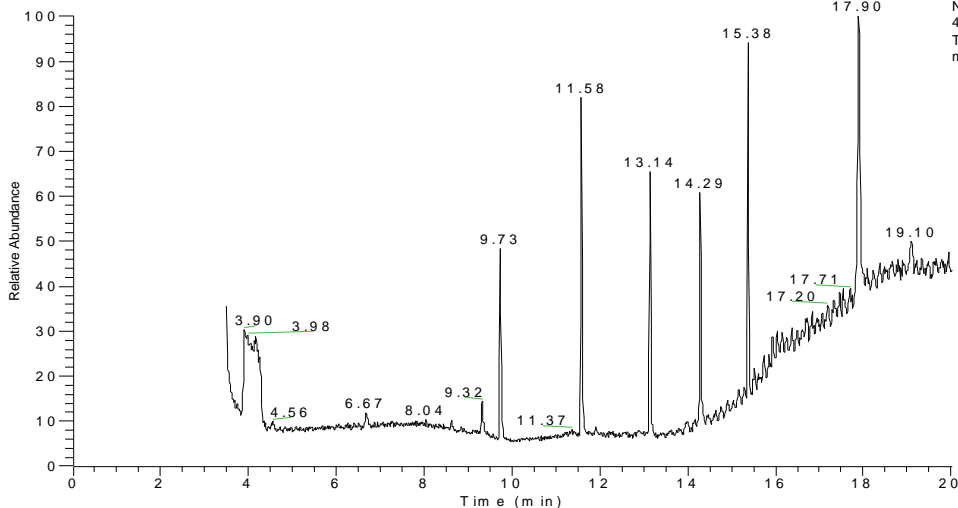
70-130

p-Bromofluorbenzeno

89,4

70-130

R T : 0.00 - 20.01



NL:
4.76E6
TIC F: MS
m s 142528

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32559/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0013

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,83	1,83	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

76,32

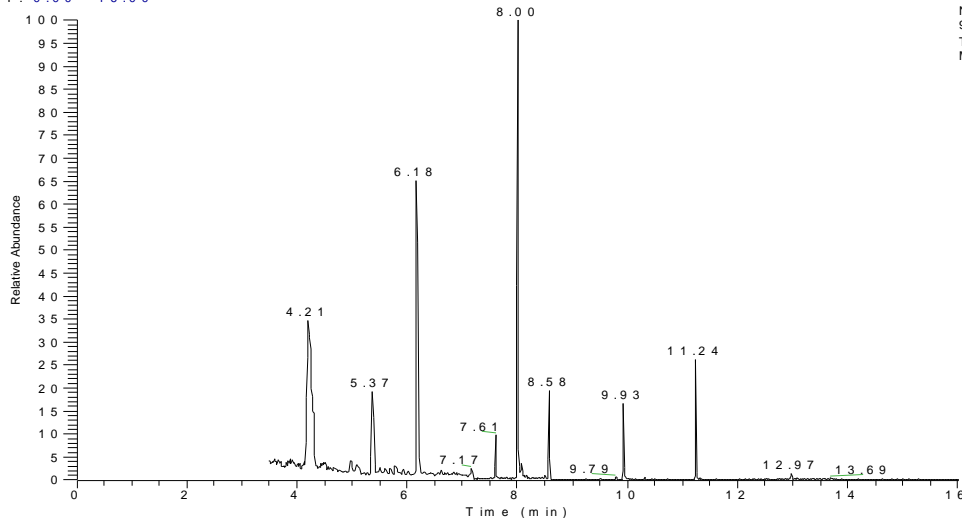
35-130

Terfenil-d14

84,23

35-130

RT: 0.00 - 16.00



NL: 9.50E3
TIC F: MS
MS 7043401

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32561/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0014

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 381,7	381,7	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1272,3	1272,3	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2544,5	2544,5	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2544,5	2544,5	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8905,9	8905,9	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 381,7	381,7	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 381,7	381,7	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3816,8	3816,8	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5089,1	5089,1	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8905,9	8905,9	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13994,9	13994,9	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

80,0

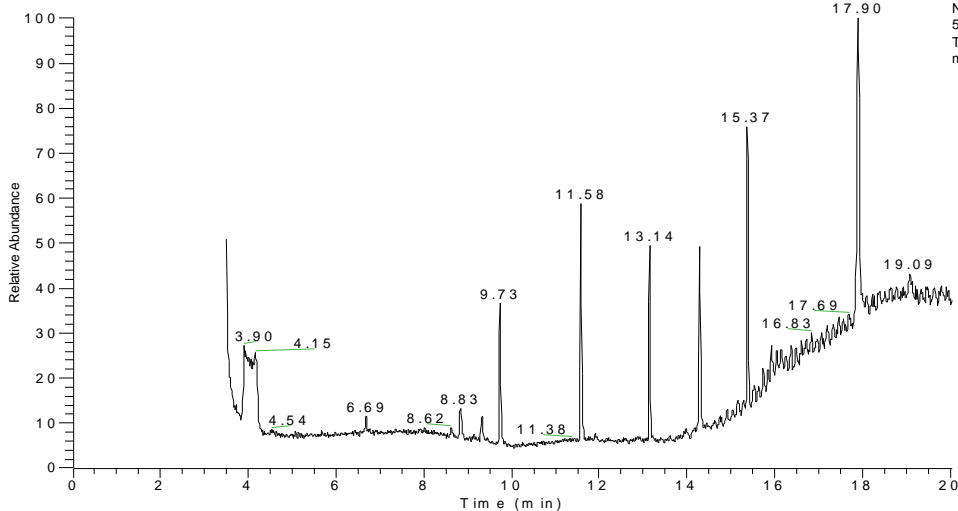
40-135

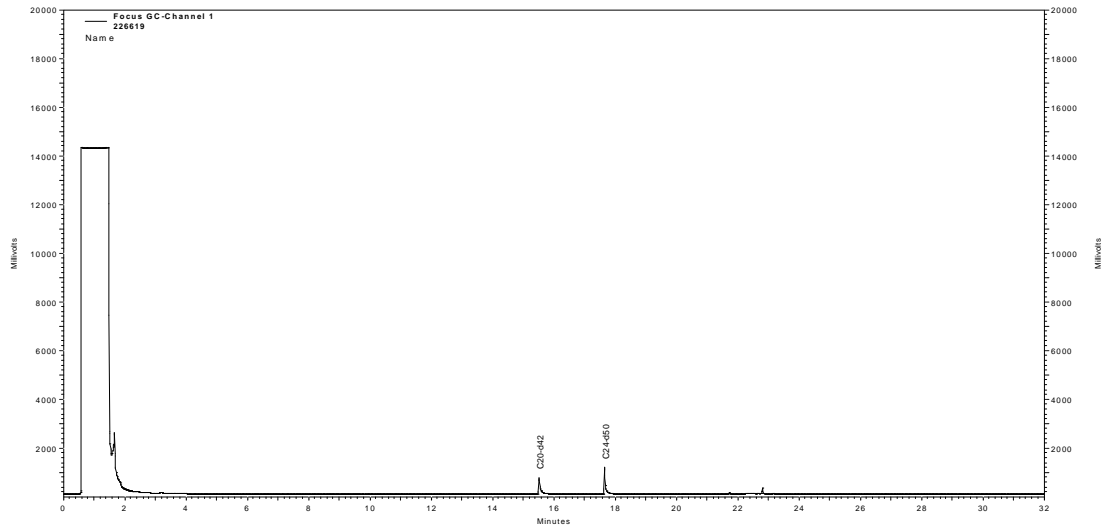
C24-d50

89,3

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32561/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0014

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	736,4	12,7	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,91	1,91	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,91	1,91	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,09	5,09	24
Bário Total	1	mg/kg	6,06	2,54	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,27	1,27	24
Cobre Total	1	mg/kg	4,36	2,54	24
Cromo Total	1	mg/kg	6,50	2,54	24
Ferro Total	1	mg/kg	1304,1	6,36	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,191	0,191	67
Manganês Total	1	mg/kg	12,0	3,82	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,54	2,54	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,54	2,54	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,54	2,54	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,09	5,09	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,27	1,27	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,91	1,91	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,09	5,09	24
Zinco Total	1	mg/kg	10,8	6,36	24
Fósforo Total	1	mg/kg	69,6	3,82	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32561/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0014

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,54	9,54	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,54	9,54	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,54	9,54	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,54	9,54	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,54	9,54	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

110,6

70-130

Tolueno-d8

84,4

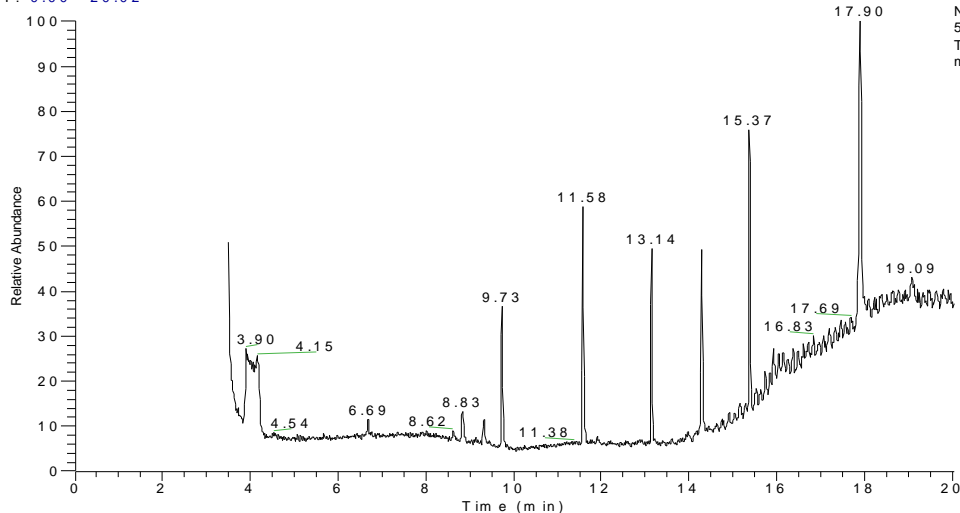
70-130

p-Bromofluorbenzeno

75,9

70-130

R T: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32561/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0014

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,91	1,91	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

82,30

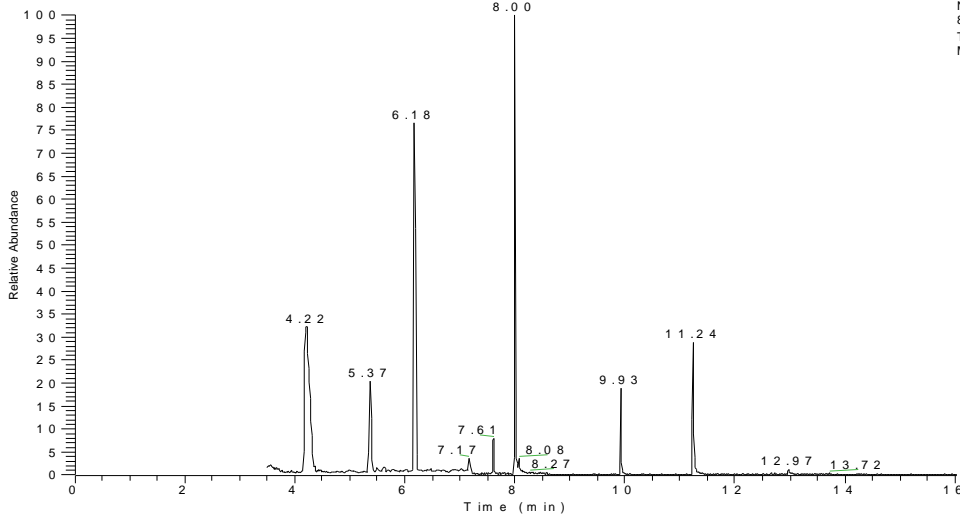
35-130

Terfenil-d14

105,4

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 8.44E3
TIC F: MS
MS 7043402

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	19/05/2011	6111/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32562/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0015

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 368,6	368,6	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1228,5	1228,5	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2457,0	2457,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2457,0	2457,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8599,5	8599,5	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 368,6	368,6	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 368,6	368,6	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3685,5	3685,5	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4914,0	4914,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8599,5	8599,5	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13513,5	13513,5	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

78,8

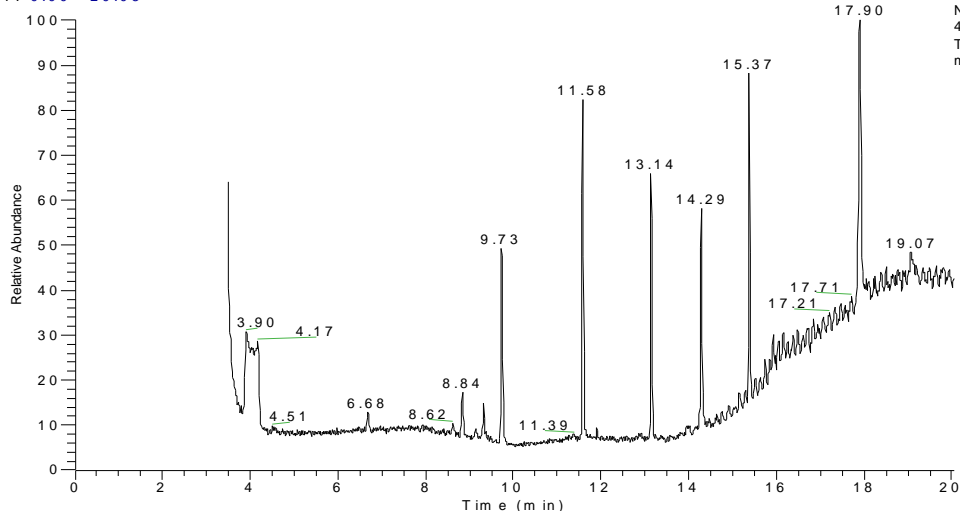
40-135

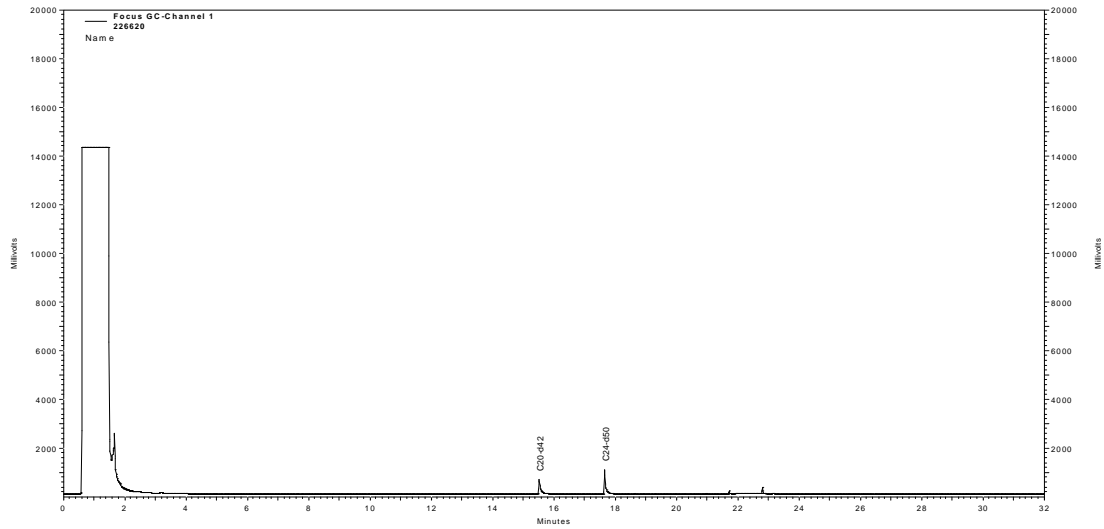
C24-d50

97,8

40-135

R T: 0.00 - 20.03





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32562/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0015

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	381,1	12,3	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,91	4,91	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,46	2,46	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,23	1,23	24
Cobre Total	1	mg/kg	4,20	2,46	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,94	2,46	24
Ferro Total	1	mg/kg	2146,2	6,14	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,184	0,184	67
Manganês Total	1	mg/kg	22,9	3,69	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,46	2,46	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,46	2,46	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,67	2,46	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,91	4,91	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,23	1,23	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Vanádio Total	1	mg/kg	5,07	4,91	24
Zinco Total	1	mg/kg	8,85	6,14	24
Fósforo Total	1	mg/kg	34,9	3,69	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32562/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0015

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,21	9,21	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,21	9,21	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,21	9,21	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,21	9,21	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,21	9,21	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

1,2-Dicloroetano-d4

(%)

(%)

Tolueno-d8

113,6

70-130

p-Bromofluorbenzeno

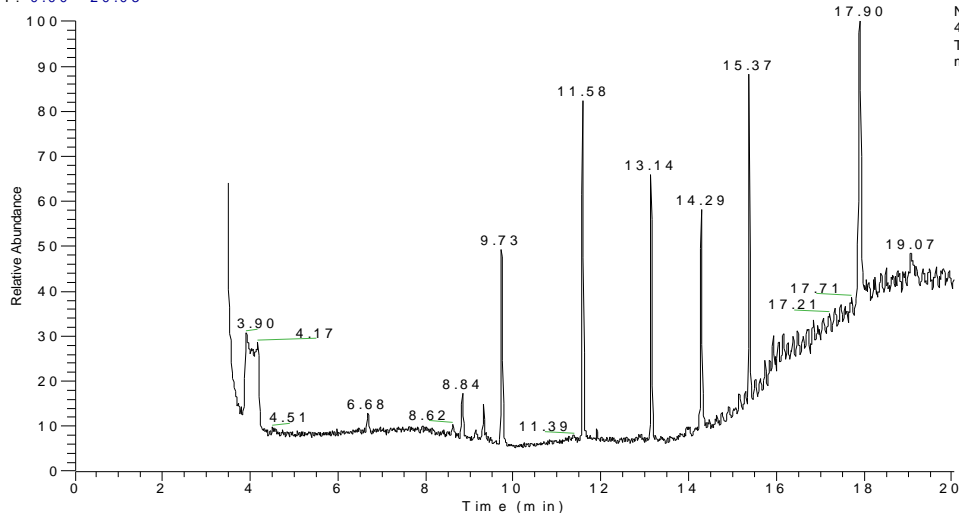
89,9

70-130

79,0

70-130

R T : 0.00 - 20.03



NL:
4.74E6
TIC F: MS
ms 142530

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32562/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0015

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

99,32

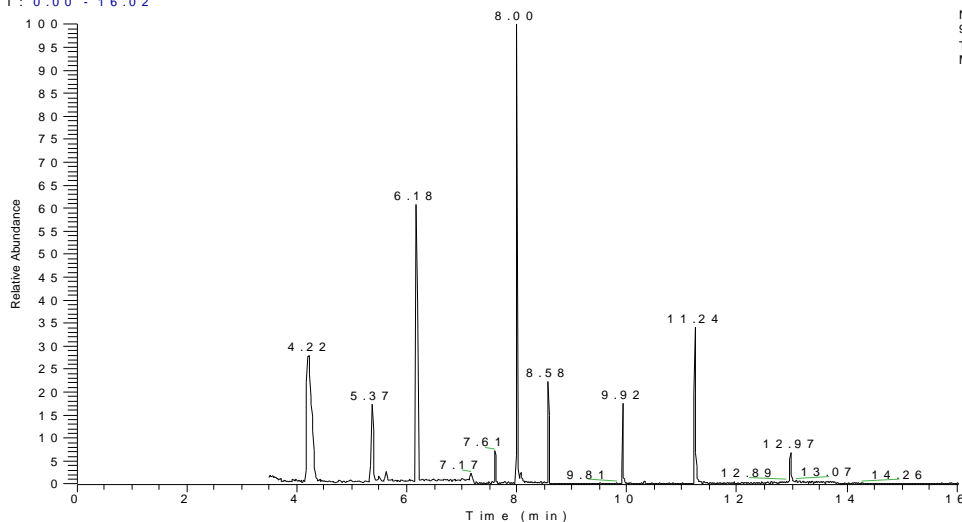
35-130

Terfenil-d14

107,8

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 9.36E3
TIC F: MS
MS 7043403

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	19/05/2011	6111/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 32563/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0016

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 375,0	375,0	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1250,0	1250,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2500,0	2500,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2500,0	2500,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8750,0	8750,0	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 375,0	375,0	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 375,0	375,0	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3750,0	3750,0	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5000,0	5000,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8750,0	8750,0	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13750,0	13750,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

62,8

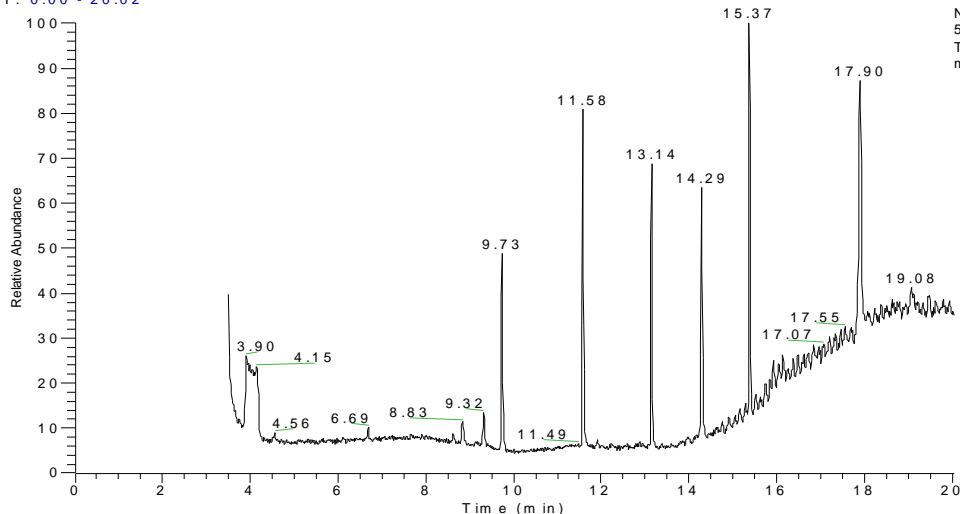
40-135

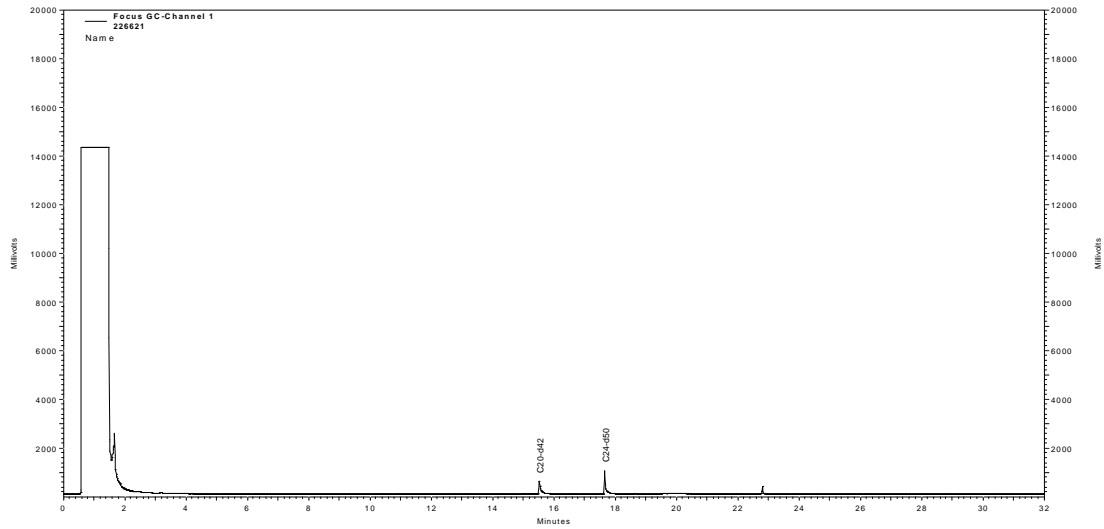
C24-d50

77,3

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 32563/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0016

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	624,8	12,5	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Ferro Total	1	mg/kg	1507,5	6,25	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,187	0,187	67
Manganês Total	1	mg/kg	8,33	3,75	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Zinco Total	1	mg/kg	12,5	6,25	24
Fósforo Total	1	mg/kg	27,4	3,75	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	18/05/2011	6383/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 32563/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0016

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,38	9,38	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

118,3

70-130

Tolueno-d8

85,6

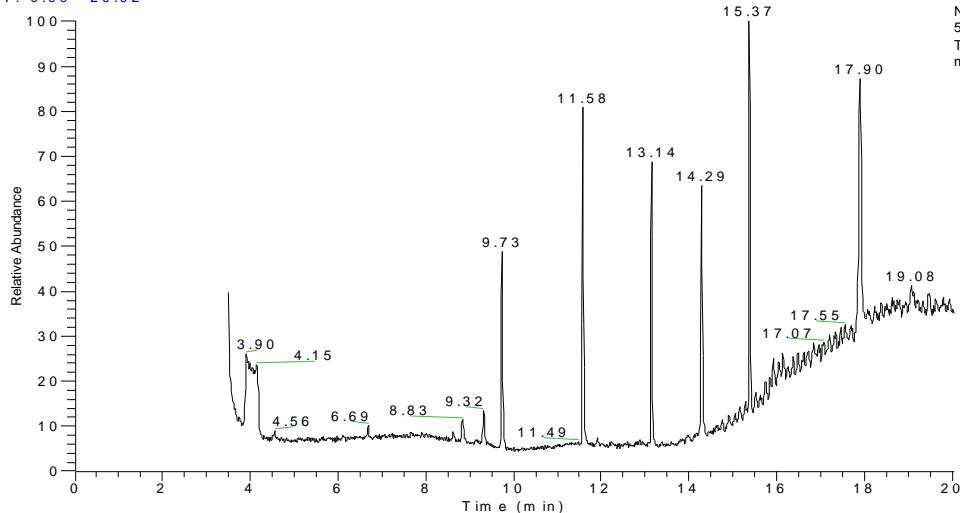
70-130

p-Bromofluorbenzeno

75,3

70-130

R T: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 32563/2011-1.0

PONTO: AS-TNC-0016

MATRIZ: SOLO

DATA: 05/05/2011

HORA: 15:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

51,23

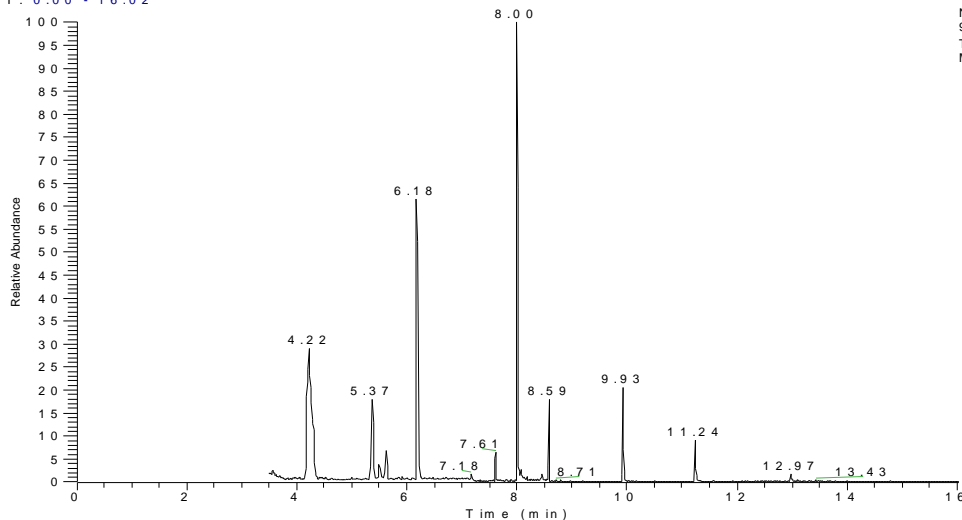
35-130

Terfenil-d14

107,4

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 9.83E3
TIC F: MS
MS 7043404

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	19/05/2011	6111/2011

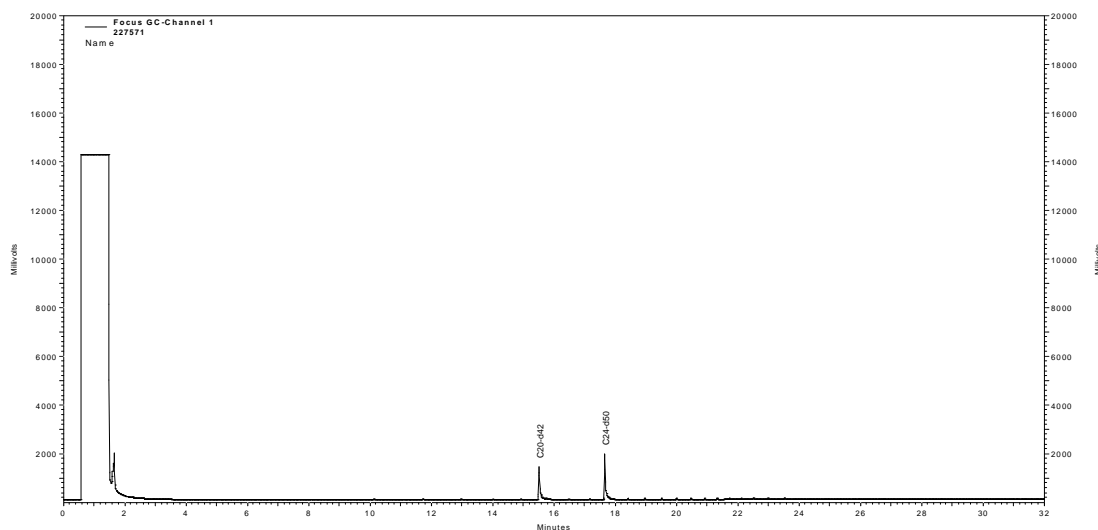
QA/QC - 6112/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado EPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	< 15,0	15,0	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	< 30,0	30,0	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	< 30,0	30,0	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	< 105,0	105,0	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	< 45,0	45,0	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	< 60,0	60,0	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	< 105,0	105,0	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	< 165,0	165,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	66,4	40-135
C24-d50	84,5	40-135



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



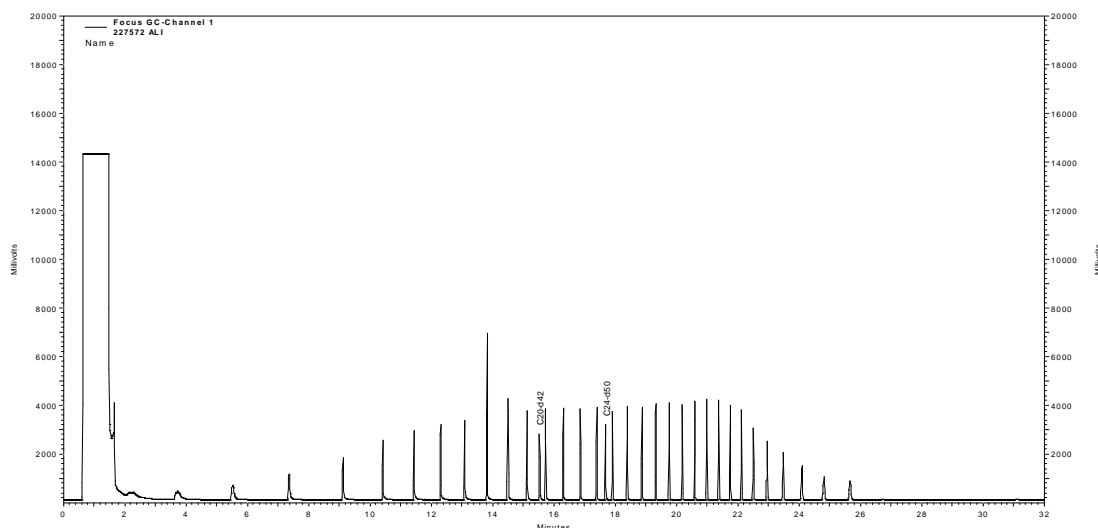
QA/QC - 6112/2011 - Spike - TPH-Fracionado EPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	2614,9	3333,3	78,4	40-135	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	5088,6	6666,7	76,3	40-135	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	4622,3	6666,7	69,3	40-135	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	13441,0	23333,3	57,6	40-135	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	2624,4	5000,0	52,5	40-135	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	5288,9	6666,7	79,3	40-135	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	6666,7	11666,7	57,1	40-135	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	13224,0	18333,3	72,1	40-135	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	62,5	40-135
C24-d50	77,3	40-135





Analytical
Technology

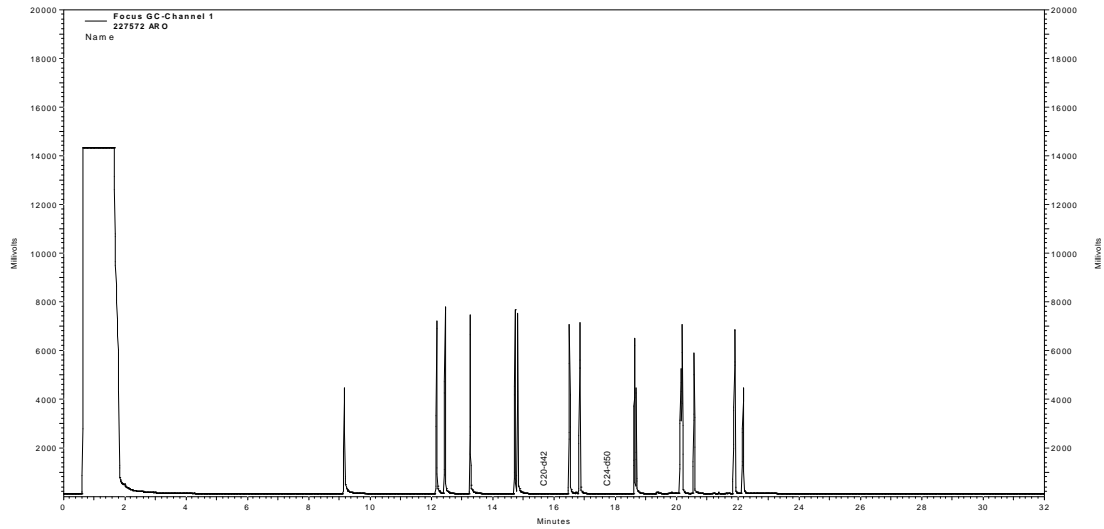
Rua Bittencourt Sampaio, 105 V. Mariana 04126-060 São Paulo SP Tel. 11 5904 8800 Fax. 11 5904 8801

www.analyticaltechnology.com.br

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0212



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	12/05/2011	15/05/2011	6112/2011



QA/QC - 6089/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

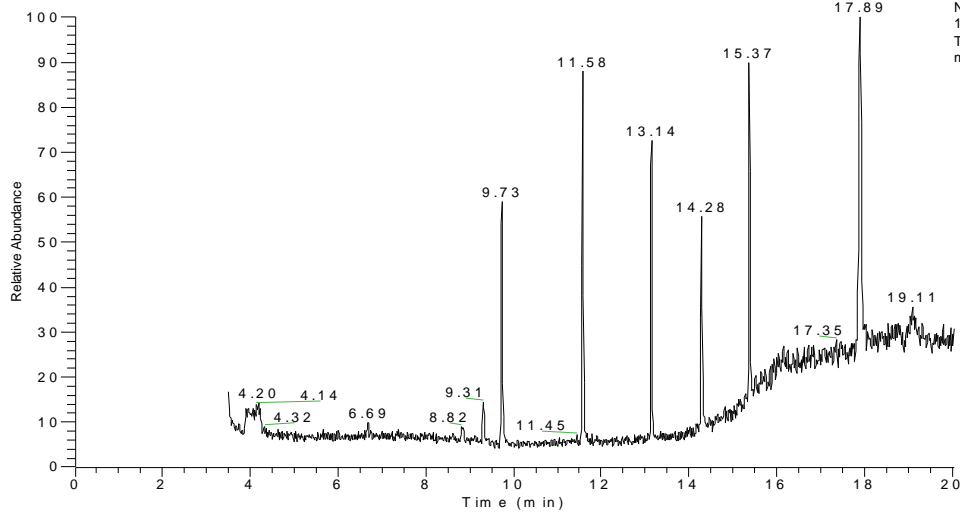
Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/kg	< 300.0	300,0	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/kg	< 300.0	300,0	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/kg	< 300.0	300,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tolueno-d8	77,9	-

Tolueno-d8

R T: 0.00 - 20.03



NL:
1.63E6
TIC F: MS
m s 142432

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011

QA/QC - 6089/2011 - Spike - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

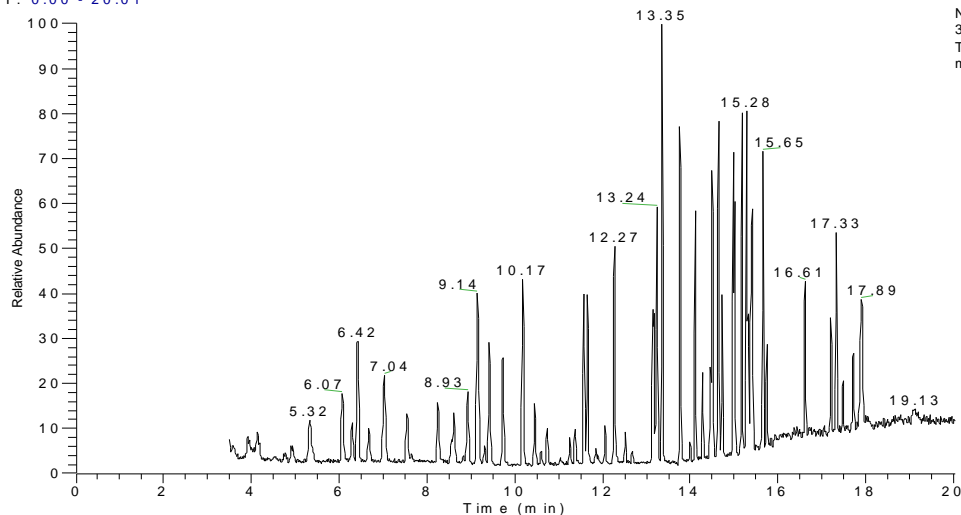
Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/kg	242,5	250,0	97,0	70-130	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/kg	399,7	350,0	114,2	70-130	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/kg	227,7	300,0	75,9	70-130	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Tolueno-d8

R T: 0.00 - 20.01



Recuperação (%)
71.2

Critérios de Aceitação (%)
70-130

NL:
3.89E6
TIC F: MS
m s 142433

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	14/05/2011	14/05/2011	6089/2011



QA/QC - 6335/2011 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	< 0,150	0,150	67

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011

QA/QC - 6335/2011 - Spike - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	1,02	1,00	101,7	75-125	67

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	16/05/2011	16/05/2011	6335/2011



QA/QC - 6344/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	< 10,0	10,0	24
Antimônio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Arsênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Bário Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Boro Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Cádmio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Chumbo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cobre Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cromo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Ferro Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Fósforo Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Manganês Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Molibdênio Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Níquel Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Platina Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Prata Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Selênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Vanádio Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Zinco Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011

QA/QC - 6344/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	93,5	100,0	93,5	75-125	24
Antimônio Total	mg/kg	52,4	50,0	104,8	75-125	24
Arsênio Total	mg/kg	10,7	10,0	106,6	75-125	24
Bário Total	mg/kg	105,8	100,0	105,8	75-125	24
Boro Total	mg/kg	107,4	100,0	107,4	75-125	24
Cádmio Total	mg/kg	110,3	100,0	110,3	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	114,4	100,0	114,4	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	104,4	100,0	104,4	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	103,4	100,0	103,4	75-125	24
Ferro Total	mg/kg	106,6	100,0	106,6	75-125	24
Fósforo Total	mg/kg	109,9	100,0	109,9	75-125	24
Manganês Total	mg/kg	103,1	100,0	103,1	75-125	24
Molibdênio Total	mg/kg	103,5	100,0	103,5	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	109,9	100,0	109,9	75-125	24
Platina Total	mg/kg	100,0	100,0	100,0	75-125	24
Prata Total	mg/kg	50,1	50,0	100,2	75-125	24
Selênio Total	mg/kg	10,6	10,0	106,0	75-125	24
Vanádio Total	mg/kg	105,4	100,0	105,4	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	113,7	100,0	113,7	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	17/05/2011	17/05/2011	6344/2011



QA/QC - 6383/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	< 10,0	10,0	24
Antimônio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Arsênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Bário Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Boro Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Cádmio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Chumbo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cobre Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cromo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Ferro Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Fósforo Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Manganês Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Molibdênio Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Níquel Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Platina Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Prata Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Selênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Vanádio Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Zinco Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	17/05/2011	18/05/2011	6383/2011

QA/QC - 6383/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	96,4	100,0	96,4	75-125	24
Antimônio Total	mg/kg	50,0	50,0	100,0	75-125	24
Arsênio Total	mg/kg	24,6	25,0	98,5	75-125	24
Bário Total	mg/kg	107,0	100,0	107,0	75-125	24
Boro Total	mg/kg	99,3	100,0	99,3	75-125	24
Cádmio Total	mg/kg	102,9	100,0	102,9	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	103,2	100,0	103,2	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	99,5	100,0	99,5	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	104,8	100,0	104,8	75-125	24
Ferro Total	mg/kg	103,3	100,0	103,3	75-125	24
Fósforo Total	mg/kg	101,8	100,0	101,8	75-125	24
Manganês Total	mg/kg	104,6	100,0	104,6	75-125	24
Molibdênio Total	mg/kg	104,4	100,0	104,4	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	116,4	100,0	116,4	75-125	24
Platina Total	mg/kg	50,0	50,0	100,0	75-125	24
Prata Total	mg/kg	49,4	50,0	98,9	75-125	24
Selênio Total	mg/kg	25,1	25,0	100,2	75-125	24
Vanádio Total	mg/kg	100,2	100,0	100,2	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	104,2	100,0	104,2	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	17/05/2011	18/05/2011	6383/2011



QA/QC - 6088/2011 - Branco de Análise BTEX

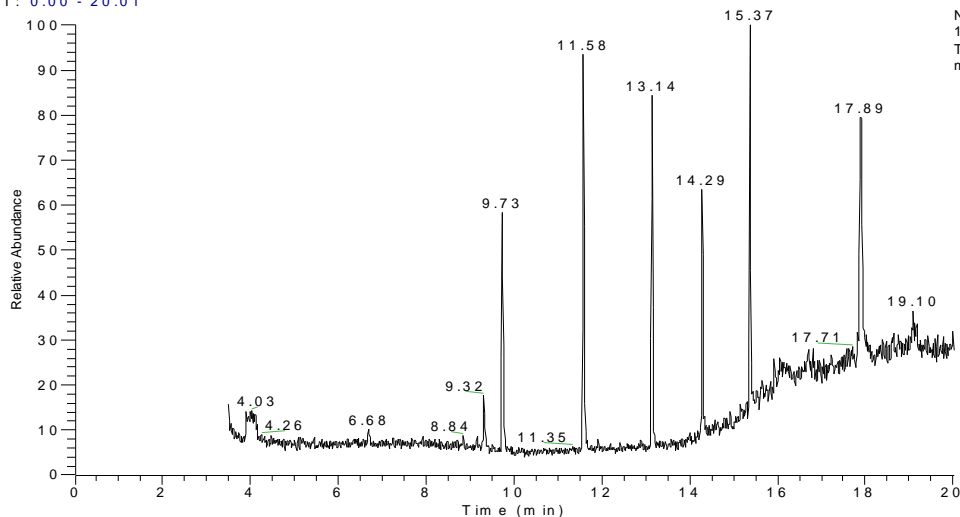
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Tolueno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Etilbenzeno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
m,p-Xilenos	µg/kg	< 7,50	7,50	1
o-Xileno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Xilenos	µg/kg	< 7,50	7,50	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	80,2	70-130
Tolueno-d8	72,9	70-130
p-Bromofluorbenzeno	71,9	70-130

R T : 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



QA/QC - 6088/2011 - Spike BTEX (S) (LQ)

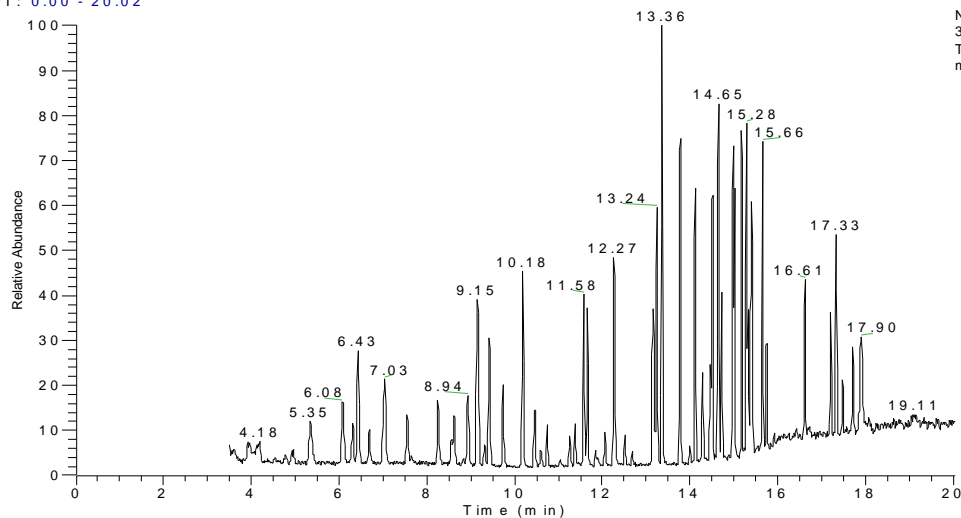
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Benzeno	µg/kg	224,4	250,0	89,7	70-130	1
Tolueno	µg/kg	213,3	250,0	85,3	70-130	1
Etilbenzeno	µg/kg	230,1	250,0	92,1	70-130	1
m,p-Xilenos	µg/kg	499,0	500,0	99,8	70-130	1
o-Xileno	µg/kg	231,9	250,0	92,8	70-130	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	129,3	70-130
Tolueno-d8	81,0	70-130
p-Bromofluorbenzeno	83,2	70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
3.72E6
TIC F: MS
ms 142418

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	14/05/2011	14/05/2011	6088/2011



QA/QC - 6109/2011 - Branco de Análise - PAH

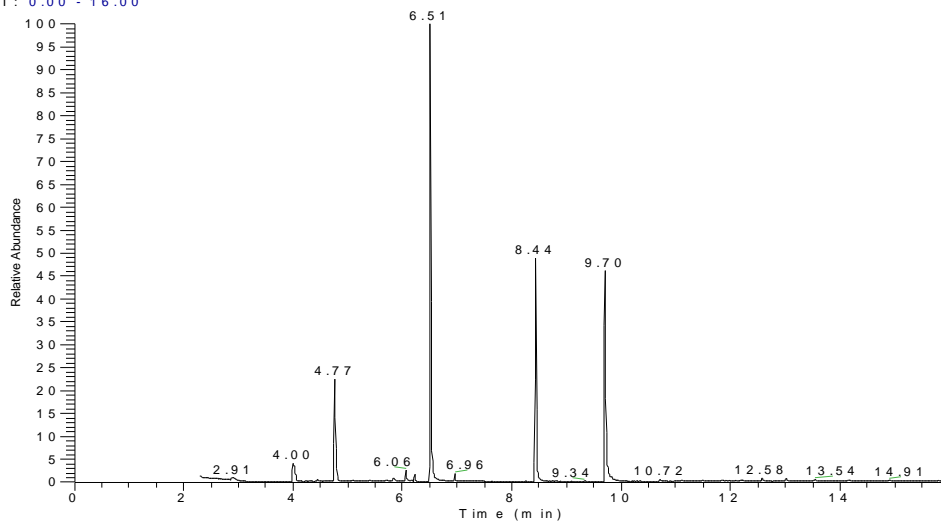
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenaftileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenafteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fenantreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Criseno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	58,8	35-130
Terfenil-d14	75,4	35-130

R T : 0.00 - 16.00



N L :
1.05E 5
T I C F : M S
M S 641021

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



QA/QC - 6109/2011 - Spike - PAH

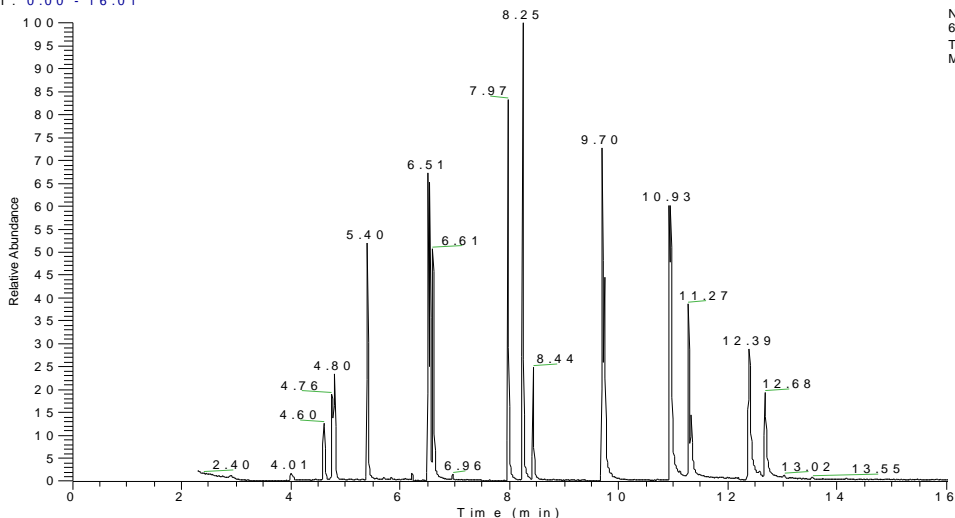
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	53,9	66,67	80,8	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	50,3	66,67	75,5	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	46,9	66,67	70,4	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	51,0	66,67	76,5	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	57,1	66,67	85,6	35-130	4
Antraceno	µg/kg	54,8	66,67	82,2	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	53,2	66,67	79,8	35-130	4
Pireno	µg/kg	52,3	66,67	78,5	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	51,0	66,67	76,5	35-130	4
Criseno	µg/kg	49,6	66,67	74,4	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	43,7	66,67	65,6	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	42,2	66,67	63,3	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	42,9	66,67	64,4	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	39,0	66,67	58,5	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	34,7	66,67	52,0	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	35,7	66,67	53,6	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	49,5	35-130
Terfenil-d14	69,5	35-130

R T : 0.00 - 16.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	14/05/2011	6109/2011



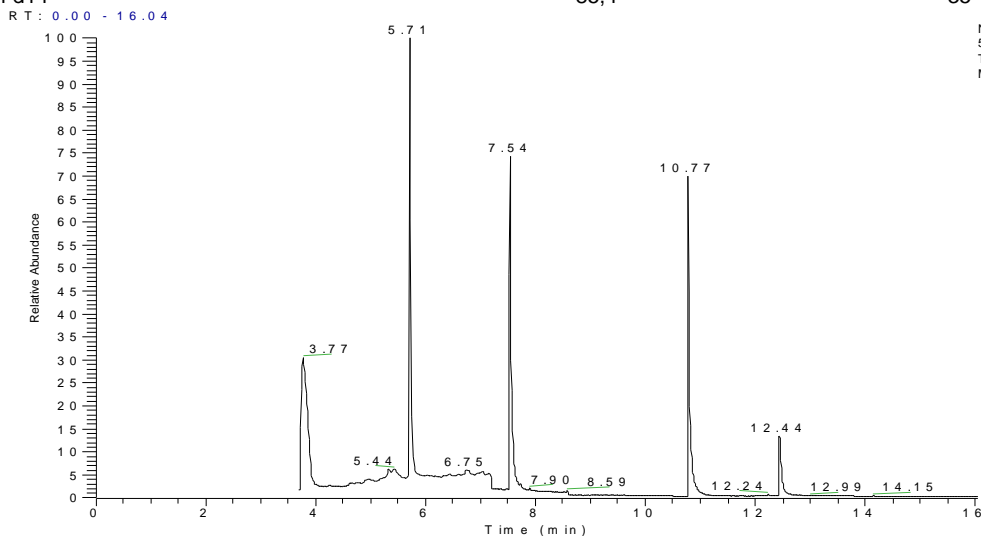
QA/QC - 6111/2011 - Branco de Análise - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenaftileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenafteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fenantreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Criseno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	56,2	35-130
Terfenil-d14	85,4	35-130



NL:
5.69E5
TIC.F: MS
MS7043109

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	19/05/2011	6111/2011



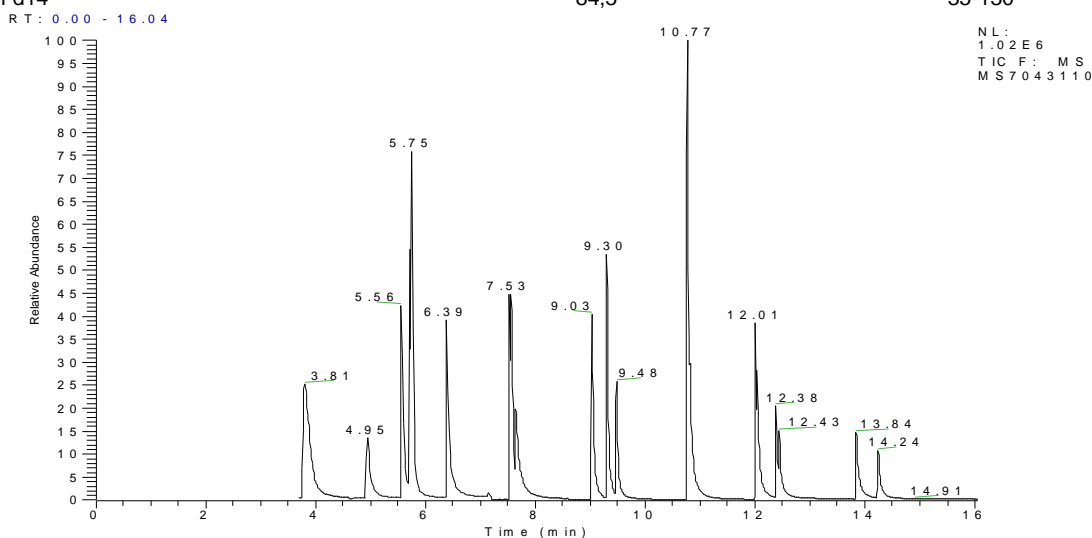
QA/QC - 6111/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	37,5	66,67	56,2	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	50,4	66,67	75,6	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	65,7	66,67	98,5	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	50,4	66,67	75,6	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	63,0	66,67	94,5	35-130	4
Antraceno	µg/kg	57,1	66,67	85,6	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	50,2	66,67	75,3	35-130	4
Pireno	µg/kg	56,9	66,67	85,4	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	64,3	66,67	96,5	35-130	4
Criseno	µg/kg	49,4	66,67	74,1	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	64,2	66,67	96,3	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	54,9	66,67	82,3	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	56,8	66,67	85,2	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	43,6	66,67	65,4	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	65,8	66,67	98,7	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	45,6	66,67	68,3	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	56,2	35-130
Terfenil-d14	84,5	35-130



Perfil Cromatográfico:

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	12/05/2011	19/05/2011	6111/2011

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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
- 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.



Marcos Antonio dos S. Filho

CRQ 4ª Região nº 04438506

Químico(a)

Responsável pela análise crítica e emissão do relatório.



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: PETROBRÁS - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
Avenida Almirante Barroso, 81, 23º Andar - Centro
CEP: 20031-004 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 3459/2011

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
34050/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0017 / DATA: 09/05/2011 /HORA:09:45 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34051/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0018 / DATA: 09/05/2011 /HORA:09:50 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34052/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0019 / DATA: 09/05/2011 /HORA:09:20 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34053/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0020 / DATA: 09/05/2011 /HORA:09:25 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34054/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0021 / DATA: 09/05/2011 /HORA:09:10 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34055/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0022 / DATA: 09/05/2011 /HORA:09:15 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34056/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0023 / DATA: 09/05/2011 /HORA:08:50 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34057/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0024 / DATA: 09/05/2011 /HORA:09:10 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34058/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0025 / DATA: 09/05/2011 /HORA:10:20 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34059/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0026 / DATA: 09/05/2011 /HORA:10:25 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 16/05/2011

Data de emissão do relatório eletrônico: 07/06/2011

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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

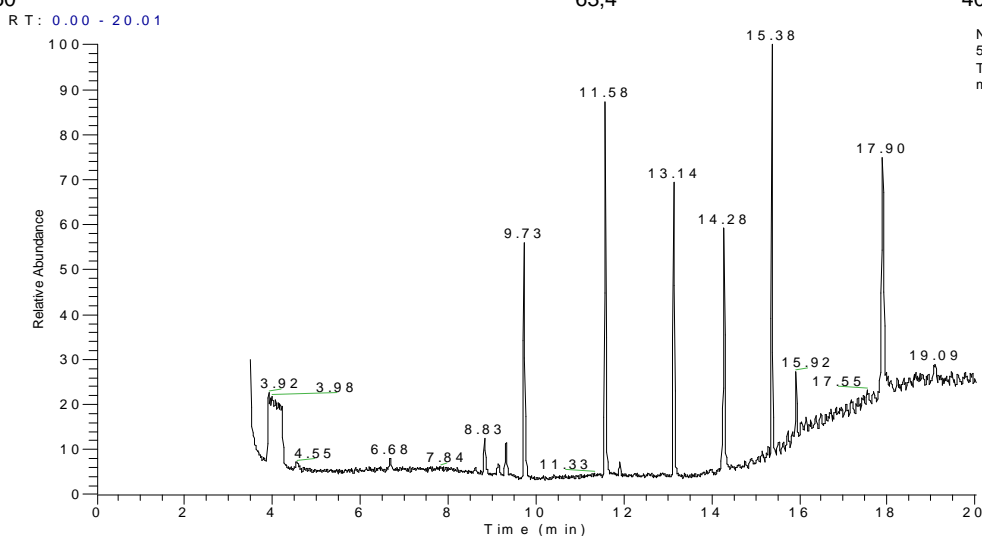
LOGIN: 34050/2011-1.1 **PONTO: AS-TNC-0017**

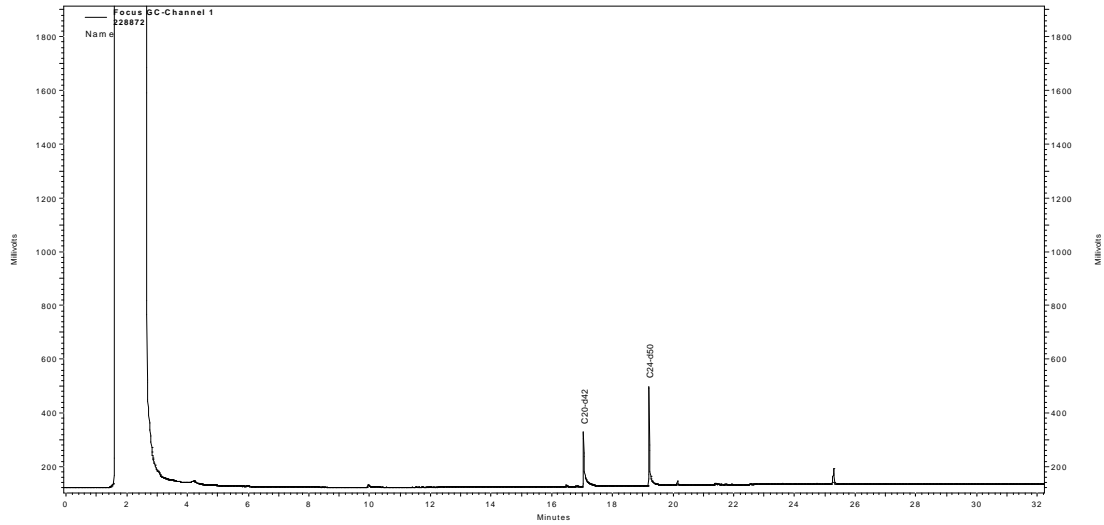
MATRIZ: SOLO **DATA: 09/05/2011** **HORA: 09:45**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 308,6	308,6	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1028,8	1028,8	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2057,6	2057,6	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2057,6	2057,6	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7201,6	7201,6	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 308,6	308,6	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 308,6	308,6	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3086,4	3086,4	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4115,2	4115,2	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7201,6	7201,6	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11316,9	11316,9	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	58,5	40-135
C24-d50	63,4	40-135





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34050/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0017

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	279,7	10,3	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,54	1,54	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,54	1,54	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,12	4,12	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,06	2,06	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,03	1,03	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,06	2,06	24
Cromo Total	1	mg/kg	2,28	2,06	24
Ferro Total	1	mg/kg	1660,5	5,14	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,154	0,154	67
Manganês Total	1	mg/kg	8,54	3,09	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,06	2,06	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,06	2,06	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,06	2,06	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,12	4,12	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,03	1,03	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,54	1,54	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,12	4,12	24
Zinco Total	1	mg/kg	< 5,14	5,14	24
Fósforo Total	1	mg/kg	19,6	3,09	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6734/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	21/05/2011	24/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34050/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0017

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,72	7,72	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,72	7,72	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,72	7,72	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,72	7,72	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,72	7,72	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

83,0

70-130

Tolueno-d8

89,3

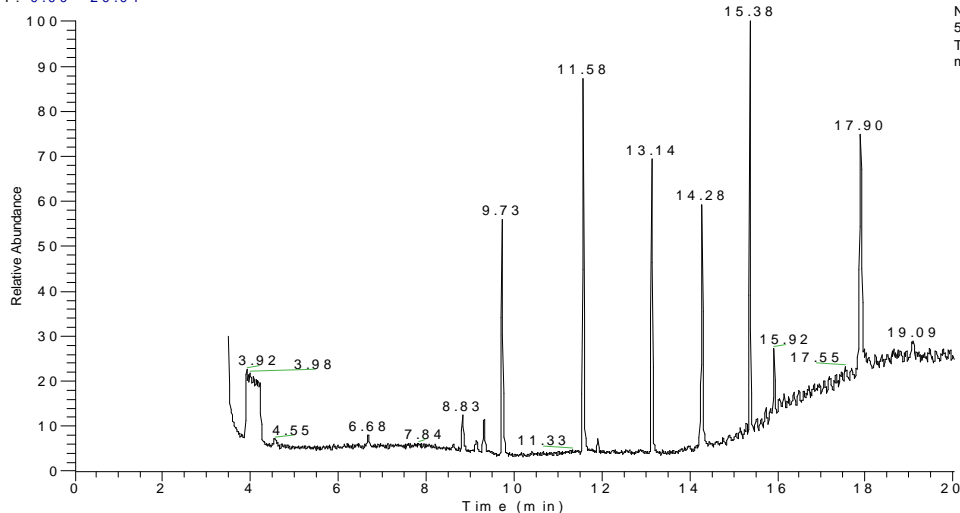
70-130

p-Bromofluorbenzeno

70,7

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
5.14E6
TIC F: MS
ms 142662

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34050/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0017

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,54	1,54	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

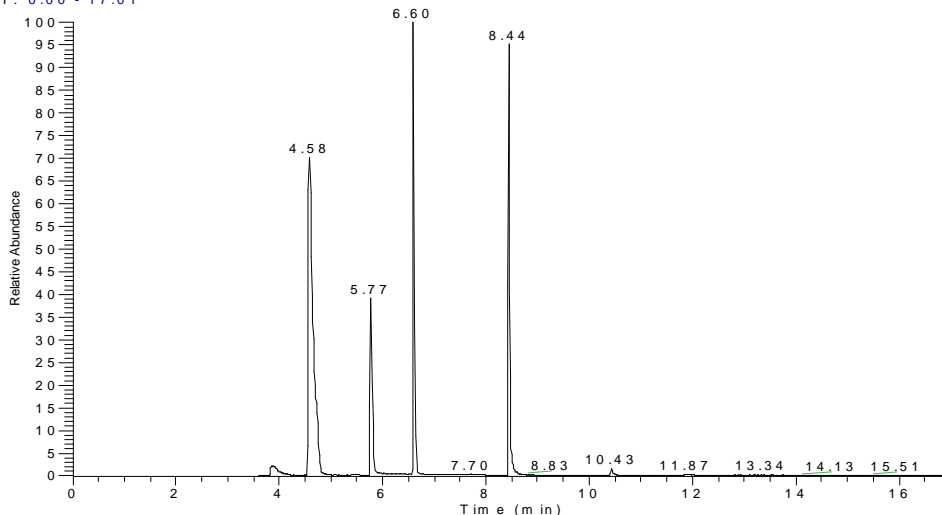
(%)

Terfenil-d14

87,03
68,07

35-130
35-130

R T : 0.00 - 17.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6363/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34051/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0018

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 404,9	404,9	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1349,5	1349,5	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2699,1	2699,1	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2699,1	2699,1	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 9446,7	9446,7	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 404,9	404,9	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 404,9	404,9	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 4048,6	4048,6	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5398,1	5398,1	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 9446,7	9446,7	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 14844,8	14844,8	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

79,5

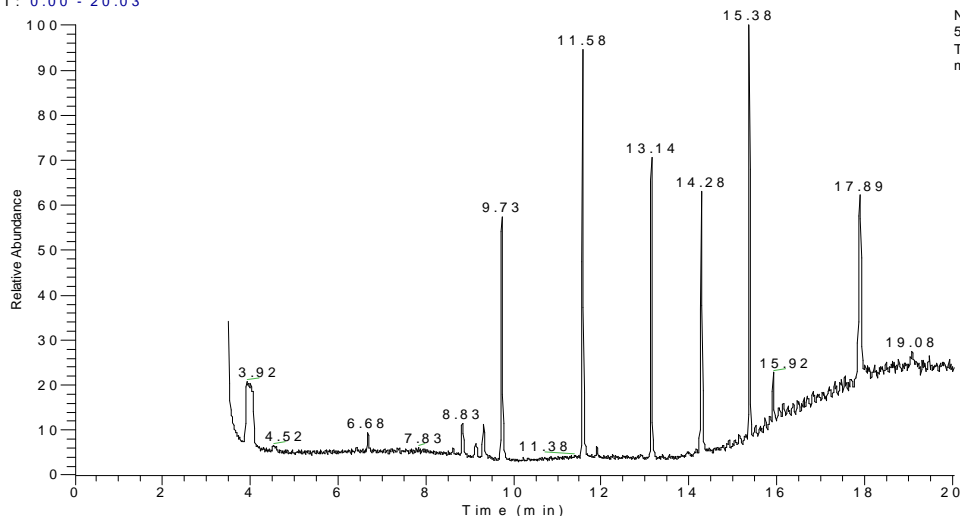
40-135

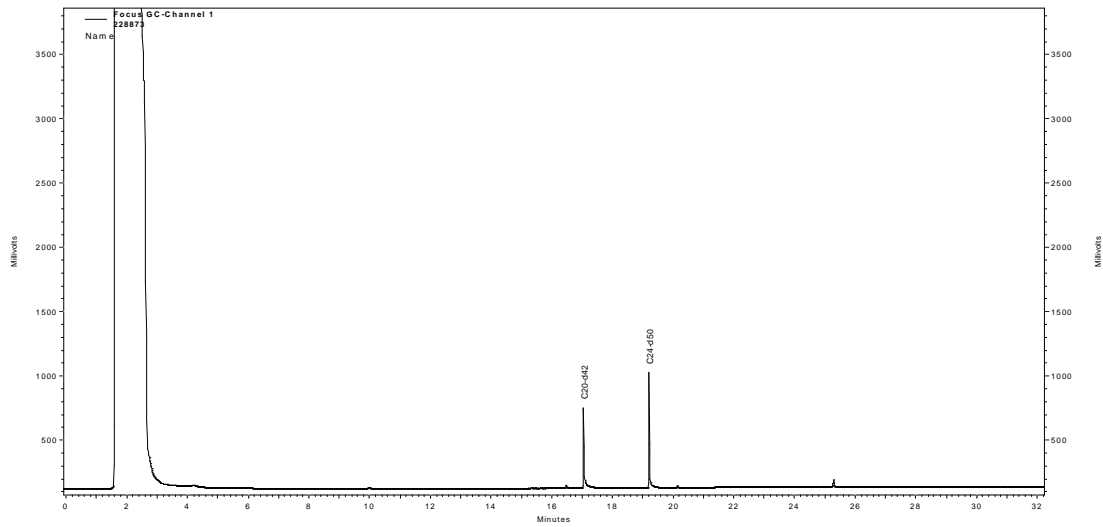
C24-d50

83,2

40-135

R T: 0.00 - 20.03





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34051/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0018

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	261,3	13,5	24
Prata Total	1	mg/kg	< 2,02	2,02	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 2,02	2,02	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,40	5,40	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,70	2,70	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,35	1,35	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,70	2,70	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,70	2,70	24
Ferro Total	1	mg/kg	984,6	6,75	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,202	0,202	67
Manganês Total	1	mg/kg	9,85	4,05	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,70	2,70	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,70	2,70	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,70	2,70	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,40	5,40	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,35	1,35	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 2,02	2,02	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,40	5,40	24
Zinco Total	1	mg/kg	< 6,75	6,75	24
Fósforo Total	1	mg/kg	12,5	4,05	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34051/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0018

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 10,1	10,1	1
Tolueno	1	µg/kg	< 10,1	10,1	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 10,1	10,1	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 10,1	10,1	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 10,1	10,1	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

73,6

70-130

Tolueno-d8

94,9

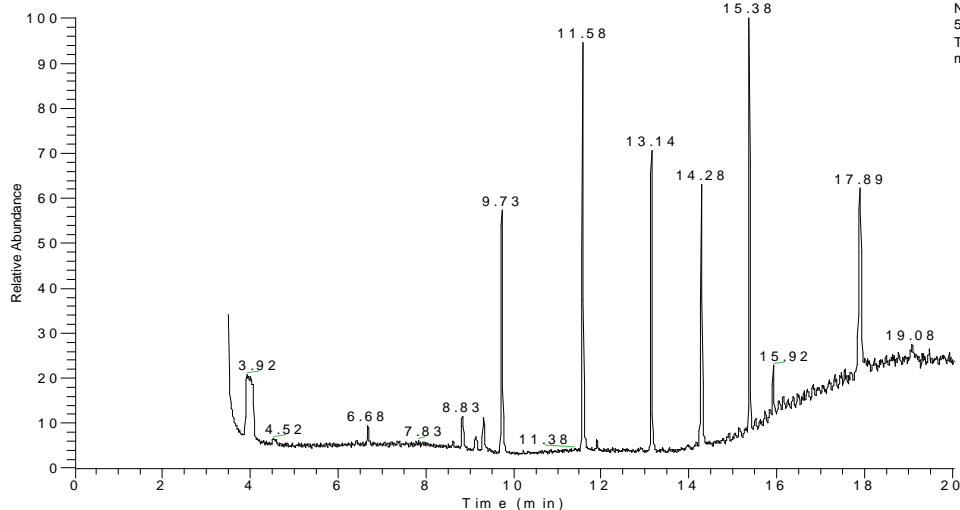
70-130

p-Bromofluorbenzeno

76,3

70-130

R T: 0.00 - 20.03



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34051/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0018

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Antraceno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Pireno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Criseno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 2,02	2,02	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

76,47

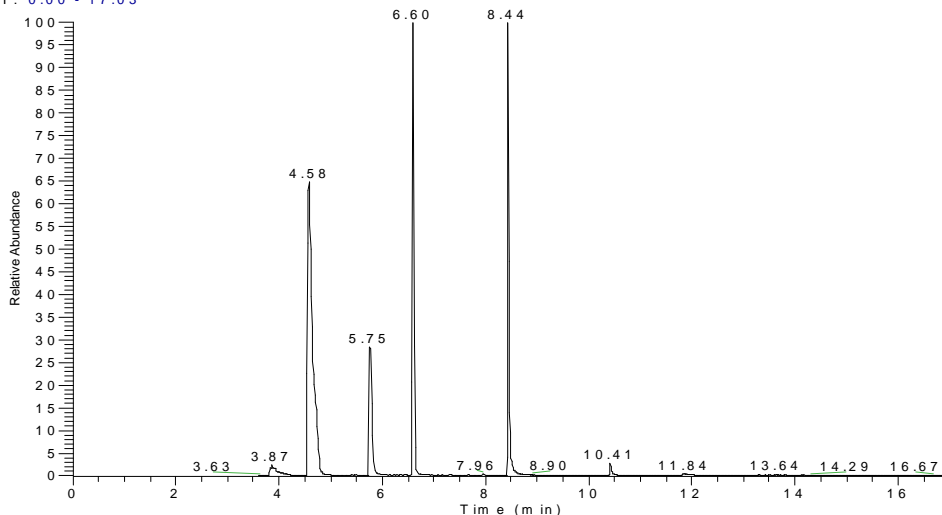
35-130

Terfenil-d14

82,20

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
2.20E5
TIC F: MS
MS 4047060

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6363/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34052/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0019

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 309,9	309,9	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1033,1	1033,1	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2066,1	2066,1	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7231,4	7231,4	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 309,9	309,9	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 309,9	309,9	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3099,2	3099,2	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4132,2	4132,2	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7231,4	7231,4	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11363,6	11363,6	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

C20-d42

73,3

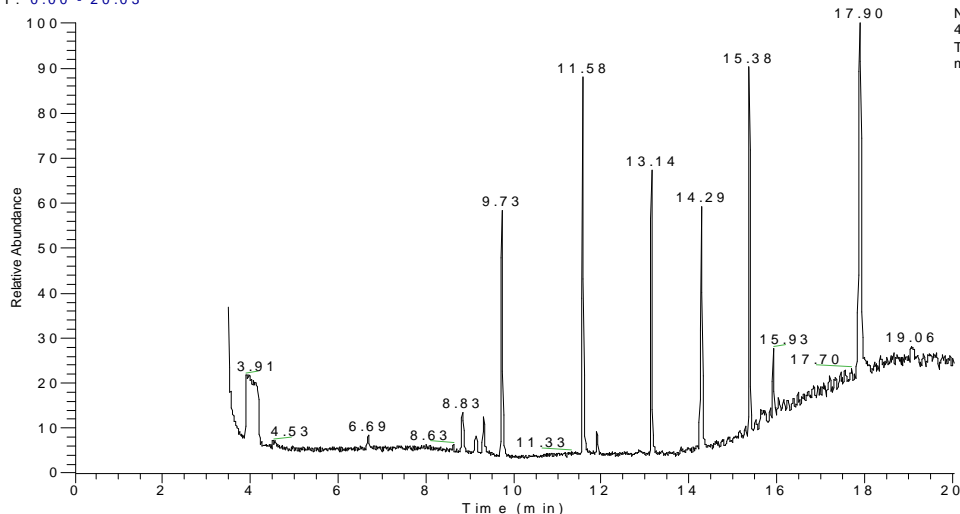
40-135

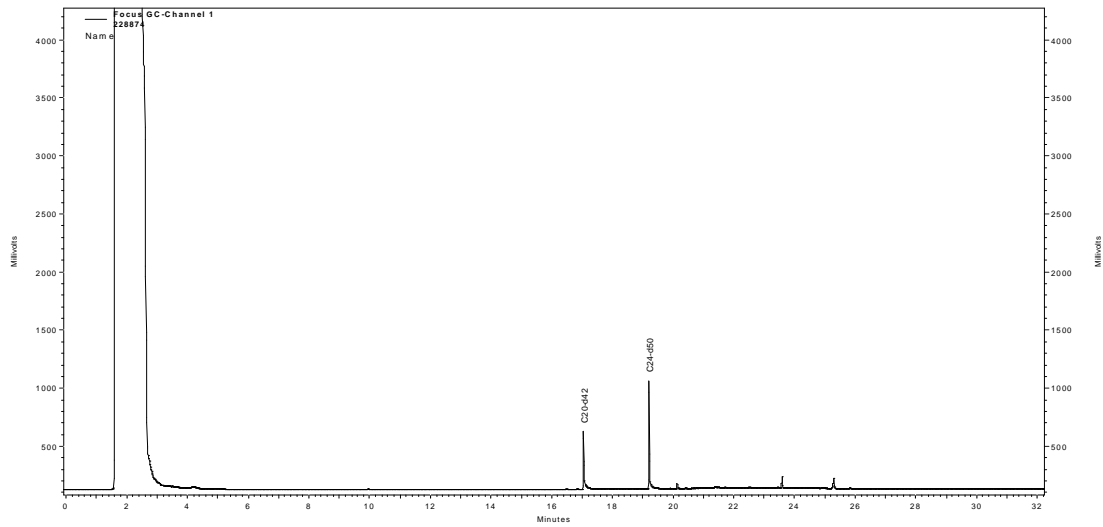
C24-d50

80,4

40-135

R T: 0.00 - 20.03





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34052/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0019

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	1285,1	10,3	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,55	1,55	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,55	1,55	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,13	4,13	24
Bário Total	1	mg/kg	2,72	2,07	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,03	1,03	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,07	2,07	24
Cromo Total	1	mg/kg	5,68	2,07	24
Ferro Total	1	mg/kg	4079,5	5,17	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,155	0,155	67
Manganês Total	1	mg/kg	24,9	3,10	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,07	2,07	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,07	2,07	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,50	2,07	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,13	4,13	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,03	1,03	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,55	1,55	24
Vanádio Total	1	mg/kg	6,87	4,13	24
Zinco Total	1	mg/kg	11,9	5,17	24
Fósforo Total	1	mg/kg	39,3	3,10	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34052/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0019

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,75	7,75	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,75	7,75	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,75	7,75	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,75	7,75	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,75	7,75	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

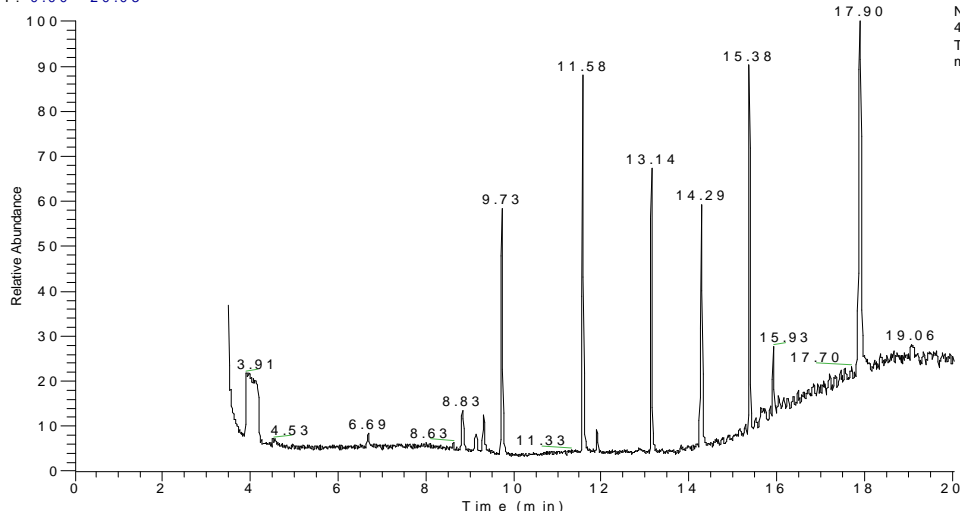
Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	80,3	70-130
Tolueno-d8	95,3	70-130
p-Bromofluorbenzeno	76,0	70-130

R T : 0.00 - 20.03



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34052/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0019

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,55	1,55	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

51,68

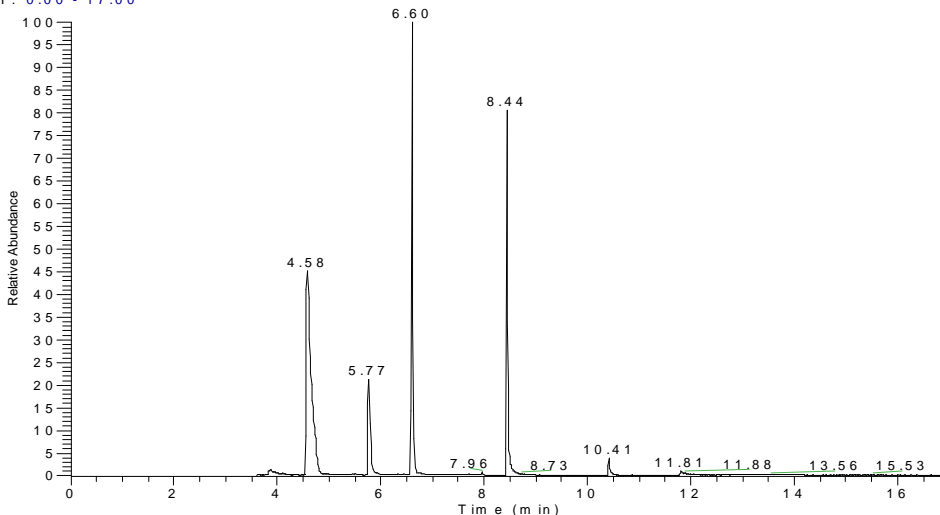
35-130

Terfenil-d14

74,40

35-130

R T : 0.00 - 17.00



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34053/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0020

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 395,3	395,3	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1317,5	1317,5	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2635,0	2635,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2635,0	2635,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 9222,7	9222,7	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 395,3	395,3	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 395,3	395,3	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3952,6	3952,6	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5270,1	5270,1	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 9222,7	9222,7	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 14492,8	14492,8	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

82,0

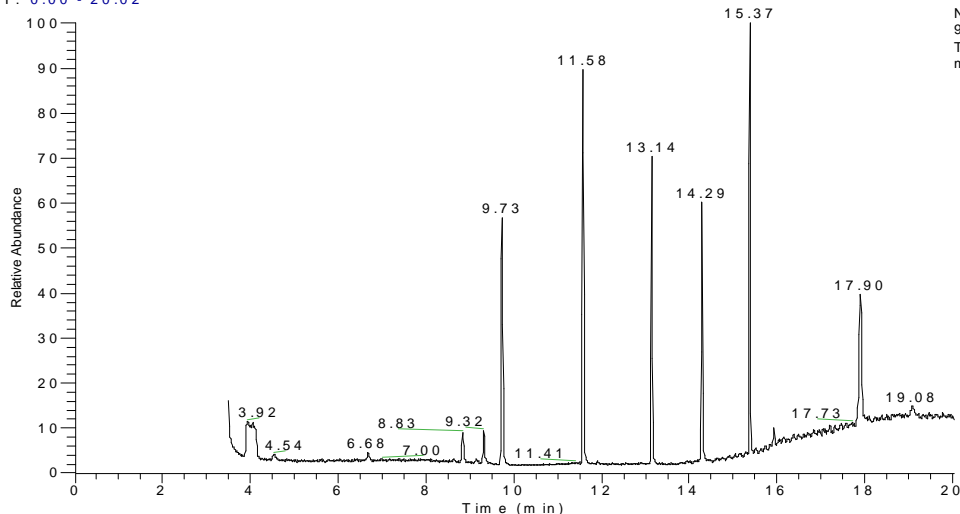
40-135

C24-d50

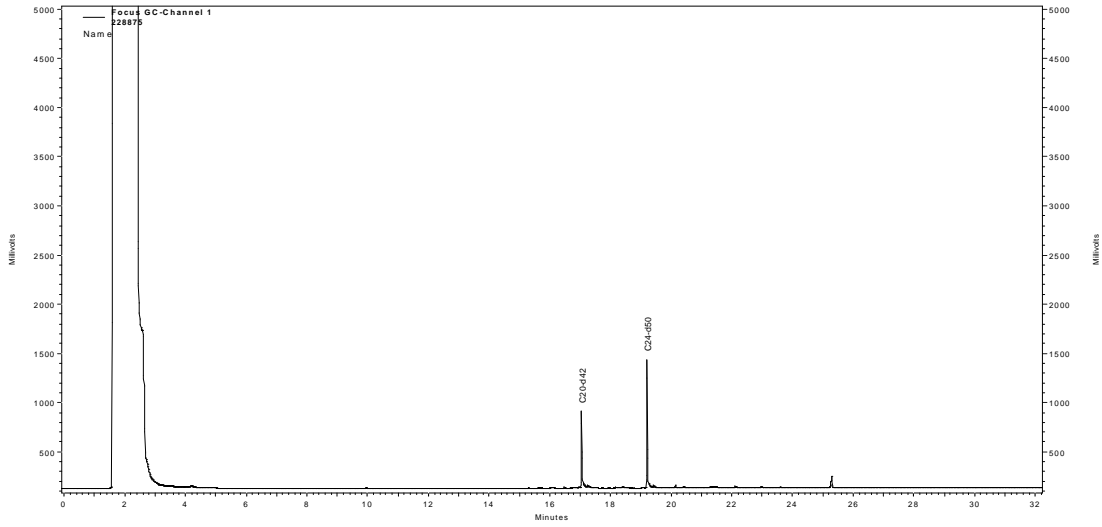
75,4

40-135

R T: 0.00 - 20.02



NL:
9.32E6
TIC F: MS
m s 142671



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34053/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0020

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	302,1	13,2	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,98	1,98	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,98	1,98	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,27	5,27	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,64	2,64	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,32	1,32	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,64	2,64	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,89	2,64	24
Ferro Total	1	mg/kg	1209,0	6,59	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,198	0,198	67
Manganês Total	1	mg/kg	8,29	3,95	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,64	2,64	24
Níquel Total	1	mg/kg	6,32	2,64	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,64	2,64	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,27	5,27	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,32	1,32	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,98	1,98	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,27	5,27	24
Zinco Total	1	mg/kg	11,8	6,59	24
Fósforo Total	1	mg/kg	16,2	3,95	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34053/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0020

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,88	9,88	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,88	9,88	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,88	9,88	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,88	9,88	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,88	9,88	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

80,8

70-130

Tolueno-d8

92,2

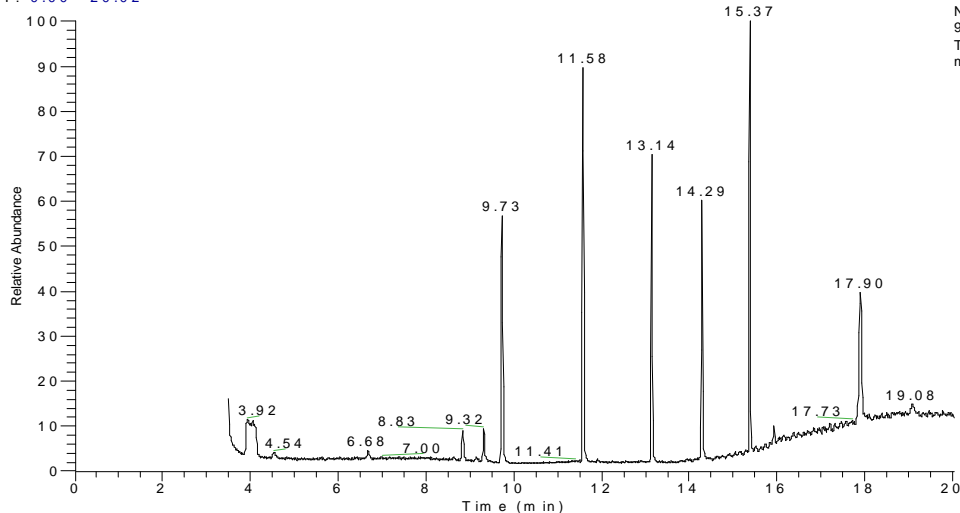
70-130

p-Bromofluorbenzeno

71,9

70-130

R T: 0.00 - 20.02



NL:
9.32E6
TIC F: MS
ms 142671

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34053/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0020

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

49,09

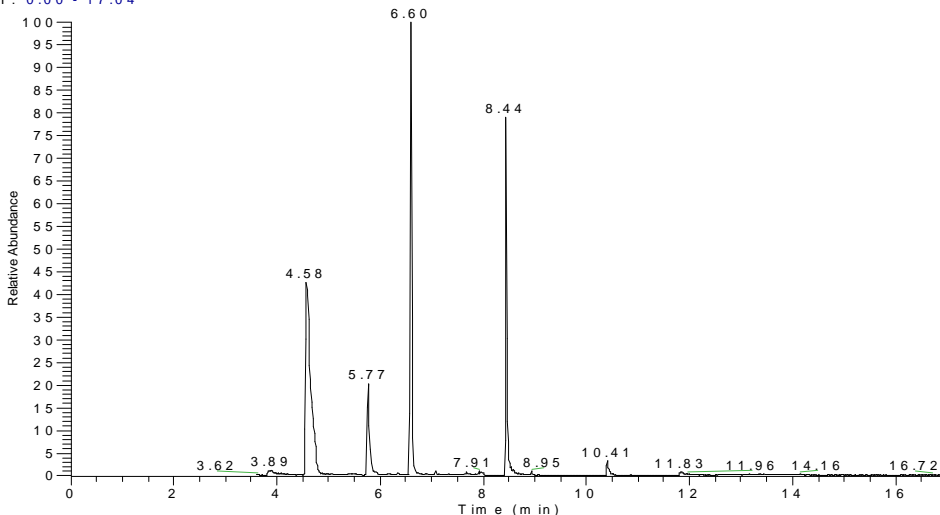
35-130

Terfenil-d14

74,00

35-130

R T : 0.00 - 17.04



NL:
1.29E5
TIC F: MS
MS 4047062

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34054/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0021

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 329,3	329,3	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1097,7	1097,7	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2195,4	2195,4	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2195,4	2195,4	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7683,9	7683,9	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 329,3	329,3	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 329,3	329,3	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3293,1	3293,1	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4390,8	4390,8	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7683,9	7683,9	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 12074,6	12074,6	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

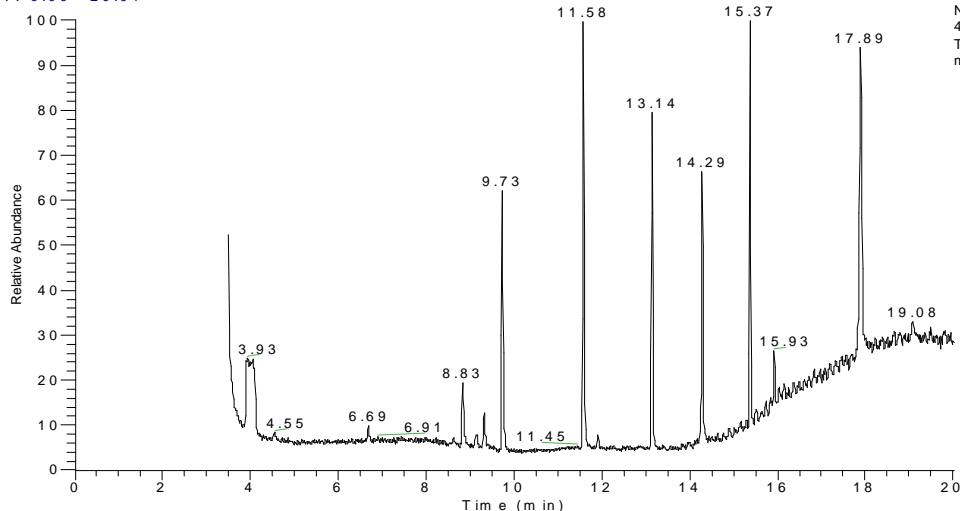
Recuperação (%)

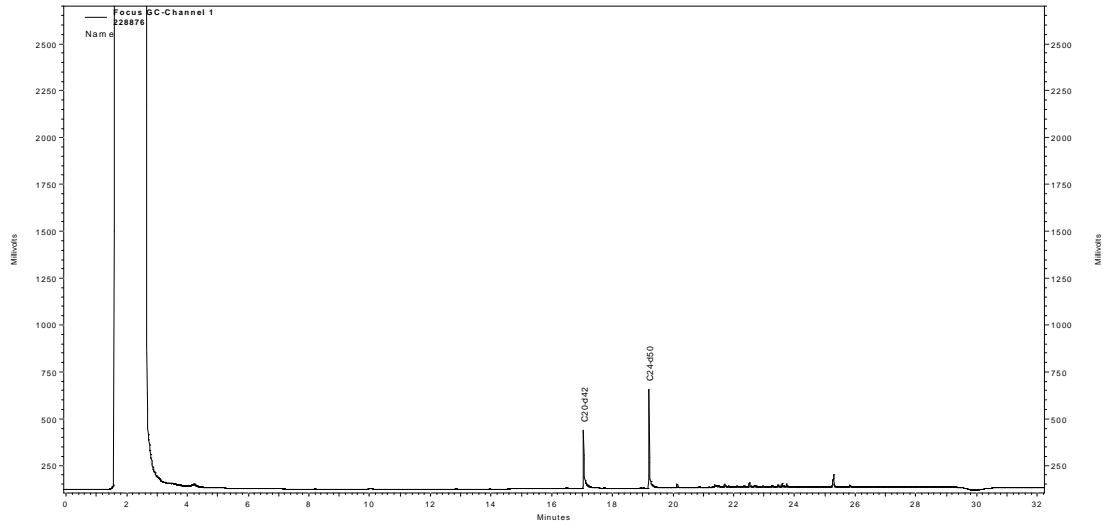
64,7
67,6

Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

R T: 0.00 - 20.01





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34054/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0021

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	3773,9	11,0	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,65	1,65	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,65	1,65	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,39	4,39	24
Bário Total	1	mg/kg	3,49	2,20	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,10	1,10	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,20	2,20	24
Cromo Total	1	mg/kg	4,97	2,20	24
Ferro Total	1	mg/kg	4928,6	5,49	24
Merúrio Total	1	mg/kg	0,194	0,165	67
Manganês Total	1	mg/kg	5,68	3,29	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,20	2,20	24
Níquel Total	1	mg/kg	5,08	2,20	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,82	2,20	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,39	4,39	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,10	1,10	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,65	1,65	24
Vanádio Total	1	mg/kg	11,9	4,39	24
Zinco Total	1	mg/kg	< 5,49	5,49	24
Fósforo Total	1	mg/kg	35,6	3,29	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34054/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0021

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,23	8,23	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,23	8,23	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,23	8,23	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,23	8,23	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,23	8,23	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

70,7

70-130

Tolueno-d8

88,9

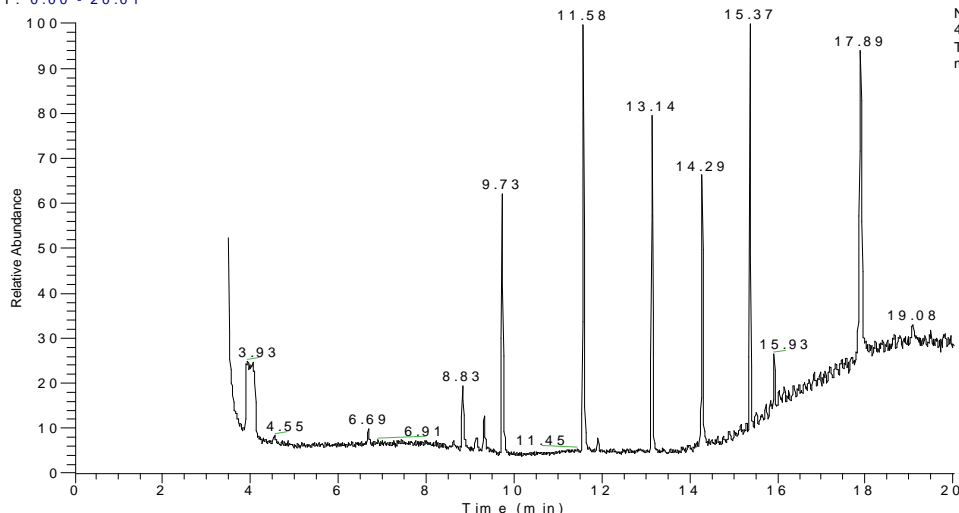
70-130

p-Bromofluorbenzeno

75,4

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
4.05E6
TIC F: MS
ms 142672

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34054/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0021

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,65	1,65	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

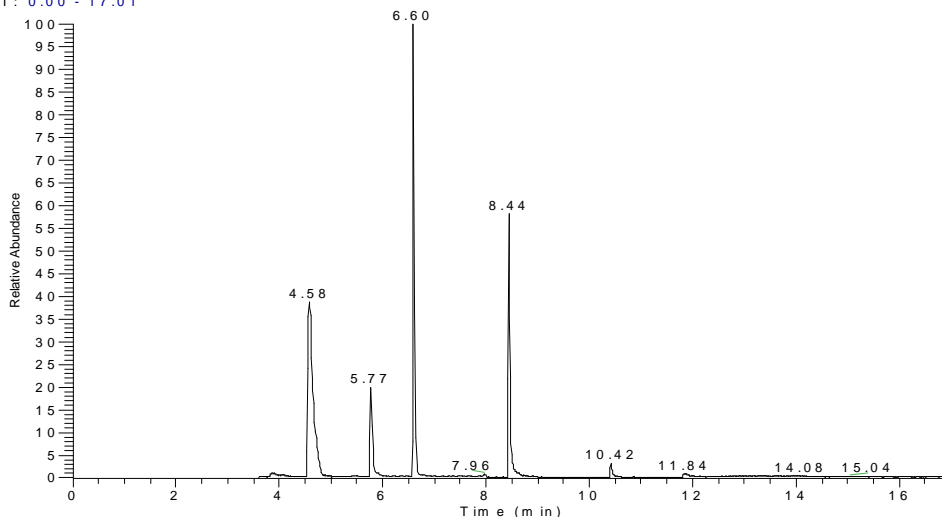
43,22

35-130

84,10

35-130

R T : 0.00 - 17.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34055/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0022

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 410,4	410,4	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1368,0	1368,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2736,0	2736,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2736,0	2736,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 9575,9	9575,9	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 410,4	410,4	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 410,4	410,4	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 4104,0	4104,0	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5472,0	5472,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 9575,9	9575,9	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 15047,9	15047,9	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

95,3

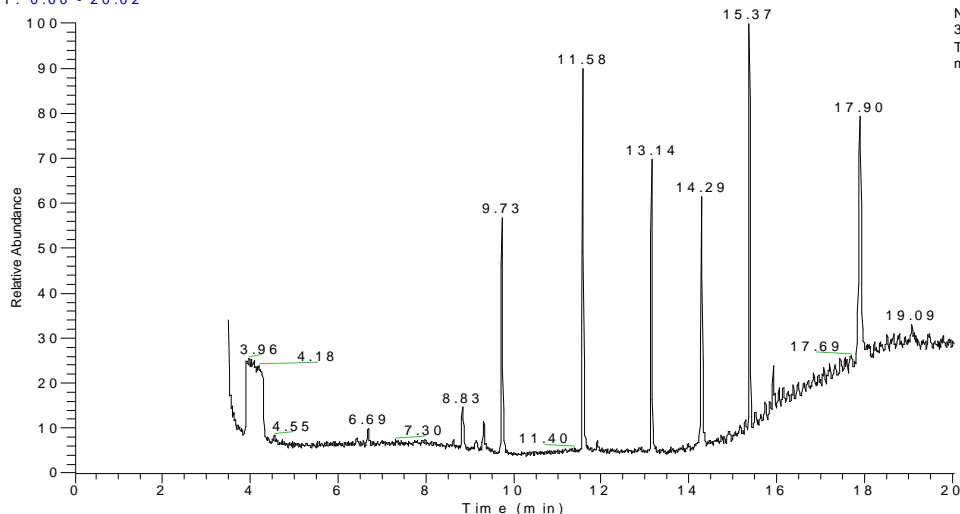
40-135

C24-d50

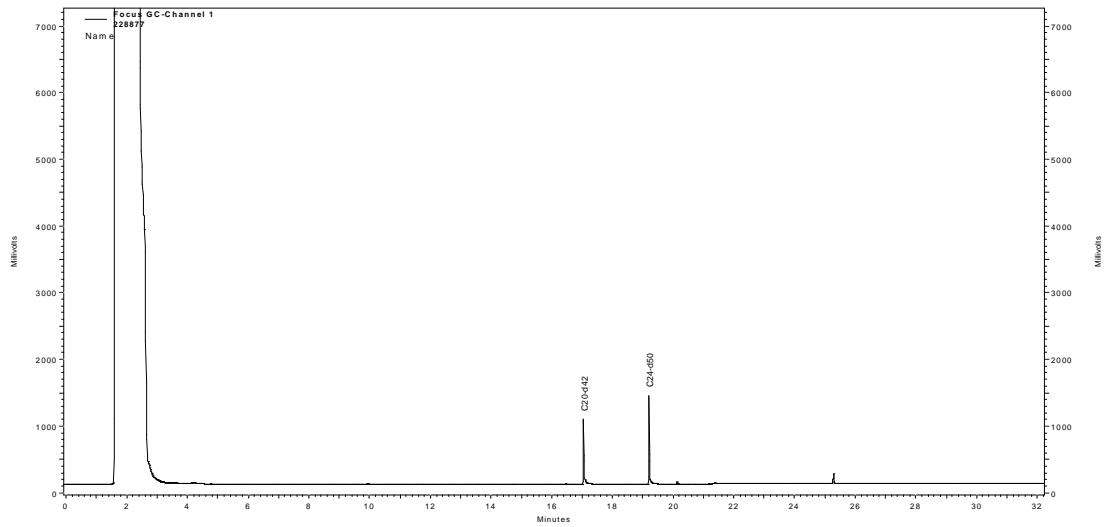
88,9

40-135

R T: 0.00 - 20.02



NL:
3.96E6
TIC F: MS
m s 142673



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34055/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0022

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	208,1	13,7	24
Prata Total	1	mg/kg	< 2,05	2,05	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 2,05	2,05	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,47	5,47	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,74	2,74	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,37	1,37	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,74	2,74	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,74	2,74	24
Ferro Total	1	mg/kg	644,3	6,84	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,205	0,205	67
Manganês Total	1	mg/kg	< 4,10	4,10	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,74	2,74	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,74	2,74	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,74	2,74	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,47	5,47	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,37	1,37	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 2,05	2,05	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,47	5,47	24
Zinco Total	1	mg/kg	< 6,84	6,84	24
Fósforo Total	1	mg/kg	14,1	4,10	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34055/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0022

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 10,3	10,3	1
Tolueno	1	µg/kg	< 10,3	10,3	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 10,3	10,3	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 10,3	10,3	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 10,3	10,3	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

81,8

70-130

Tolueno-d8

93,2

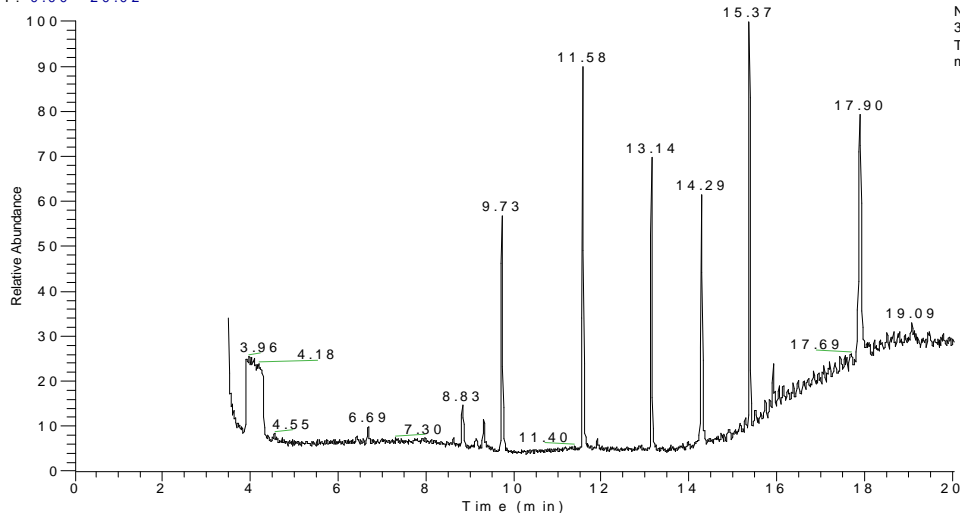
70-130

p-Bromofluorbenzeno

71,0

70-130

R T: 0.00 - 20.02



NL:
3.96E6
TIC F: MS
m s 142673

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34055/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0022

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Antraceno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Pireno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Criseno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 2,05	2,05	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

44,63

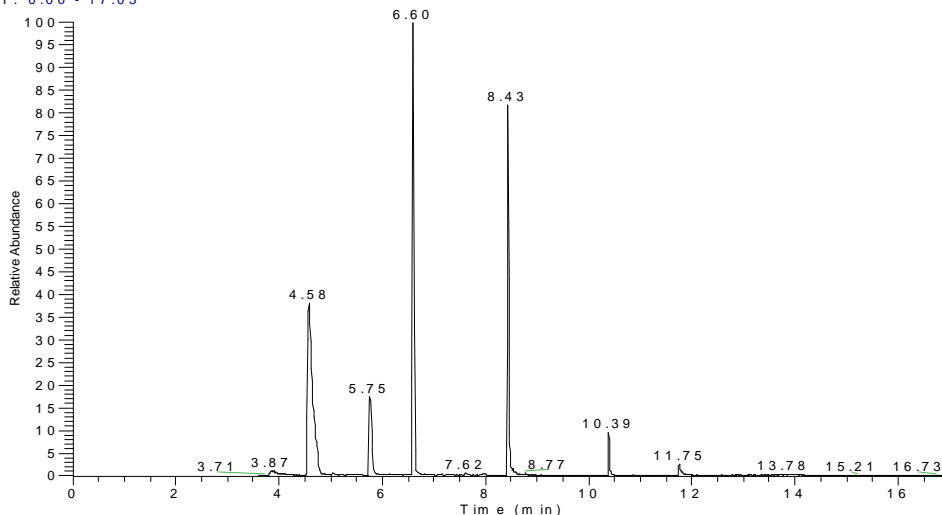
35-130

Terfenil-d14

95,99

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
2.25E5
TIC F: MS
MS 4047064

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34056/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0023

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 08:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 396,8	396,8	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1322,8	1322,8	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2645,5	2645,5	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2645,5	2645,5	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 9259,3	9259,3	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 396,8	396,8	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 396,8	396,8	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3968,3	3968,3	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5291,0	5291,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 9259,3	9259,3	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 14550,3	14550,3	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

78,6

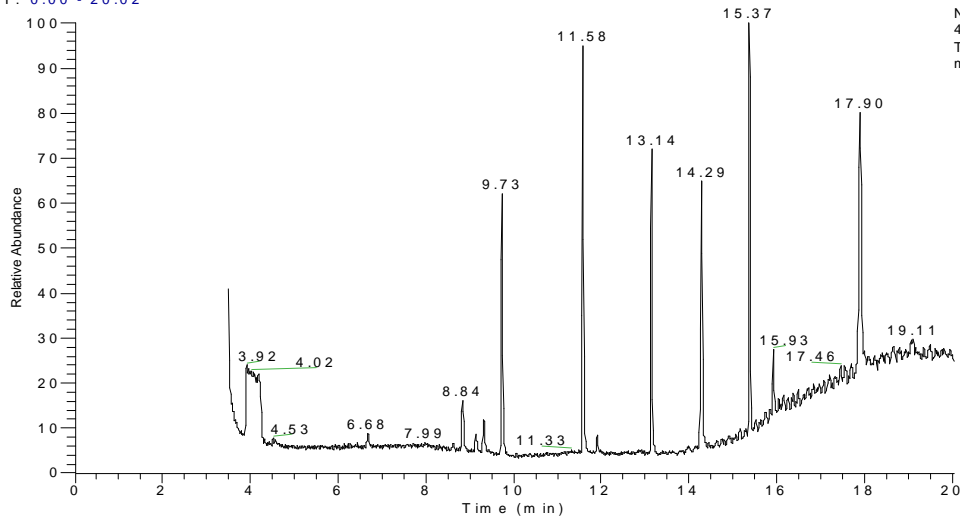
40-135

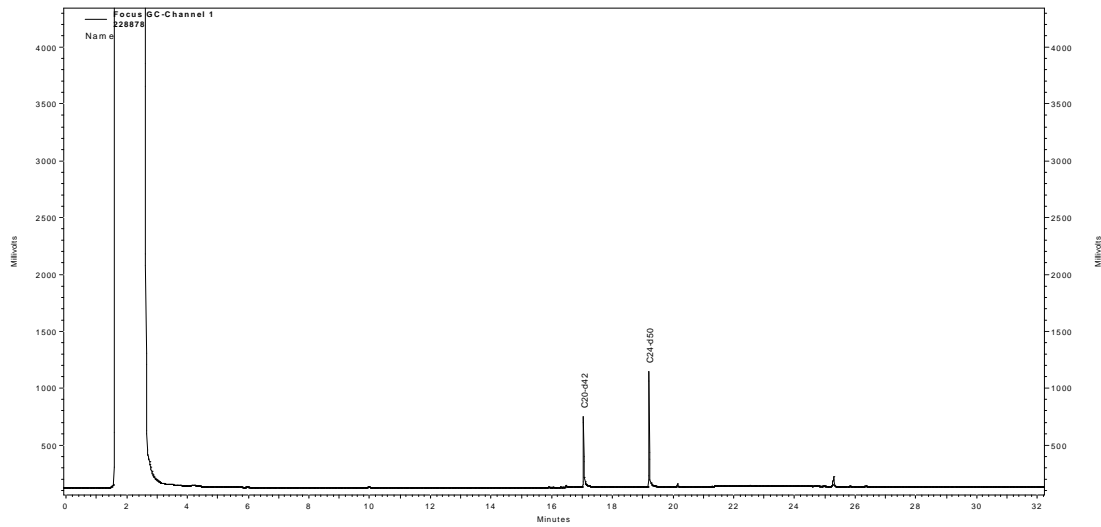
C24-d50

75,1

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34056/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0023

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 08:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	557,7	13,2	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,98	1,98	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,98	1,98	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,29	5,29	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,65	2,65	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,32	1,32	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,65	2,65	24
Cromo Total	1	mg/kg	2,83	2,65	24
Ferro Total	1	mg/kg	1203,6	6,61	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,198	0,198	67
Manganês Total	1	mg/kg	7,24	3,97	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,65	2,65	24
Níquel Total	1	mg/kg	6,34	2,65	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,65	2,65	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,29	5,29	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,32	1,32	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,98	1,98	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,29	5,29	24
Zinco Total	1	mg/kg	< 6,61	6,61	24
Fósforo Total	1	mg/kg	24,2	3,97	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34056/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0023

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 08:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,92	9,92	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,92	9,92	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,92	9,92	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,92	9,92	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,92	9,92	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

84,5

70-130

Tolueno-d8

94,6

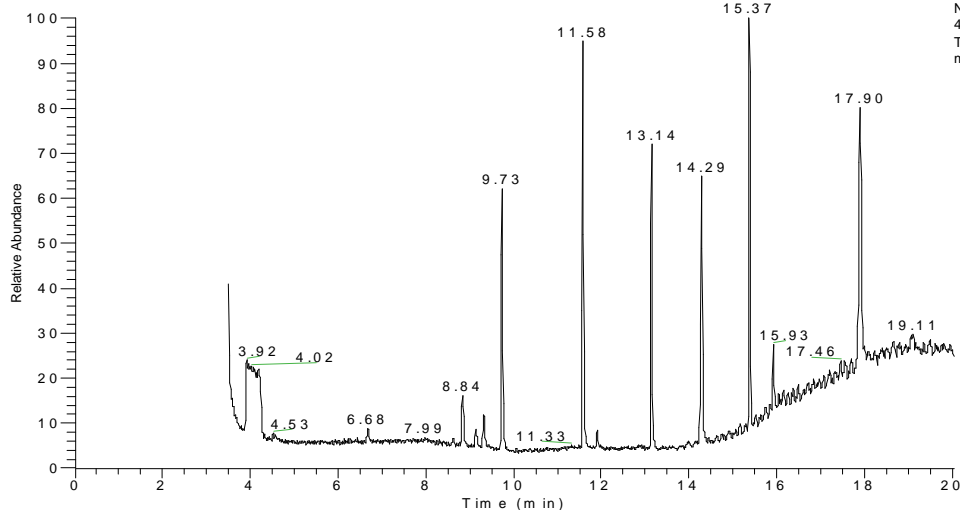
70-130

p-Bromofluorbenzeno

72,4

70-130

R T: 0.00 - 20.02



NL:
4.29E6
TIC F: MS
ms 142674

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34056/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0023

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 08:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,98	1,98	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

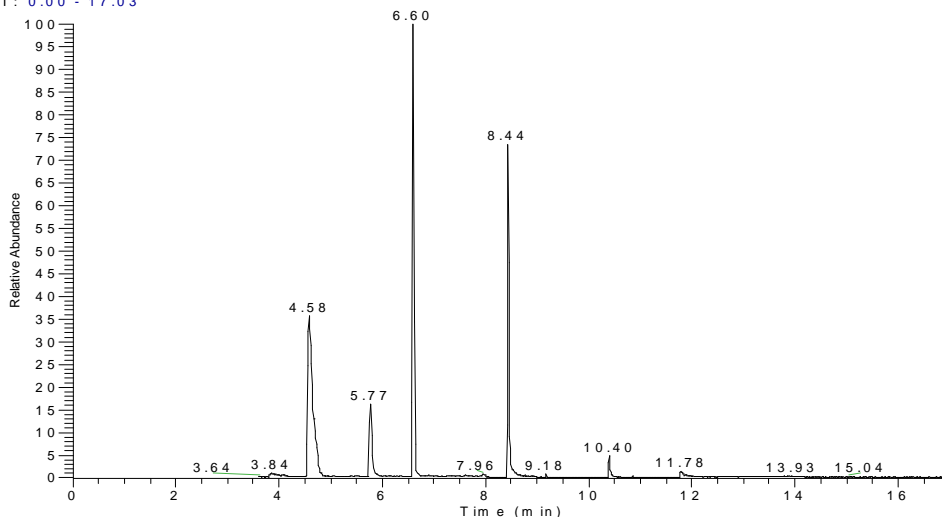
39,47

35-130

76,80

35-130

R T : 0.00 - 17.03



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34057/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0024

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 332,2	332,2	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1107,4	1107,4	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2214,8	2214,8	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2214,8	2214,8	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7751,9	7751,9	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 332,2	332,2	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 332,2	332,2	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3322,3	3322,3	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4429,7	4429,7	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7751,9	7751,9	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 12181,6	12181,6	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

75,6

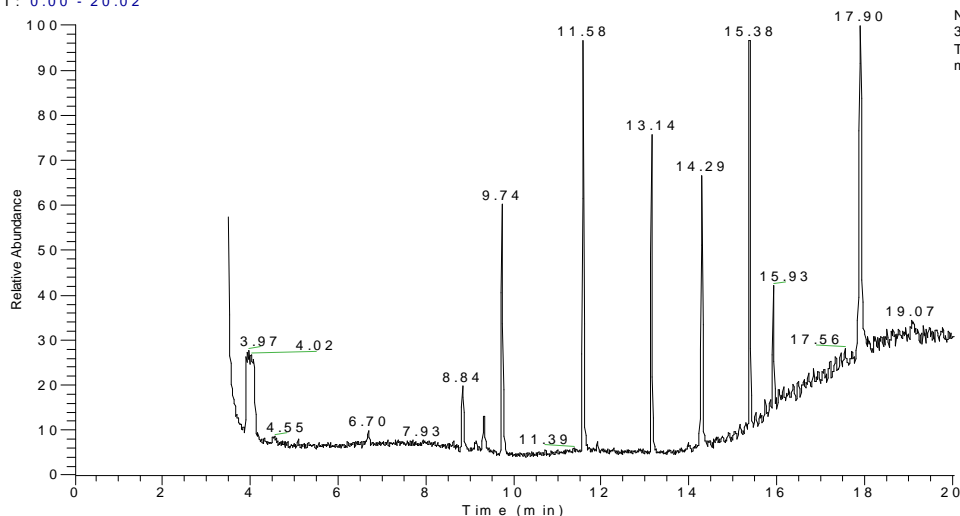
40-135

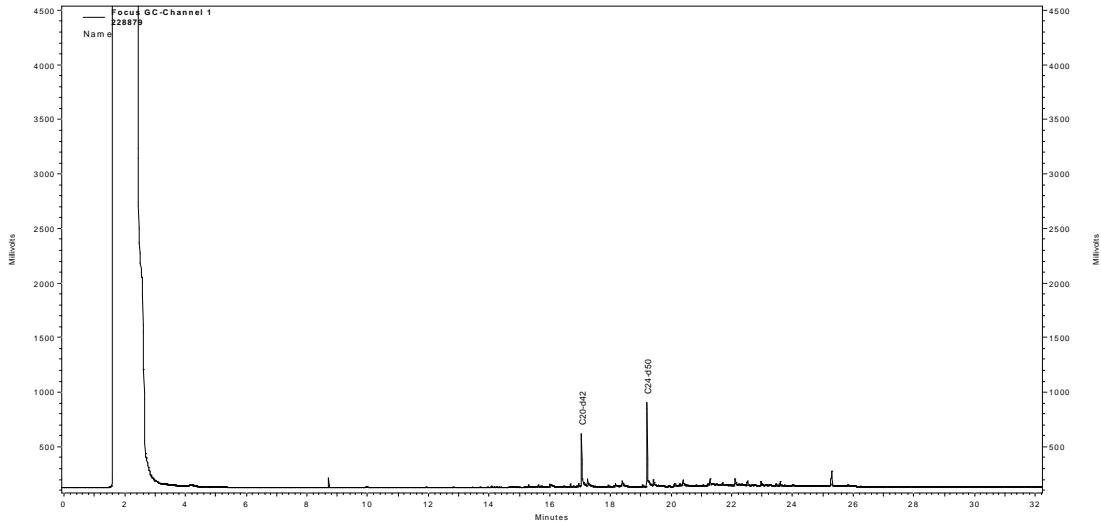
C24-d50

76,2

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34057/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0024

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	5083,1	11,1	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,66	1,66	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,66	1,66	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,43	4,43	24
Bário Total	1	mg/kg	4,63	2,21	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,11	1,11	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,21	2,21	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,42	2,21	24
Ferro Total	1	mg/kg	5440,8	5,54	24
Merúrio Total	1	mg/kg	0,281	0,166	67
Manganês Total	1	mg/kg	5,12	3,32	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,21	2,21	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,21	2,21	24
Chumbo Total	1	mg/kg	3,13	2,21	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,43	4,43	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,11	1,11	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,66	1,66	24
Vanádio Total	1	mg/kg	13,9	4,43	24
Zinco Total	1	mg/kg	< 5,54	5,54	24
Fósforo Total	1	mg/kg	54,7	3,32	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34057/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0024

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,31	8,31	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,31	8,31	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,31	8,31	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,31	8,31	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,31	8,31	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

84,3

70-130

Tolueno-d8

94,9

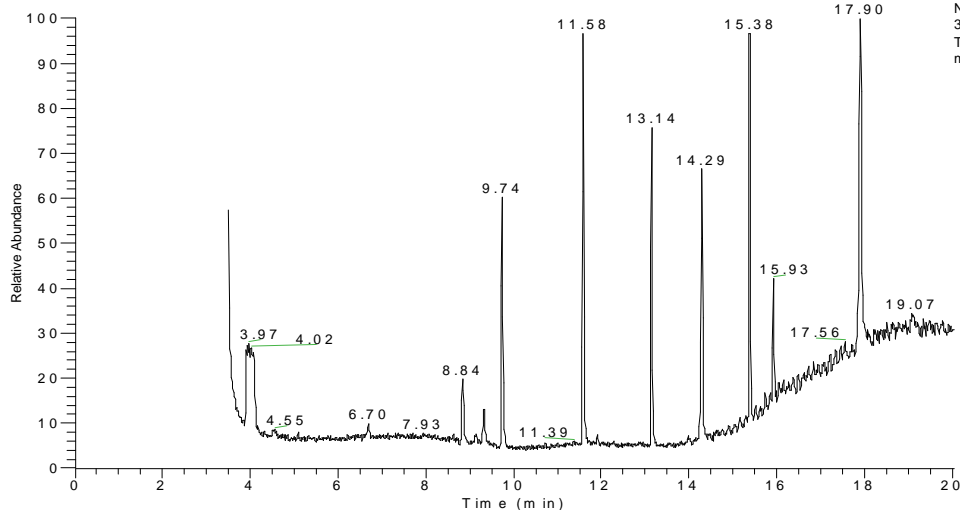
70-130

p-Bromofluorbenzeno

74,7

70-130

R T: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34057/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0024

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,66	1,66	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

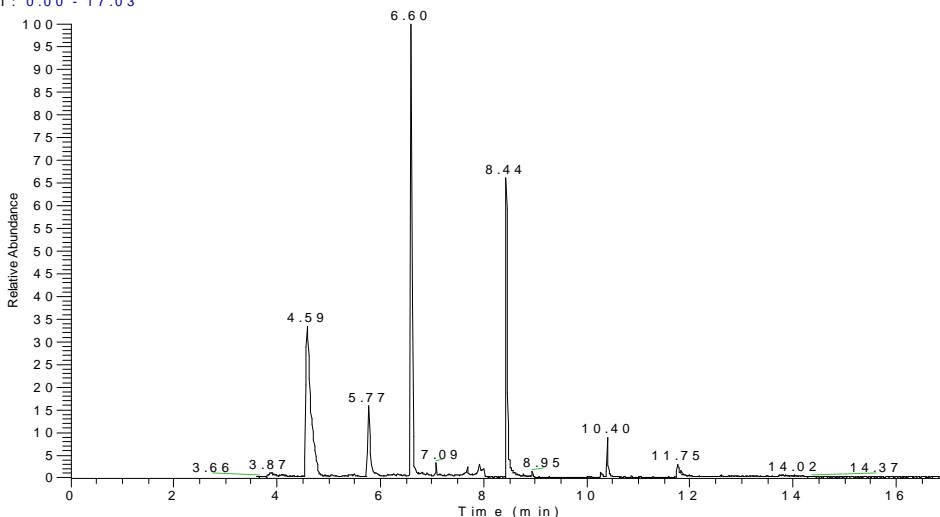
Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil
Terfenil-d14

(%)
(1)
92,15

(%)
35-130
35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
9.32E4
TIC F: MS
MS 4047066

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

(1) - Recuperação do surrogate fora dos critérios de aceitação devido a interferência de matriz. Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34058/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0025

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 10:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 311,5	311,5	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1038,4	1038,4	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2076,8	2076,8	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2076,8	2076,8	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7269,0	7269,0	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 311,5	311,5	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 311,5	311,5	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3115,3	3115,3	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4153,7	4153,7	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7269,0	7269,0	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11422,6	11422,6	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

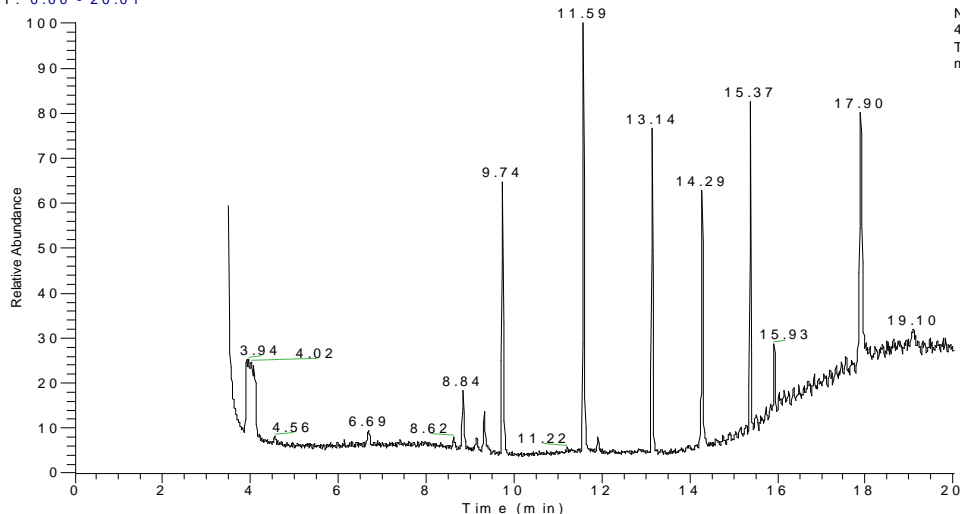
Recuperação (%)

71,5
72,9

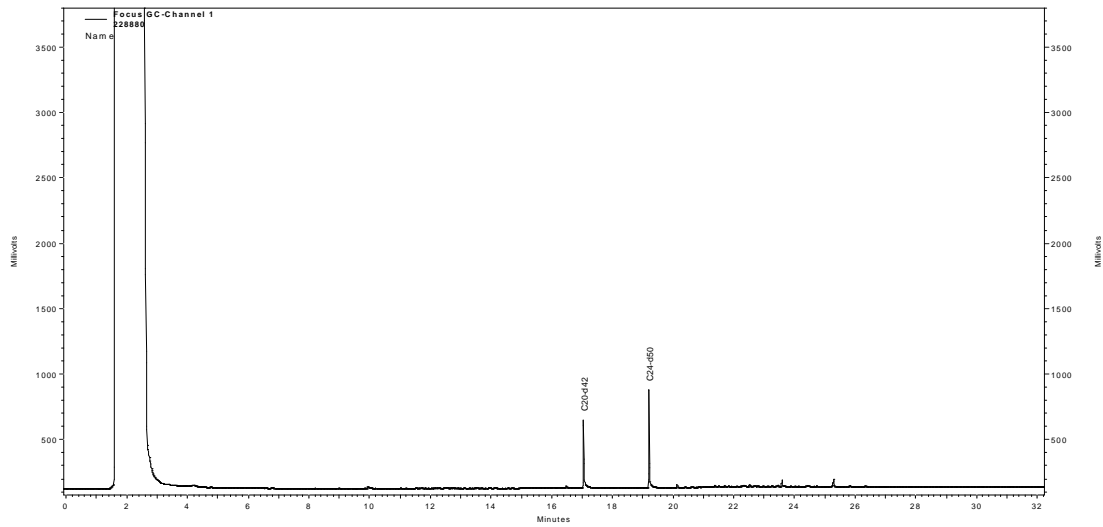
Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

R T: 0.00 - 20.01



NL:
4.01E6
TIC F: MS
m s 142676



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34058/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0025

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 10:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	486,3	10,4	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,56	1,56	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,56	1,56	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,15	4,15	24
Bário Total	1	mg/kg	2,95	2,08	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,04	1,04	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,08	2,08	24
Cromo Total	1	mg/kg	2,41	2,08	24
Ferro Total	1	mg/kg	1054,0	5,19	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,156	0,156	67
Manganês Total	1	mg/kg	8,76	3,12	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,08	2,08	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,08	2,08	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,08	2,08	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,15	4,15	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,04	1,04	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,56	1,56	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,15	4,15	24
Zinco Total	1	mg/kg	5,85	5,19	24
Fósforo Total	1	mg/kg	27,7	3,12	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34058/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0025

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 10:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,79	7,79	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,79	7,79	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,79	7,79	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,79	7,79	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,79	7,79	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4

Tolueno-d8

p-Bromofluorbenzeno

Recuperação

(%)

86,4

94,7

86,2

Crítérios de Aceitação

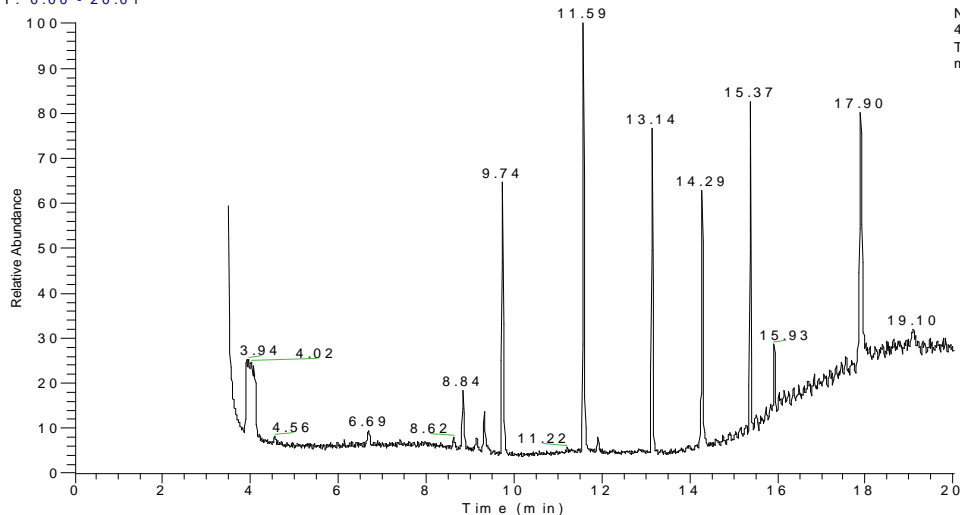
(%)

70-130

70-130

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
4.01E6
TIC F: MS
m s 142676

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34058/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0025

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 10:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,56	1,56	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

38,58

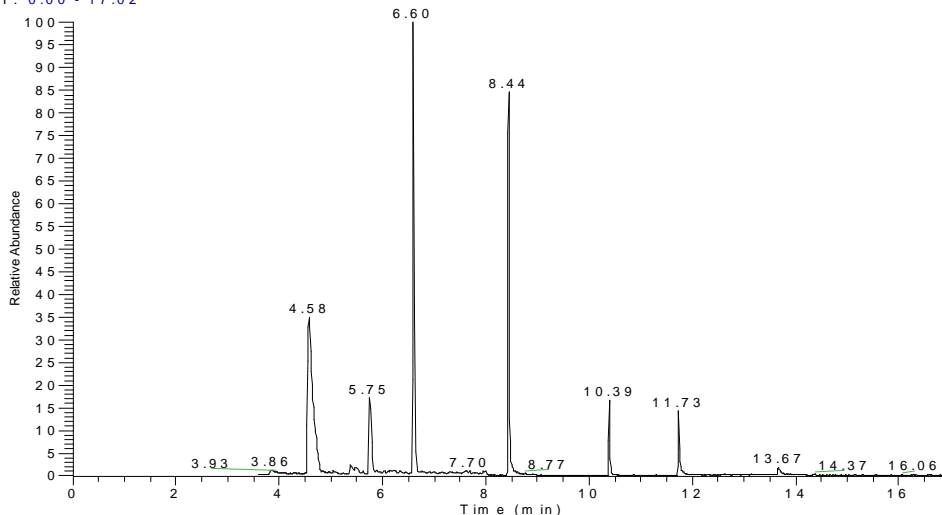
35-130

Terfenil-d14

80,19

35-130

R T : 0.00 - 17.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34059/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0026

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 10:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 380,2	380,2	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1267,4	1267,4	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2534,9	2534,9	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2534,9	2534,9	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8872,0	8872,0	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 380,2	380,2	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 380,2	380,2	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3802,3	3802,3	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5069,7	5069,7	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8872,0	8872,0	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13941,7	13941,7	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

81,3

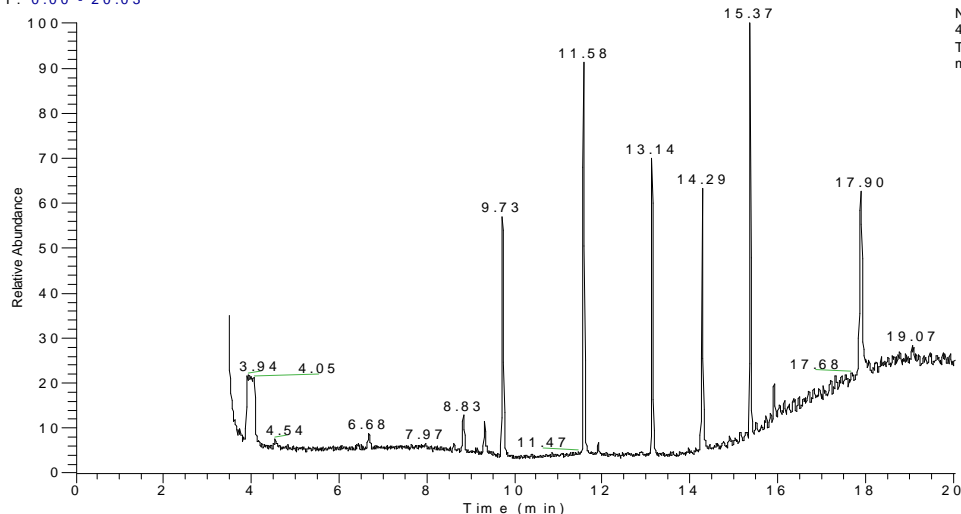
40-135

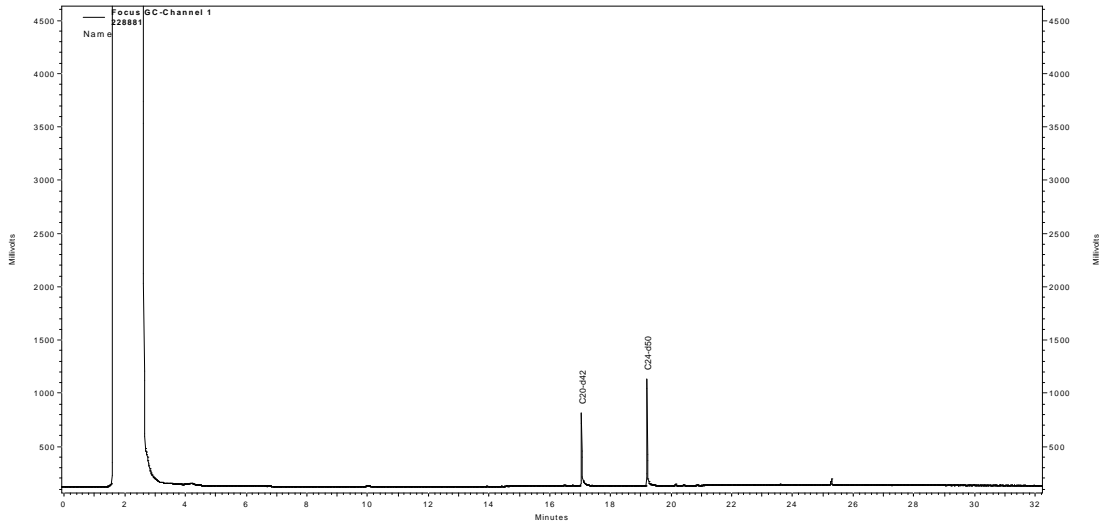
C24-d50

84,4

40-135

R T: 0.00 - 20.03





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34059/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0026

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 10:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	848,3	12,7	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,90	1,90	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,90	1,90	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,07	5,07	24
Bário Total	1	mg/kg	2,61	2,53	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,27	1,27	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,53	2,53	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,55	2,53	24
Ferro Total	1	mg/kg	1917,6	6,34	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,190	0,190	67
Manganês Total	1	mg/kg	9,75	3,80	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,53	2,53	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,53	2,53	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,53	2,53	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,07	5,07	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,27	1,27	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,90	1,90	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,07	5,07	24
Zinco Total	1	mg/kg	8,72	6,34	24
Fósforo Total	1	mg/kg	26,6	3,80	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34059/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0026

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 10:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,51	9,51	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,51	9,51	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,51	9,51	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,51	9,51	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,51	9,51	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

79,0

70-130

Tolueno-d8

93,9

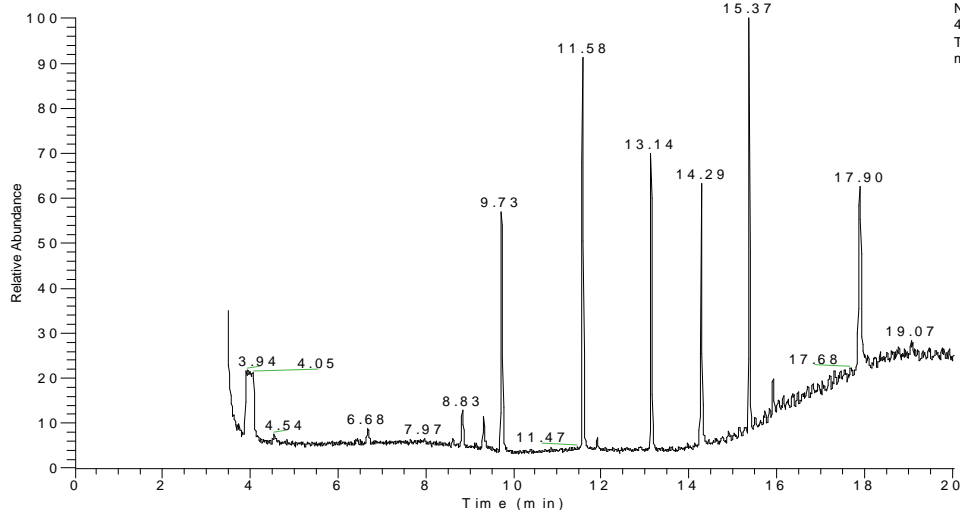
70-130

p-Bromofluorbenzeno

72,0

70-130

R T: 0.00 - 20.03



NL:
4.54E6
TIC F: MS
m s 142677

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34059/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0026

MATRIZ: SOLO

DATA: 09/05/2011

HORA: 10:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,90	1,90	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

36,09

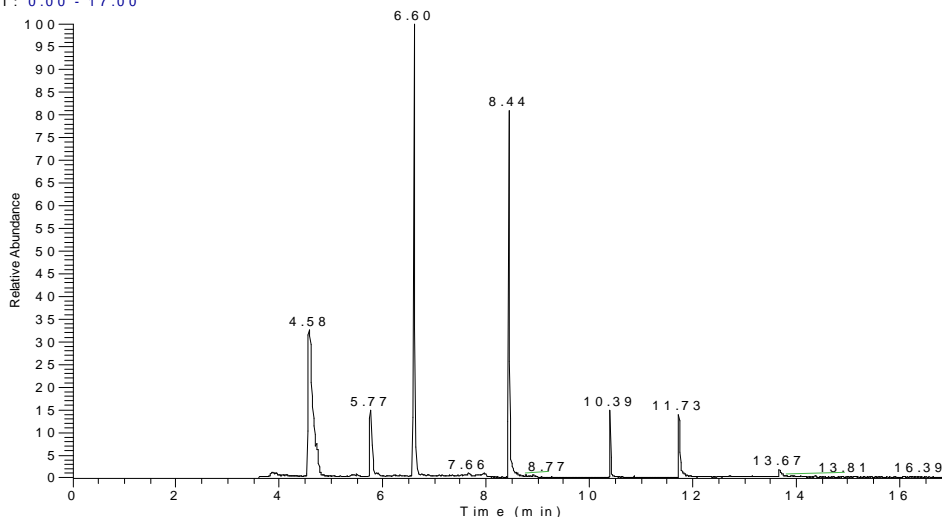
35-130

Terfenil-d14

73,09

35-130

R T : 0.00 - 17.00



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



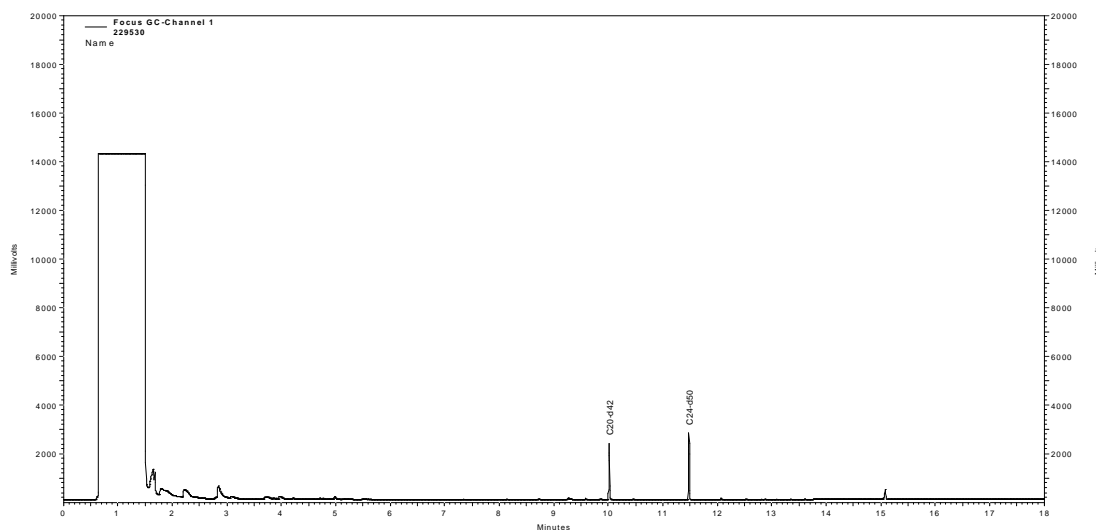
QA/QC - 6365/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado EPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	< 1000,0	1000,0	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	< 2000,0	2000,0	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	< 2000,0	2000,0	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	< 7000,0	7000,0	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	< 3000,0	3000,0	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	< 4000,0	4000,0	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	< 7000,0	7000,0	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	< 11000,0	11000,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	77,4	40-135
C24-d50	80,6	40-135



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011



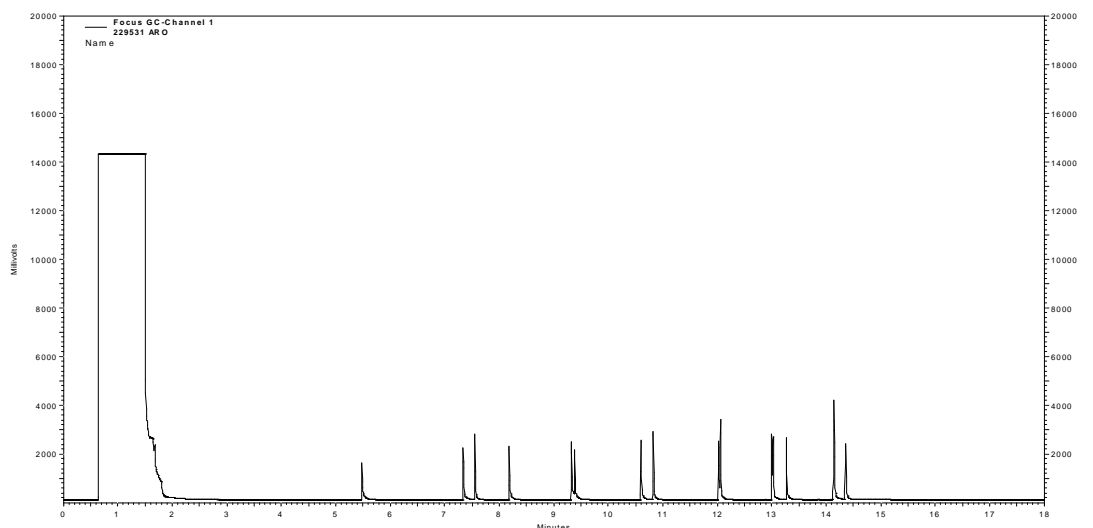
QA/QC - 6365/2011 - Spike - TPH-Fracionado EPH

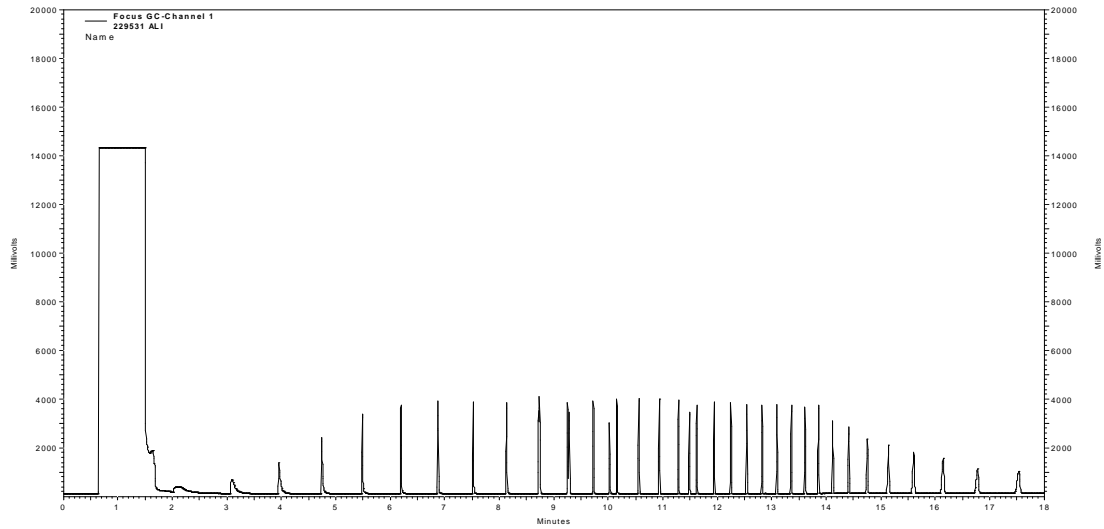
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	2747,7	3333,3	82,4	40-135	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	5024,1	6666,7	75,4	40-135	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	5143,0	6666,7	77,1	40-135	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	16776,7	23333,3	71,9	40-135	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	3694,1	5000,0	73,9	40-135	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	5614,1	6666,7	84,2	40-135	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	10809,3	11666,7	92,7	40-135	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	11567,9	18333,3	63,1	40-135	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	80,4	40-135
C24-d50	78,2	40-135





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011



QA/QC - 6539/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

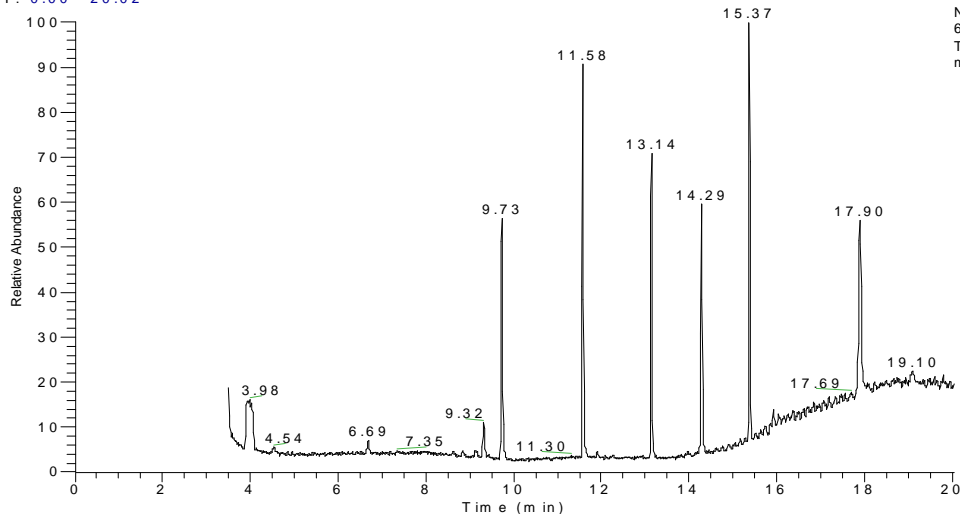
Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/kg	< 300.0	300,0	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/kg	< 300.0	300,0	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/kg	< 300.0	300,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tolueno-d8	87,9	-

Tolueno-d8

R T: 0.00 - 20.02



NL:
6.73E6
TIC F: MS
m s 142640

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



QA/QC - 6539/2011 - Spike - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

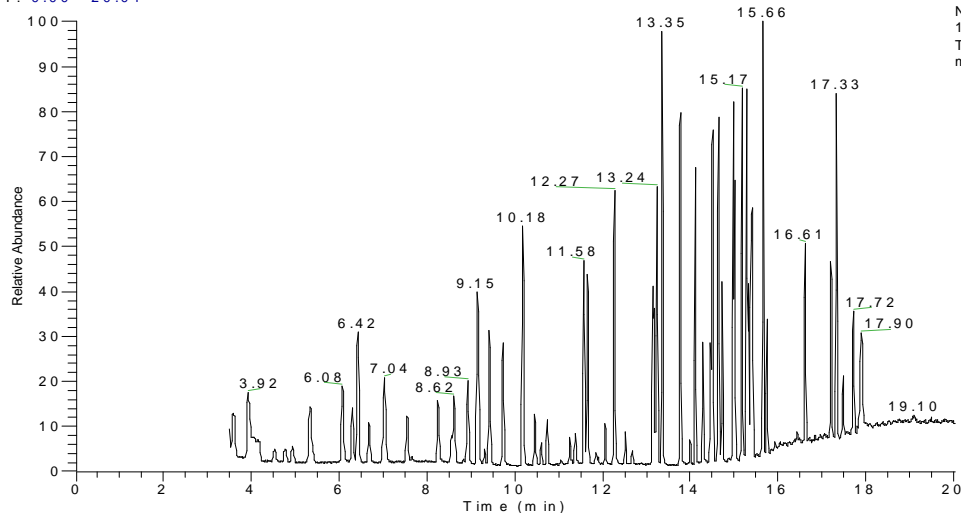
Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/kg	312,0	250,0	124,8	70-130	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/kg	361,2	350,0	103,2	70-130	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/kg	225,6	300,0	75,2	70-130	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Tolueno-d8

RT: 0.00 - 20.01



Recuperação (%)
83.2

Critérios de Aceitação (%)
70-130

NL:
1.23E7
TIC F: MS
ms 142641

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



QA/QC - 6615/2011 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	< 0,150	0,150	67

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011

QA/QC - 6615/2011 - Spike - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	0,927	1,00	92,7	75-125	67

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	25/05/2011	25/05/2011	6615/2011



QA/QC - 6734/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	< 10,0	10,0	24
Antimônio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Arsênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Bário Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Boro Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Cádmio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Chumbo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cobre Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cromo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Ferro Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Fósforo Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Manganês Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Molibdênio Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Níquel Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Platina Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Prata Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Selênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Vanádio Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Zinco Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011

QA/QC - 6734/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	94,6	100,0	94,6	75-125	24
Antimônio Total	mg/kg	53,8	50,0	107,6	75-125	24
Arsênio Total	mg/kg	10,6	10,0	106,0	75-125	24
Bário Total	mg/kg	101,7	100,0	101,7	75-125	24
Boro Total	mg/kg	104,3	100,0	104,3	75-125	24
Cádmio Total	mg/kg	105,8	100,0	105,8	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	94,1	100,0	94,1	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	103,3	100,0	103,3	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	96,1	100,0	96,1	75-125	24
Ferro Total	mg/kg	99,2	100,0	99,2	75-125	24
Fósforo Total	mg/kg	96,0	100,0	96,0	75-125	24
Manganês Total	mg/kg	97,0	100,0	97,0	75-125	24
Molibdênio Total	mg/kg	98,1	100,0	98,1	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	103,9	100,0	103,9	75-125	24
Platina Total	mg/kg	97,0	100,0	97,0	75-125	24
Prata Total	mg/kg	47,1	50,0	94,3	75-125	24
Selênio Total	mg/kg	11,2	10,0	111,6	75-125	24
Vanádio Total	mg/kg	103,2	100,0	103,2	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	111,0	100,0	111,0	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	24/05/2011	25/05/2011	6734/2011



QA/QC - 6769/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	< 10,0	10,0	24
Antimônio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Arsênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Bário Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Boro Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Cádmio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Chumbo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cobre Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cromo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Ferro Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Fósforo Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Manganês Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Molibdênio Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Níquel Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Platina Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Prata Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Selênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Vanádio Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Zinco Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011

QA/QC - 6769/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	97,6	100,0	97,6	75-125	24
Antimônio Total	mg/kg	52,5	50,0	104,9	75-125	24
Arsênio Total	mg/kg	10,1	10,0	100,8	75-125	24
Bário Total	mg/kg	100,7	100,0	100,7	75-125	24
Boro Total	mg/kg	101,7	100,0	101,7	75-125	24
Cádmio Total	mg/kg	102,7	100,0	102,7	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	94,3	100,0	94,3	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	100,4	100,0	100,4	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	95,6	100,0	95,6	75-125	24
Ferro Total	mg/kg	100,6	100,0	100,6	75-125	24
Fósforo Total	mg/kg	96,4	100,0	96,4	75-125	24
Manganês Total	mg/kg	96,9	100,0	96,9	75-125	24
Molibdênio Total	mg/kg	96,8	100,0	96,8	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	101,6	100,0	101,6	75-125	24
Platina Total	mg/kg	98,4	100,0	98,4	75-125	24
Prata Total	mg/kg	46,3	50,0	92,6	75-125	24
Selênio Total	mg/kg	10,5	10,0	105,2	75-125	24
Vanádio Total	mg/kg	100,8	100,0	100,8	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	107,8	100,0	107,8	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	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011

QA/QC - 6532/2011 - Branco de Análise BTEX

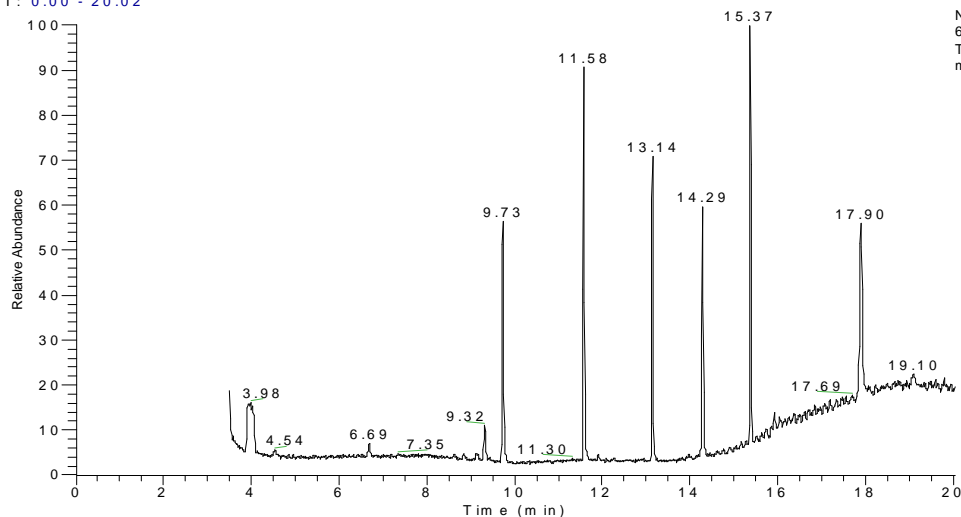
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Tolueno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Etilbenzeno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
m,p-Xilenos	µg/kg	< 7,50	7,50	1
o-Xileno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Xilenos	µg/kg	< 7,50	7,50	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	90,4	70-130
Tolueno-d8	87,9	70-130
p-Bromofluorbenzeno	73,2	70-130

R T : 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



QA/QC - 6532/2011 - Spike BTEX

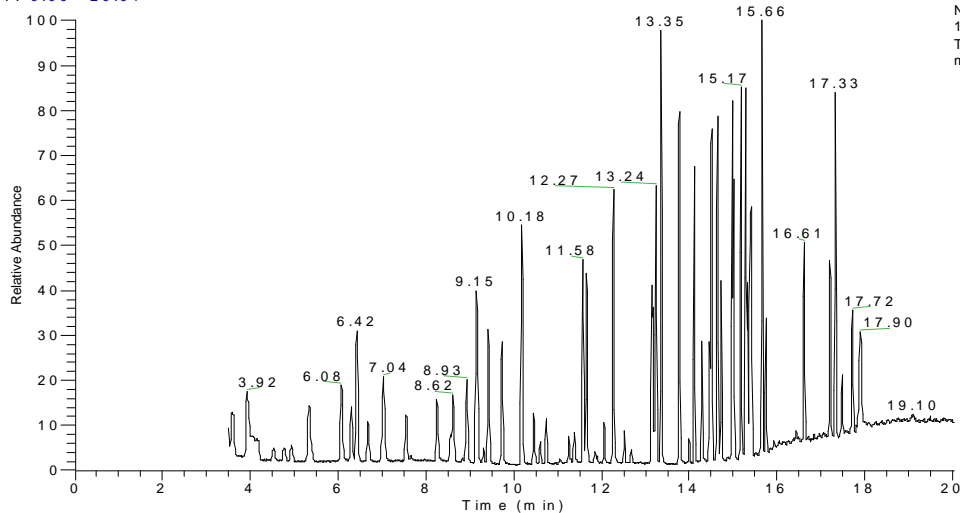
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Benzeno	µg/kg	216,8	250,0	86,7	70-130	1
Tolueno	µg/kg	204,3	250,0	81,7	70-130	1
Etilbenzeno	µg/kg	209,2	250,0	83,7	70-130	1
m,p-Xilenos	µg/kg	397,1	500,0	79,4	70-130	1
o-Xileno	µg/kg	194,7	250,0	77,9	70-130	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	79,6	70-130
Tolueno-d8	83,2	70-130
p-Bromofluorbenzeno	71,8	70-130

RT: 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



QA/QC - 6363/2011 - Branco de Análise - PAH

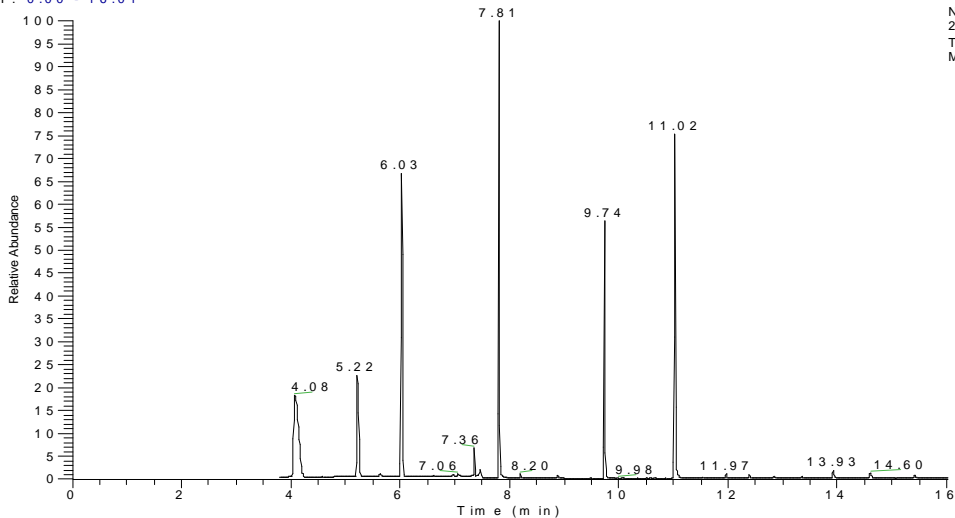
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenaftileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenafteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fenantreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Criseno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	59,9	35-130
Terfenil-d14	73,2	35-130

R T : 0.00 - 16.01



N L :
2.89E 6
T I C F : M S
M S 6 4 1 2 3 5

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6363/2011



QA/QC - 6363/2011 - Spike - PAH

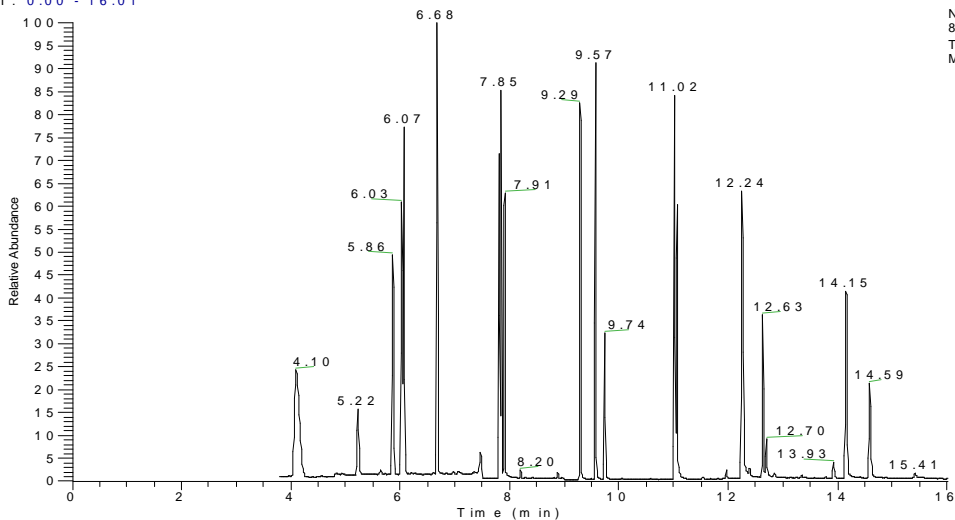
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	53,0	66,67	79,5	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	48,1	66,67	72,2	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	46,4	66,67	69,6	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	47,0	66,67	70,5	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	53,3	66,67	79,9	35-130	4
Antraceno	µg/kg	50,4	66,67	75,6	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	53,7	66,67	80,5	35-130	4
Pireno	µg/kg	49,7	66,67	74,6	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	46,6	66,67	69,9	35-130	4
Criseno	µg/kg	42,2	66,67	63,3	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	43,2	66,67	64,8	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	39,9	66,67	59,9	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	42,4	66,67	63,6	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	36,5	66,67	54,7	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	36,3	66,67	54,5	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	39,2	66,67	58,8	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	74,4	35-130
Terfenil-d14	79,8	35-130

R T : 0.00 - 16.01



N L :
8.66E5
TIC F: MS
MS 641236

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6363/2011



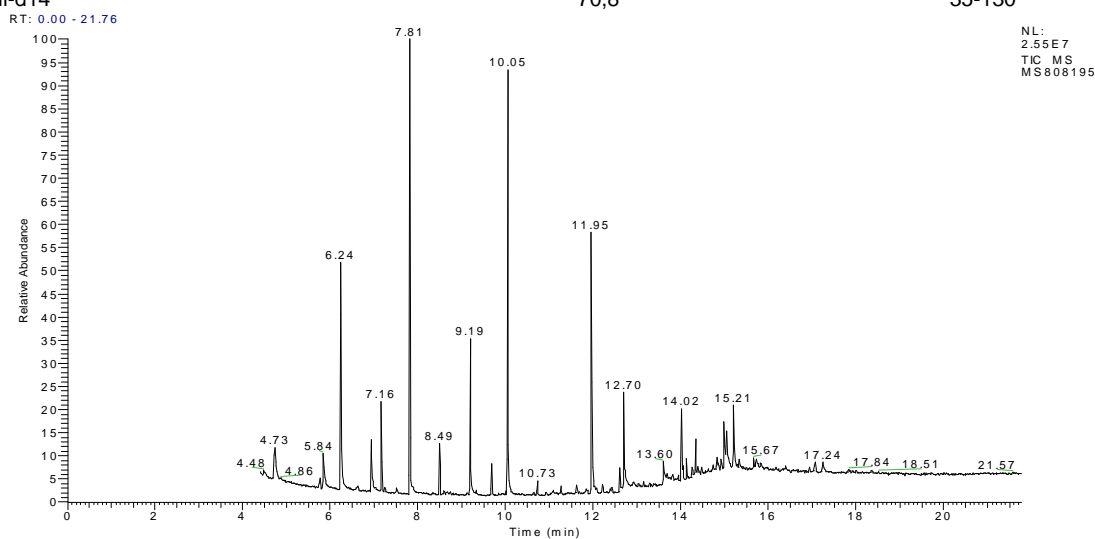
QA/QC - 6368/2011 - Branco de Análise - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenaftileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenafteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fenantreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Criseno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	46,5	35-130
Terfenil-d14	70,8	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



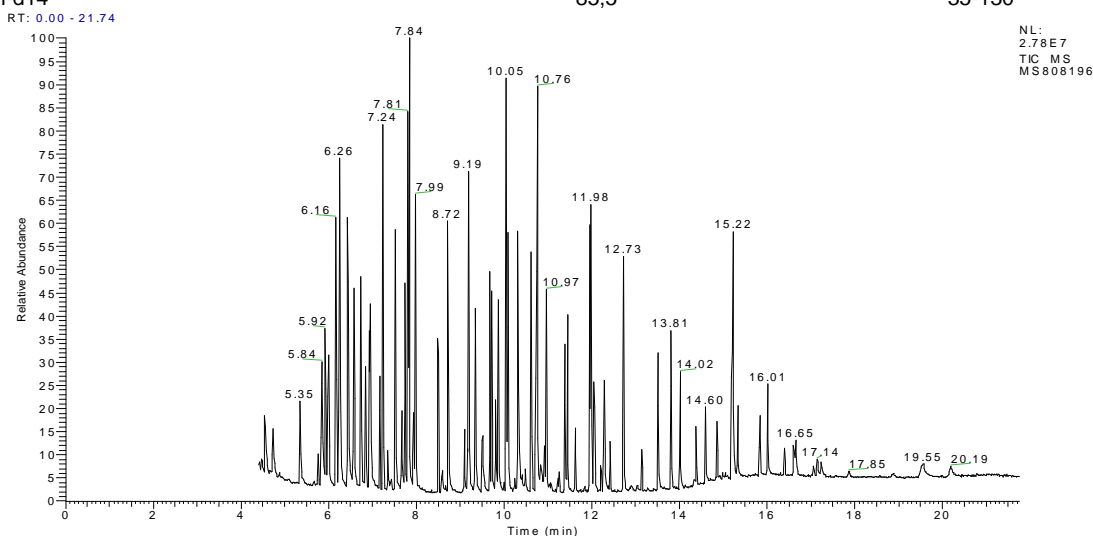
QA/QC - 6368/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	50,5	66,67	75,8	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	49,6	66,67	74,4	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	47,1	66,67	70,7	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	43,7	66,67	65,6	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	59,9	66,67	89,8	35-130	4
Antraceno	µg/kg	57,0	66,67	85,5	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	58,3	66,67	87,4	35-130	4
Pireno	µg/kg	57,7	66,67	86,6	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	52,3	66,67	78,5	35-130	4
Criseno	µg/kg	49,6	66,67	74,4	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	46,5	66,67	69,8	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	44,2	66,67	66,3	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	44,7	66,67	67,0	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	39,9	66,67	59,8	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	39,2	66,67	58,8	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	33,7	66,67	50,6	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	69,6	35-130
Terfenil-d14	85,5	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



4. Responsabilidade técnica

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

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
- 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.

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



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: PETROBRÁS - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
Avenida Almirante Barroso, 81, 23º Andar - Centro
CEP: 20031-004 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 3460/2011

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
34060/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0033 / DATA: 11/05/2011 /HORA:11:18 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34061/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0034 / DATA: 11/05/2011 /HORA:11:30 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34062/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0027 / DATA: 11/05/2011 /HORA:09:15 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34063/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0028 / DATA: 11/05/2011 /HORA:09:30 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34064/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0031 / DATA: 11/05/2011 /HORA:10:50 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34065/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0032 / DATA: 11/05/2011 /HORA:11:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34066/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0029 / DATA: 11/05/2011 /HORA:10:18 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34067/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0030 / DATA: 11/05/2011 /HORA:10:25 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 16/05/2011

Data de emissão do relatório eletrônico: 07/06/2011

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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34060/2011-1.1 **PONTO: AS-TNC-0033**

MATRIZ: SOLO **DATA: 11/05/2011** **HORA: 11:18**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 320,2	320,2	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1067,2	1067,2	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2134,5	2134,5	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2134,5	2134,5	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7470,7	7470,7	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 320,2	320,2	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 320,2	320,2	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3201,7	3201,7	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4268,9	4268,9	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7470,7	7470,7	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11739,6	11739,6	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

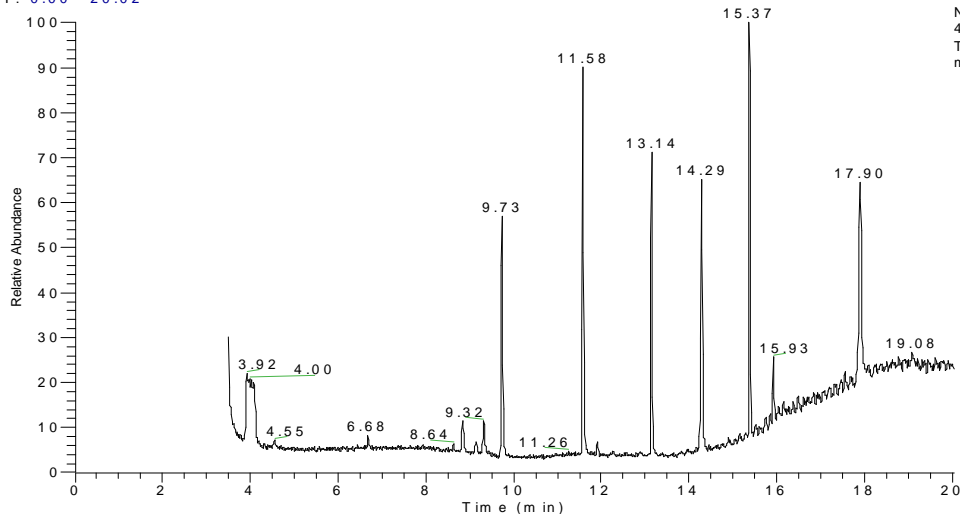
Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

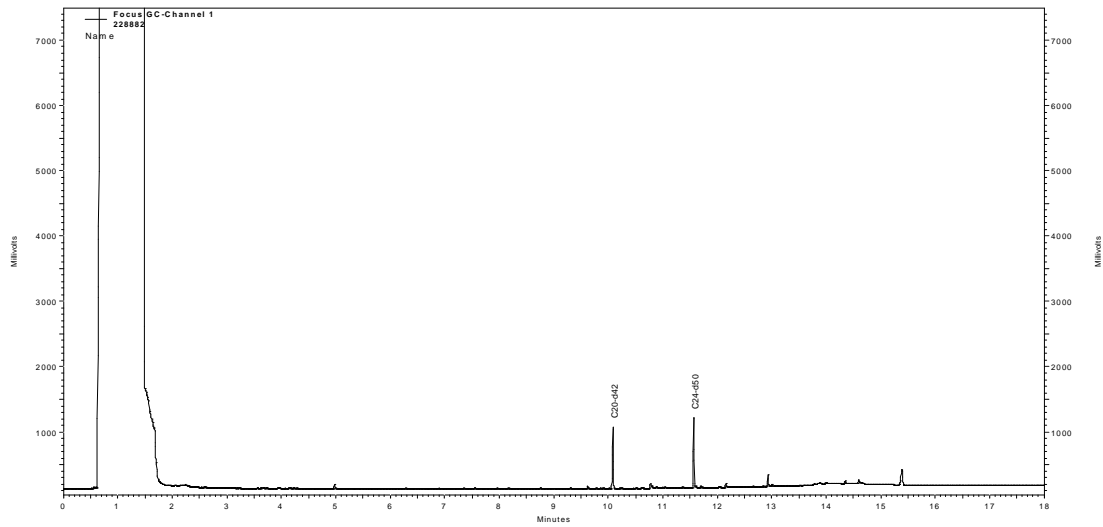
Recuperação (%)
73,6
73,8

Critérios de Aceitação (%)
40-135
40-135

RT: 0.00 - 20.02



NL:
4.74E6
TIC F: MS
m s 142678



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34060/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0033

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	2354,3	10,7	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,60	1,60	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,60	1,60	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,27	4,27	24
Bário Total	1	mg/kg	86,4	2,13	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,07	1,07	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,44	2,13	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,39	2,13	24
Ferro Total	1	mg/kg	10002,1	5,34	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,160	0,160	67
Manganês Total	1	mg/kg	127,6	3,20	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,13	2,13	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,13	2,13	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,96	2,13	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,27	4,27	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,07	1,07	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,60	1,60	24
Vanádio Total	1	mg/kg	15,0	4,27	24
Zinco Total	1	mg/kg	28,5	5,34	24
Fósforo Total	1	mg/kg	538,3	3,20	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34060/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0033

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

1,2-Dicloroetano-d4

(%)

(%)

Tolueno-d8

108,1

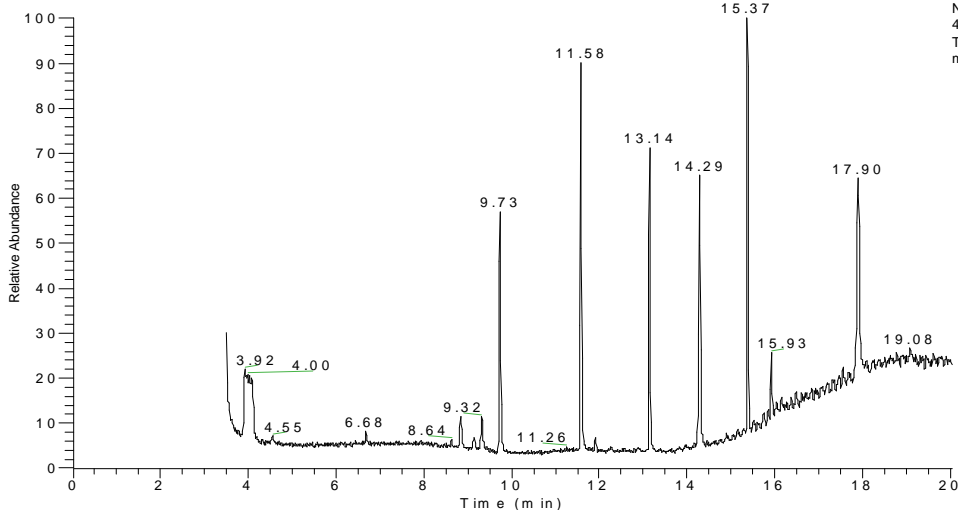
70-130

p-Bromofluorbenzeno

89,8

70-130

R T : 0.00 - 20.02



NL:
4.74E6
TIC F: MS
ms 142678

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34060/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0033

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

42,40

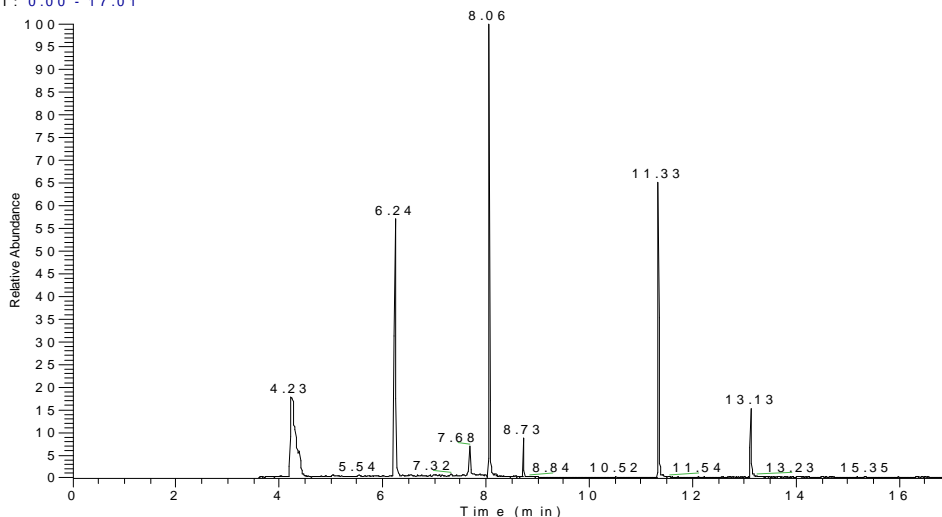
35-130

Terfenil-d14

59,70

35-130

R T : 0.00 - 17.01



NL:
3.76E4
TIC F: MS
MS 4047107

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34061/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0034

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 376,4	376,4	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1254,7	1254,7	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2509,4	2509,4	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2509,4	2509,4	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8782,9	8782,9	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 376,4	376,4	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 376,4	376,4	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3764,1	3764,1	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5018,8	5018,8	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8782,9	8782,9	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13801,8	13801,8	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

49,4

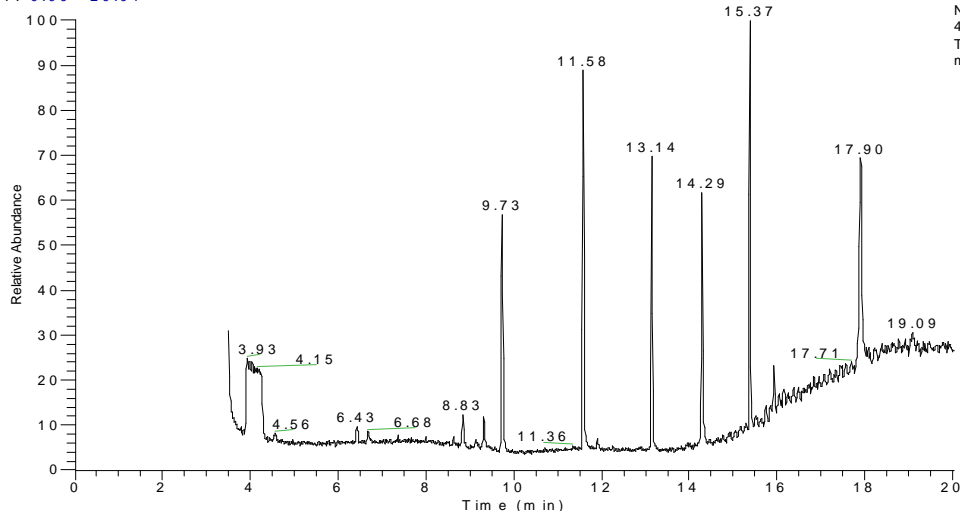
40-135

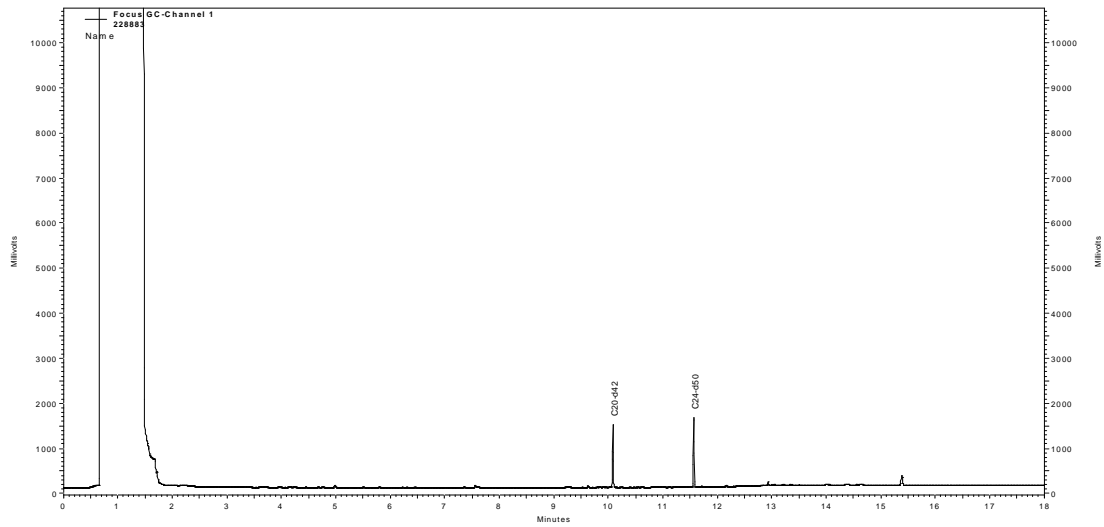
C24-d50

47,9

40-135

R T: 0.00 - 20.01





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34061/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0034

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	646,8	12,5	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,02	5,02	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,51	2,51	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,51	2,51	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,75	2,51	24
Ferro Total	1	mg/kg	2089,1	6,27	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,188	0,188	67
Manganês Total	1	mg/kg	9,64	3,76	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,51	2,51	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,51	2,51	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,51	2,51	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,02	5,02	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,88	1,88	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,02	5,02	24
Zinco Total	1	mg/kg	6,81	6,27	24
Fósforo Total	1	mg/kg	29,7	3,76	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34061/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0034

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,41	9,41	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,41	9,41	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,41	9,41	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,41	9,41	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,41	9,41	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

72,3

70-130

Tolueno-d8

88,0

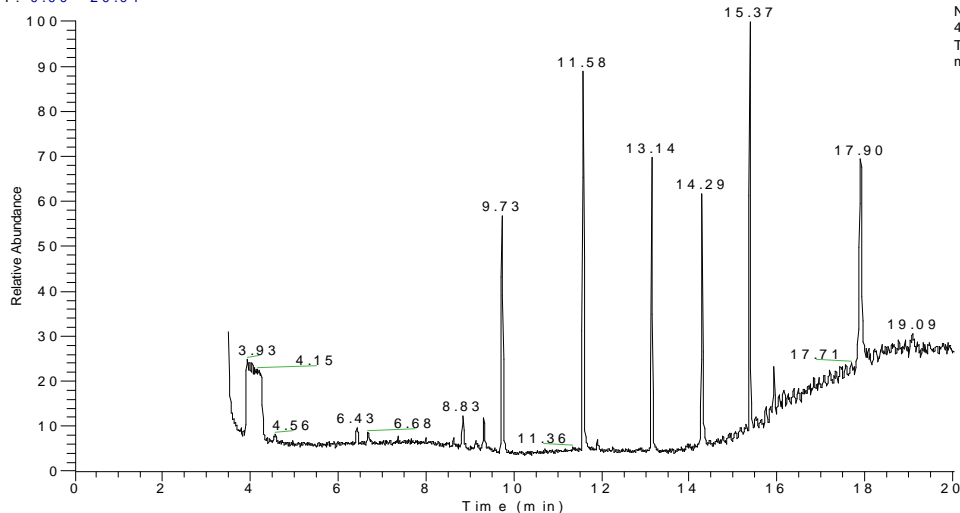
70-130

p-Bromofluorbenzeno

70,6

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
4.05E6
TIC F: MS
ms 142679

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34061/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0034

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,88	1,88	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

39,50

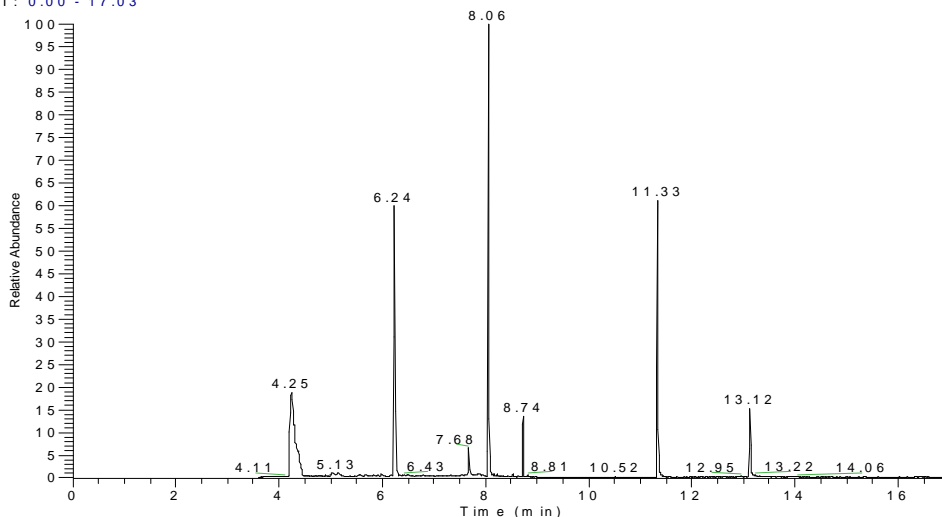
35-130

Terfenil-d14

52,30

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
3.88E4
TIC F: MS
MS 4047108

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34062/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0027

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 09:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 341,3	341,3	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1137,7	1137,7	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2275,3	2275,3	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2275,3	2275,3	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7963,6	7963,6	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 341,3	341,3	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 341,3	341,3	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3413,0	3413,0	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4550,6	4550,6	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7963,6	7963,6	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 12514,2	12514,2	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

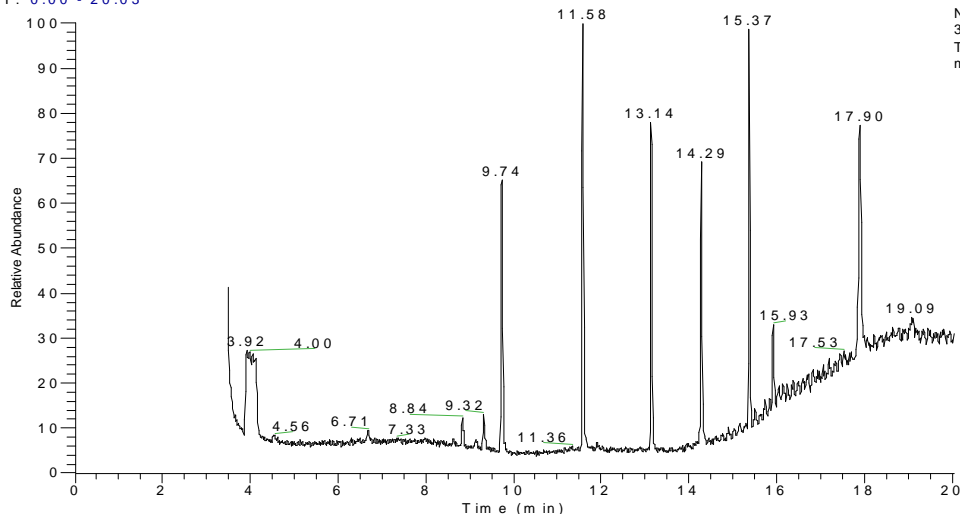
Recuperação (%)

75,8
75,5

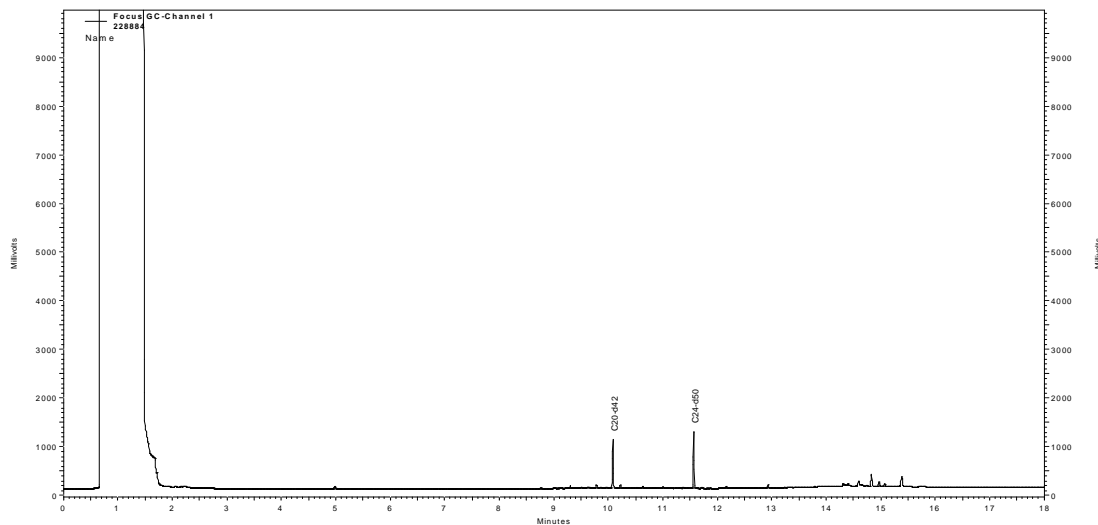
Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

R T: 0.00 - 20.03



NL:
3.83E6
TIC F: MS
m s 142680



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34062/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0027

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 09:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	7205,9	11,4	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,71	1,71	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,71	1,71	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,55	4,55	24
Bário Total	1	mg/kg	23,8	2,28	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,14	1,14	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,28	2,28	24
Cromo Total	1	mg/kg	6,29	2,28	24
Ferro Total	1	mg/kg	9071,7	5,69	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,171	0,171	67
Manganês Total	1	mg/kg	39,9	3,41	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,28	2,28	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,28	2,28	24
Chumbo Total	1	mg/kg	6,25	2,28	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,55	4,55	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,14	1,14	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,71	1,71	24
Vanádio Total	1	mg/kg	20,1	4,55	24
Zinco Total	1	mg/kg	15,5	5,69	24
Fósforo Total	1	mg/kg	159,6	3,41	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34062/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0027

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 09:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,53	8,53	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,53	8,53	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,53	8,53	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,53	8,53	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,53	8,53	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

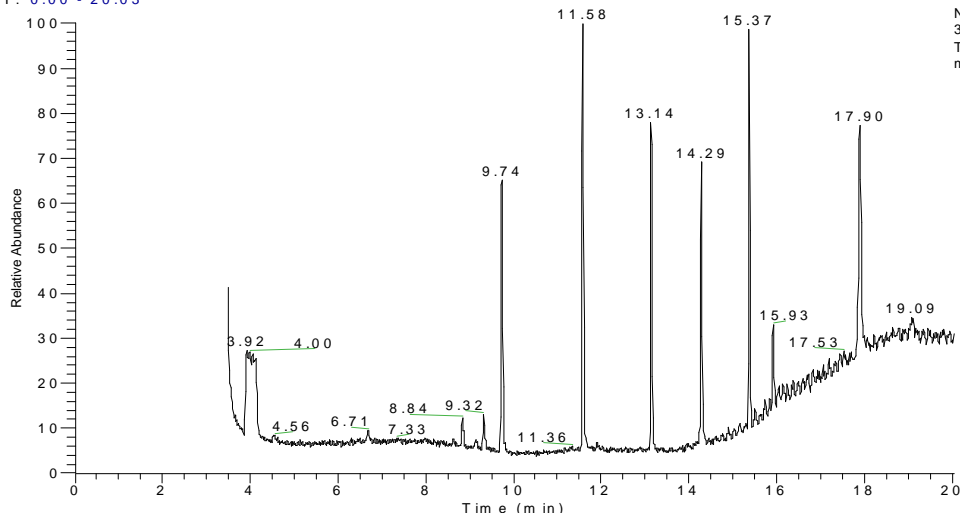
Recuperação (%)

71,8
91,2
75,8

Crítérios de Aceitação (%)

70-130
70-130
70-130

R T: 0.00 - 20.03



NL:
3.63E6
TIC F: MS
ms 142680

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34062/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0027

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 09:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,71	1,71	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

48,50

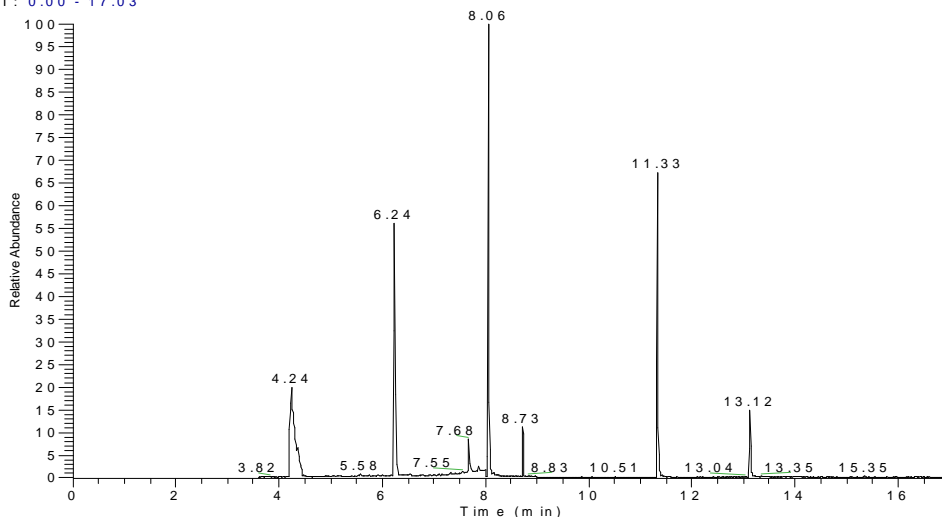
35-130

Terfenil-d14

56,40

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
3.62E4
TIC F: MS
MS 4047109

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34063/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0028

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 09:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 378,3	378,3	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1261,0	1261,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2522,1	2522,1	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2522,1	2522,1	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8827,2	8827,2	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 378,3	378,3	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 378,3	378,3	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3783,1	3783,1	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5044,1	5044,1	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8827,2	8827,2	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13871,4	13871,4	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

46,6

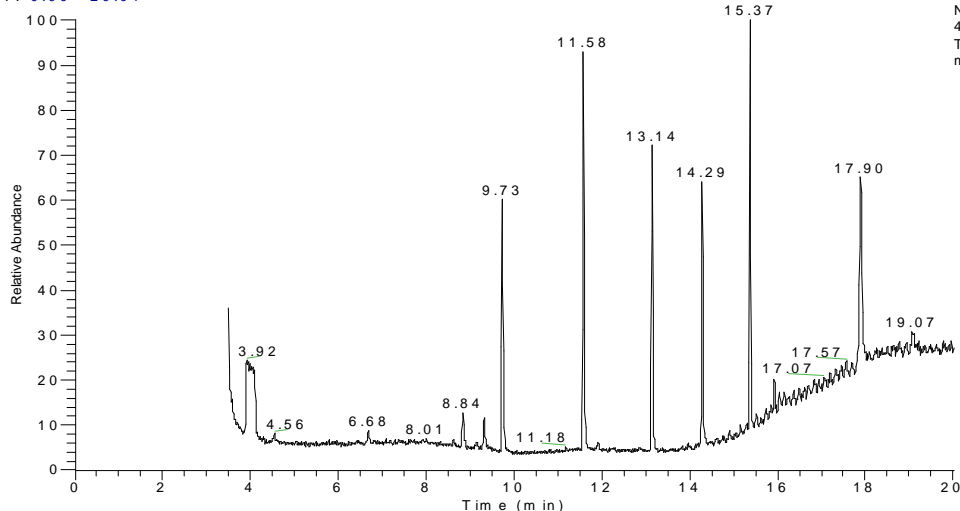
40-135

C24-d50

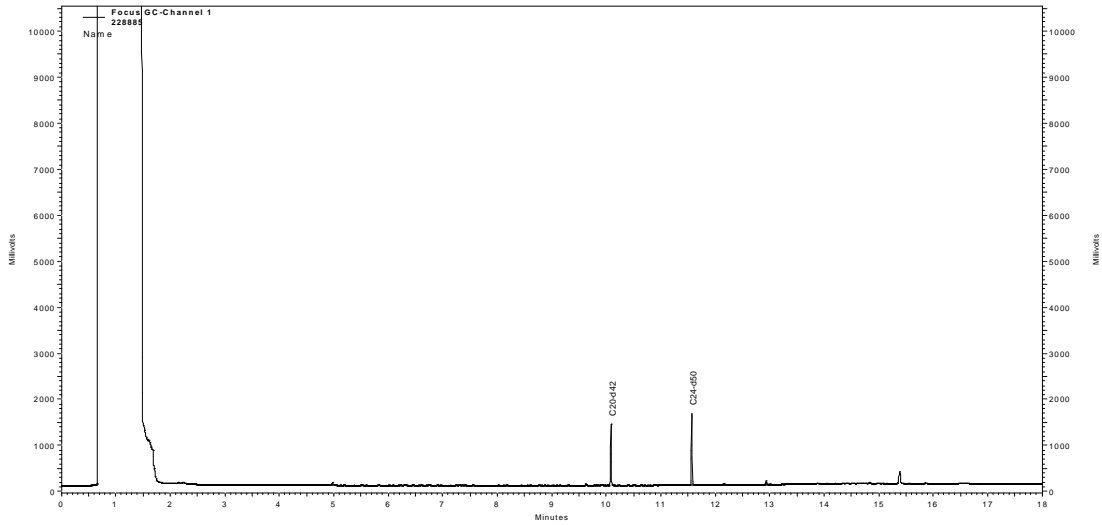
46,6

40-135

R T: 0.00 - 20.01



NL:
4.14E6
TIC F: MS
m s 142681



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34063/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0028

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 09:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	632,3	12,6	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,89	1,89	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,89	1,89	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,04	5,04	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,26	1,26	24
Cobre Total	1	mg/kg	9,07	2,52	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Ferro Total	1	mg/kg	1324,1	6,31	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,189	0,189	67
Manganês Total	1	mg/kg	6,29	3,78	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,04	5,04	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,26	1,26	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,89	1,89	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,04	5,04	24
Zinco Total	1	mg/kg	10,1	6,31	24
Fósforo Total	1	mg/kg	18,5	3,78	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34063/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0028

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 09:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,46	9,46	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,46	9,46	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,46	9,46	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,46	9,46	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,46	9,46	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

1,2-Dicloroetano-d4

Tolueno-d8

p-Bromofluorbenzeno

Recuperação

(%)

81,7

88,9

70,2

Crítérios de Aceitação

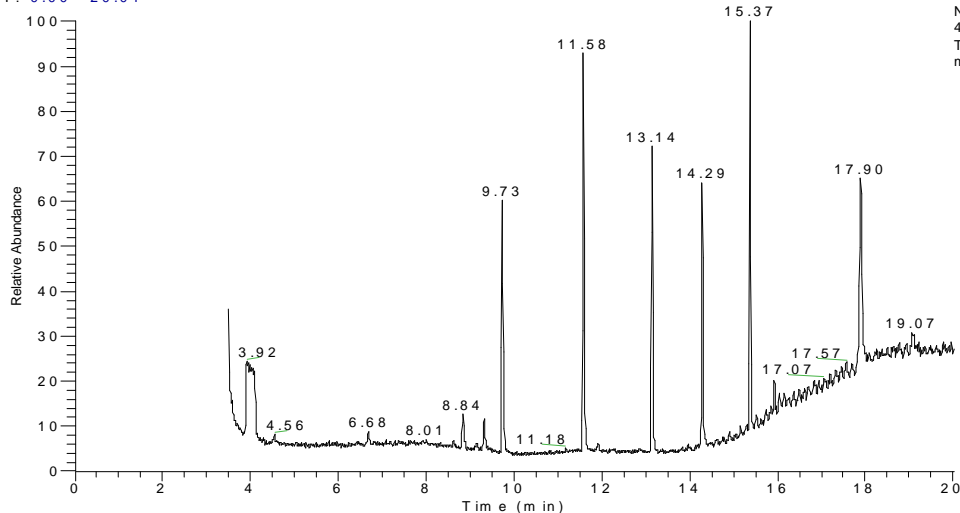
(%)

70-130

70-130

70-130

R T: 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34063/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0028

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 09:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

38,70

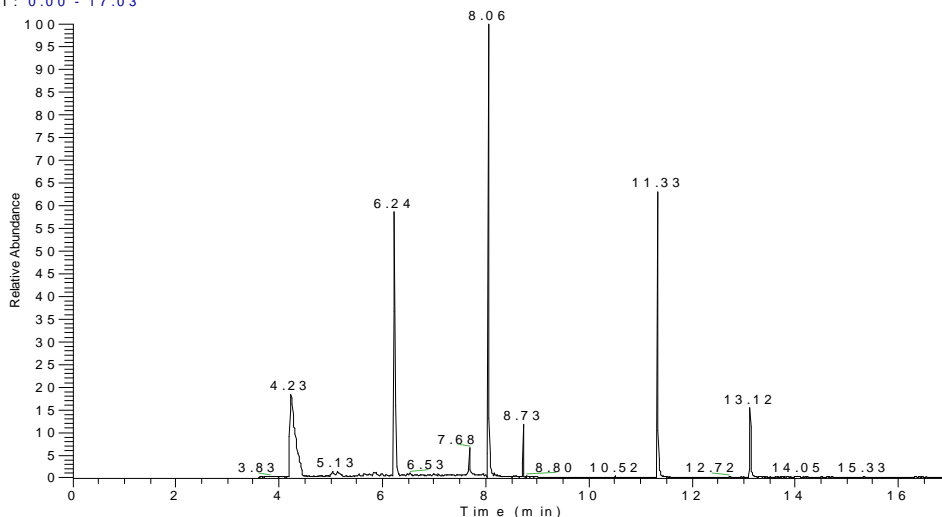
35-130

Terfenil-d14

55,90

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
4.03E4
TIC F: MS
MS 4047110

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34064/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0031

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 363,6	363,6	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1212,1	1212,1	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2424,2	2424,2	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2424,2	2424,2	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8484,8	8484,8	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 363,6	363,6	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 363,6	363,6	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3636,4	3636,4	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4848,5	4848,5	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8484,8	8484,8	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13333,3	13333,3	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

49,9

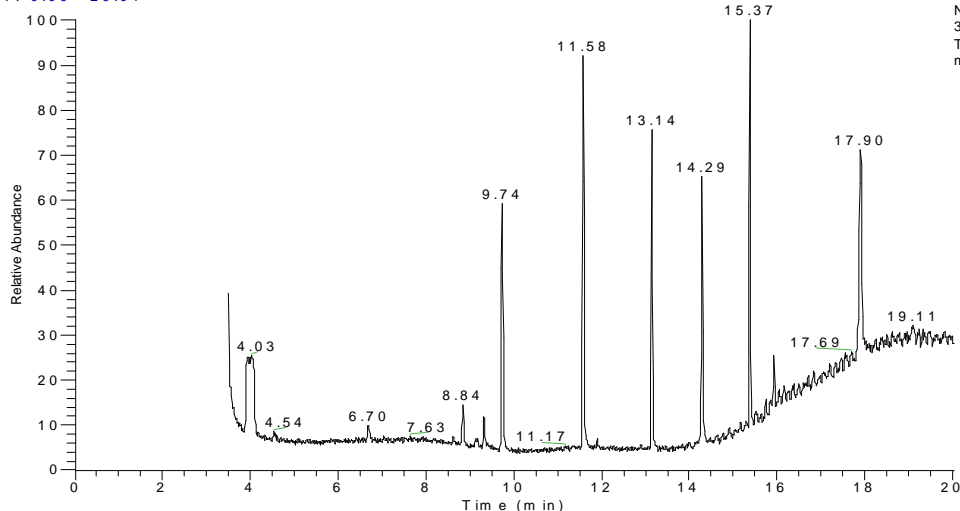
40-135

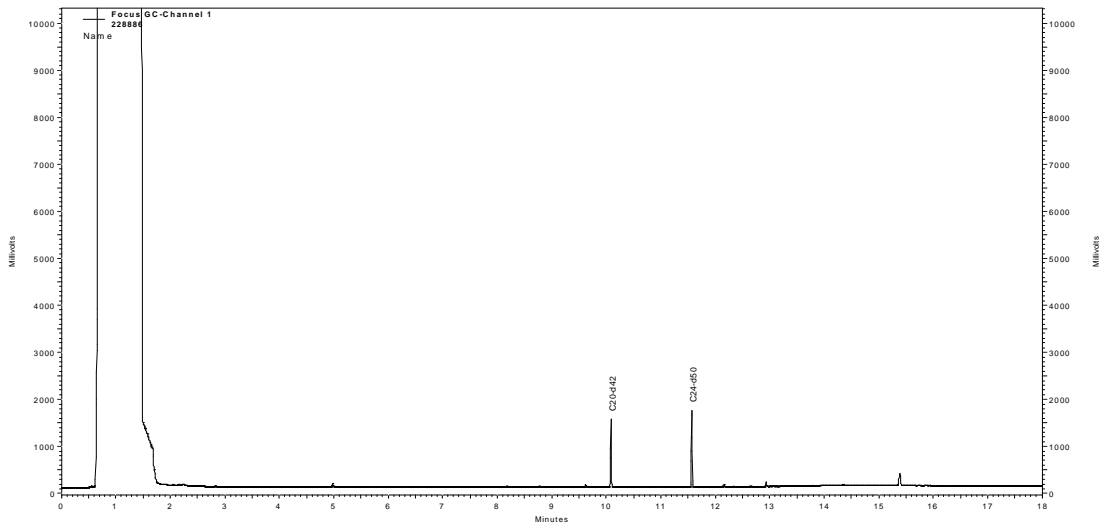
C24-d50

50,5

40-135

R T: 0.00 - 20.01





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34064/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0031

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	2402,4	12,1	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,82	1,82	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,82	1,82	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,85	4,85	24
Bário Total	1	mg/kg	83,5	2,42	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,21	1,21	24
Cobre Total	1	mg/kg	2,51	2,42	24
Cromo Total	1	mg/kg	4,34	2,42	24
Ferro Total	1	mg/kg	7510,3	6,06	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,182	0,182	67
Manganês Total	1	mg/kg	79,3	3,64	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,42	2,42	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,42	2,42	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,73	2,42	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,85	4,85	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,21	1,21	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,82	1,82	24
Vanádio Total	1	mg/kg	16,0	4,85	24
Zinco Total	1	mg/kg	27,1	6,06	24
Fósforo Total	1	mg/kg	666,1	3,64	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34064/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0031

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,09	9,09	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,09	9,09	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,09	9,09	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,09	9,09	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,09	9,09	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

71,2

70-130

Tolueno-d8

87,0

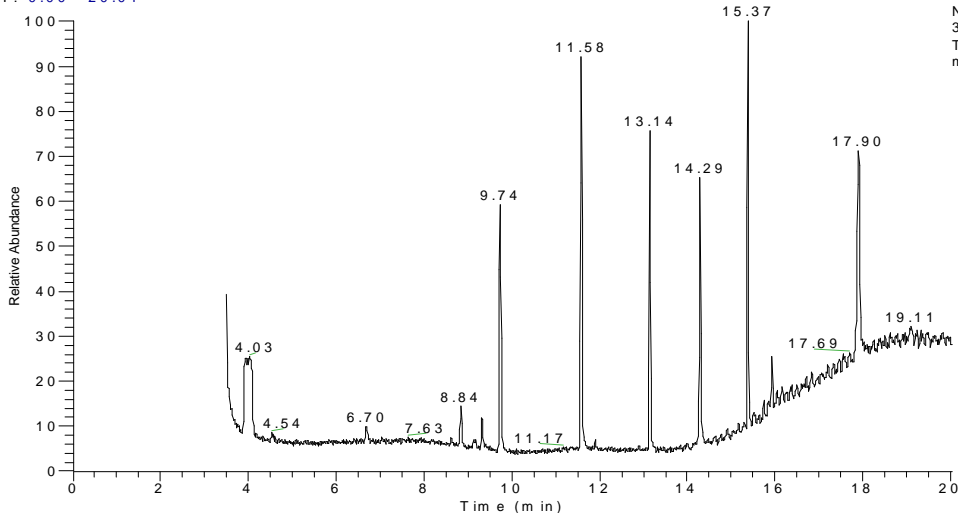
70-130

p-Bromofluorbenzeno

75,8

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
3.80E6
TIC F: MS
ms 142682

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34064/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0031

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,82	1,82	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

48,00

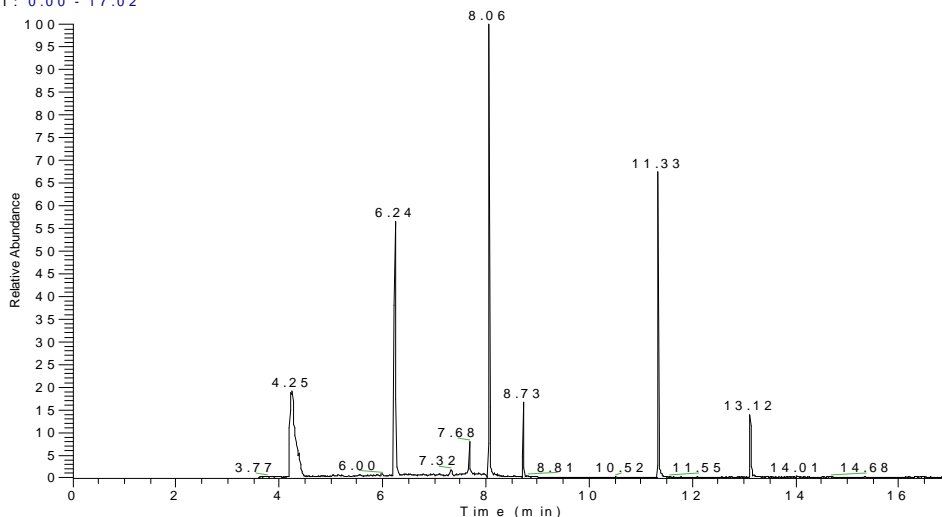
35-130

Terfenil-d14

59,30

35-130

R T : 0.00 - 17.02



NL:
3.50E4
TIC F: MS
MS 4047111

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34065/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0032

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 367,6	367,6	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1225,5	1225,5	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2451,0	2451,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2451,0	2451,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8578,4	8578,4	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 367,6	367,6	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 367,6	367,6	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3676,5	3676,5	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4902,0	4902,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8578,4	8578,4	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13480,4	13480,4	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

73,8

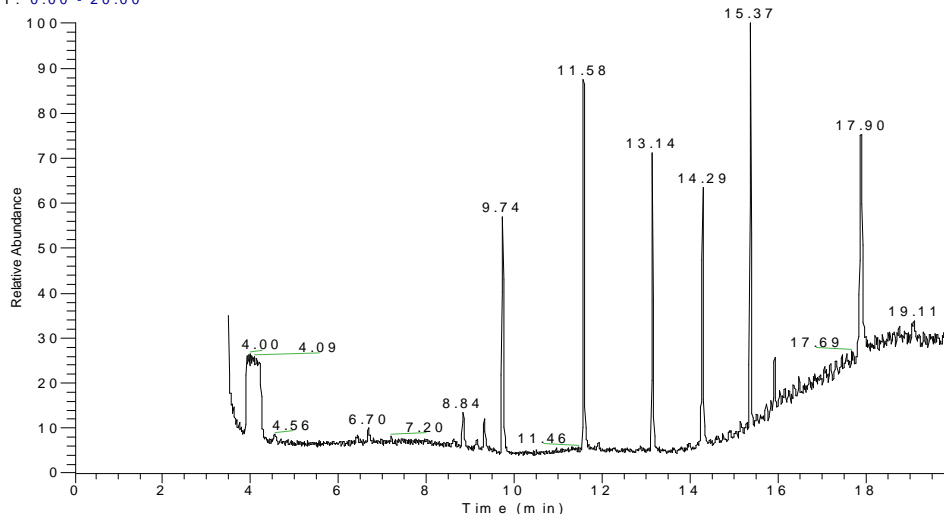
40-135

C24-d50

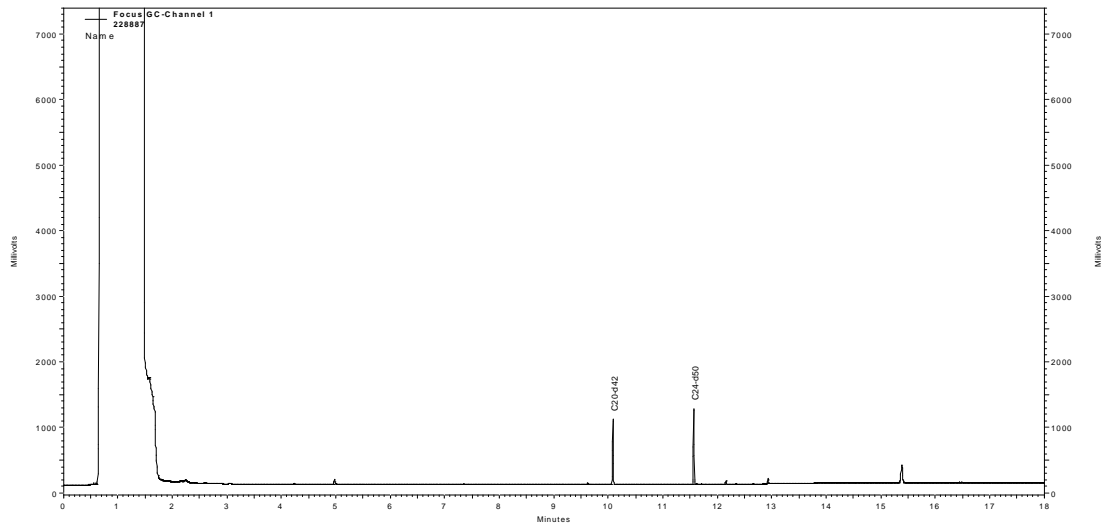
74,3

40-135

RT: 0.00 - 20.00



NL:
3.85E6
TIC F: MS
m s 142683



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34065/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0032

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	622,3	12,3	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Bário Total	1	mg/kg	3,69	2,45	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,23	1,23	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Cromo Total	1	mg/kg	2,76	2,45	24
Ferro Total	1	mg/kg	2069,9	6,13	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,184	0,184	67
Manganês Total	1	mg/kg	10,1	3,68	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,23	1,23	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Zinco Total	1	mg/kg	6,76	6,13	24
Fósforo Total	1	mg/kg	59,8	3,68	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34065/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0032

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,19	9,19	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

72,3

70-130

Tolueno-d8

89,2

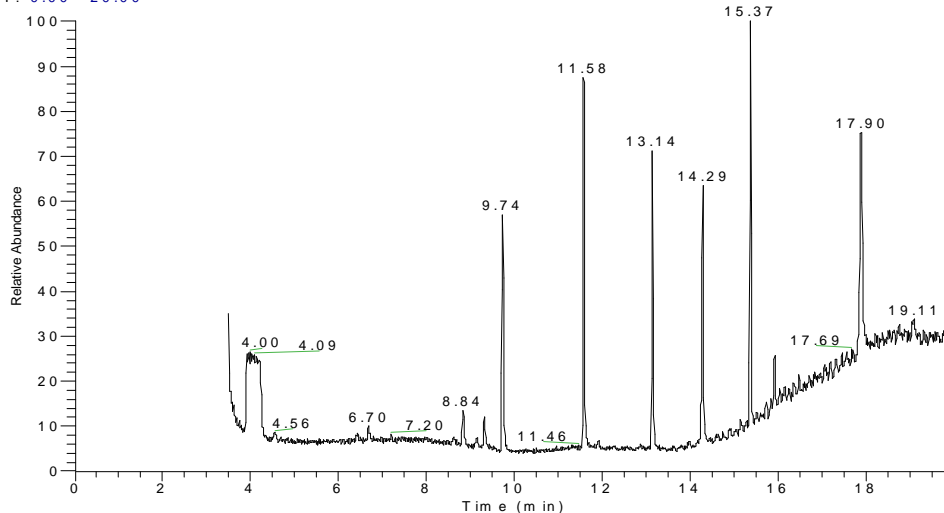
70-130

p-Bromofluorbenzeno

71,4

70-130

R T: 0.00 - 20.00



NL:
3.65E6
TIC F: MS
m s 142683

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34065/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0032

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

52,40

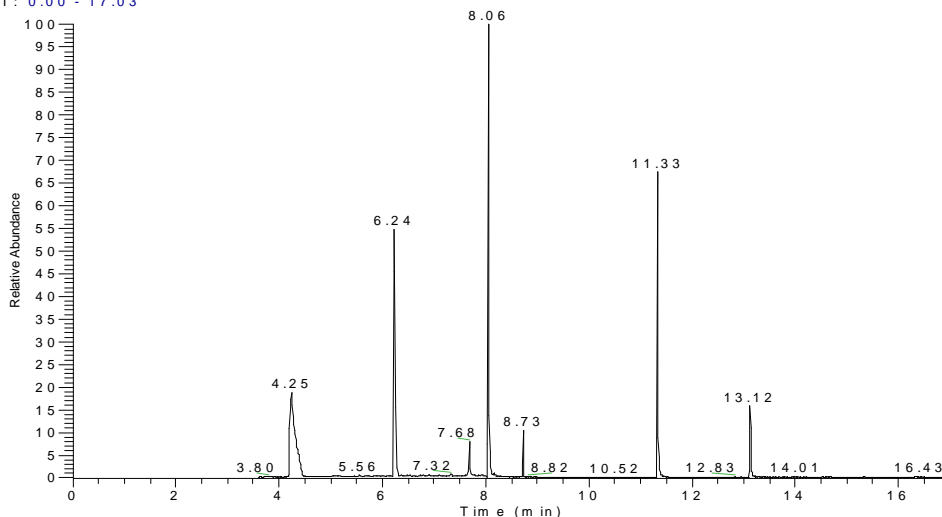
35-130

Terfenil-d14

75,40

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
3.95E4
TIC F: MS
MS 4047112

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34066/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0029

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 317,1	317,1	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1057,1	1057,1	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2114,2	2114,2	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2114,2	2114,2	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7399,6	7399,6	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 317,1	317,1	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 317,1	317,1	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3171,2	3171,2	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4228,3	4228,3	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7399,6	7399,6	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11627,9	11627,9	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

C20-d42

40,5

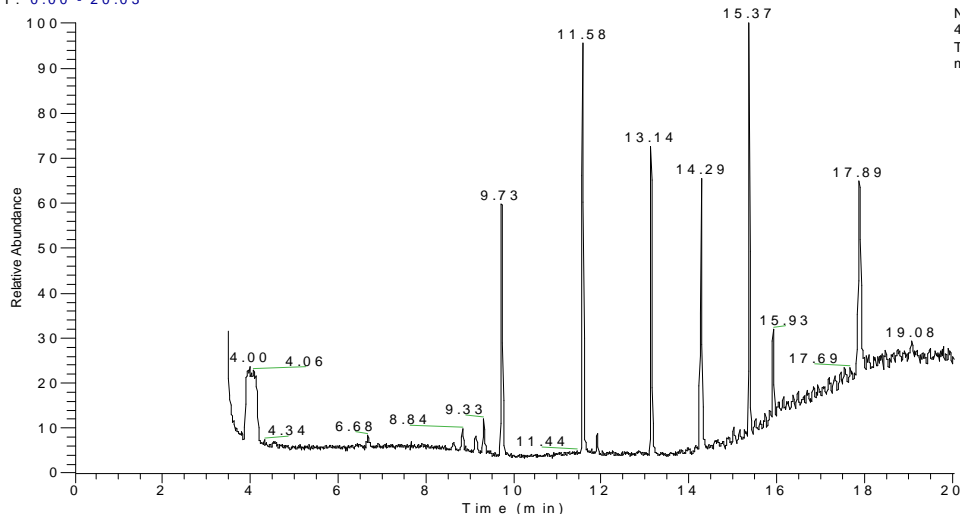
40-135

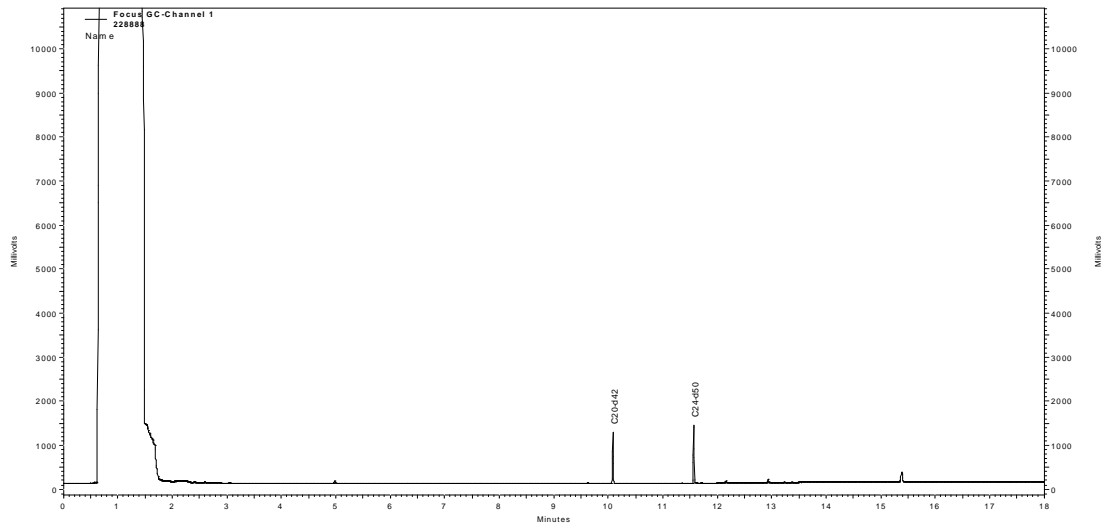
C24-d50

40,5

40-135

R T: 0.00 - 20.03





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34066/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0029

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	3909,1	10,6	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,59	1,59	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,59	1,59	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,23	4,23	24
Bário Total	1	mg/kg	148,6	2,11	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,06	1,06	24
Cobre Total	1	mg/kg	5,92	2,11	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,93	2,11	24
Ferro Total	1	mg/kg	12568,7	5,29	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,159	0,159	67
Manganês Total	1	mg/kg	148,4	3,17	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,43	2,11	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,23	4,23	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,06	1,06	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,59	1,59	24
Vanádio Total	1	mg/kg	25,2	4,23	24
Zinco Total	1	mg/kg	50,2	5,29	24
Fósforo Total	1	mg/kg	1411,2	3,17	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34066/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0029

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,93	7,93	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

86,9

70-130

Tolueno-d8

96,8

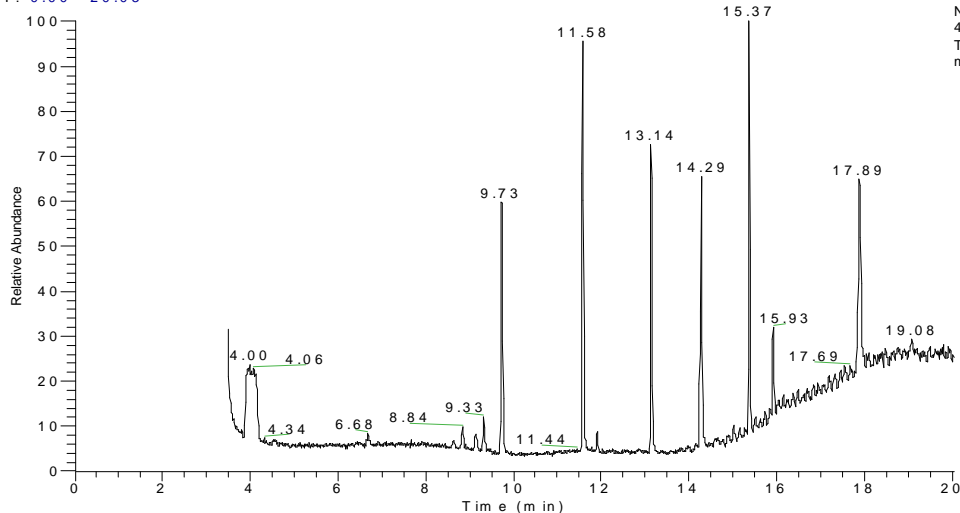
70-130

p-Bromofluorbenzeno

72,4

70-130

R T: 0.00 - 20.03



NL:
4.23E6
TIC F: MS
m s 142684

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34066/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0029

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,59	1,59	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

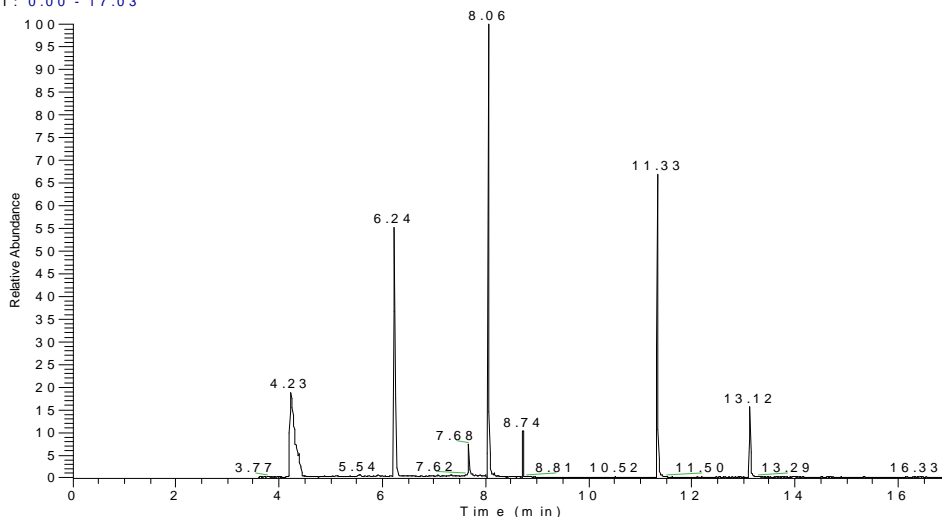
Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil
Terfenil-d14

54,10
71,50

35-130
35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
4.19E4
TIC F: MS
MS 4047113

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34067/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0030

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 369,9	369,9	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1233,0	1233,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2466,1	2466,1	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2466,1	2466,1	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8631,3	8631,3	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 369,9	369,9	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 369,9	369,9	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3699,1	3699,1	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4932,2	4932,2	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8631,3	8631,3	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13563,5	13563,5	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

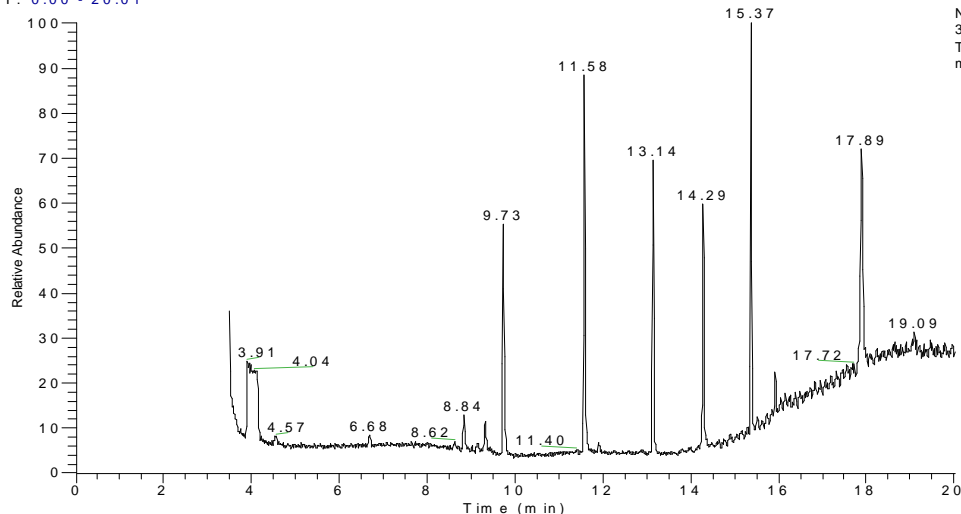
Recuperação (%)

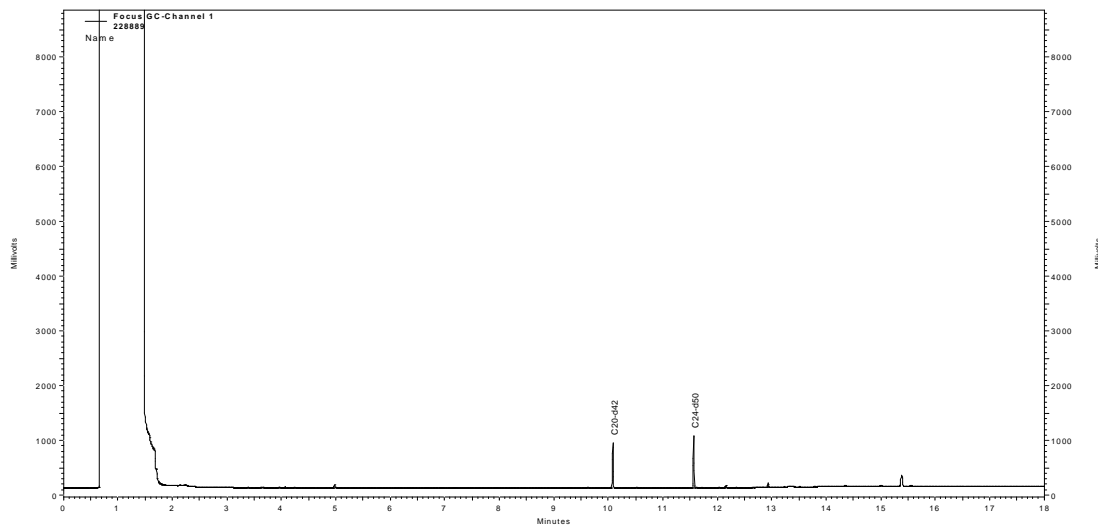
68,4
68,7

Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

R T: 0.00 - 20.01





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34067/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0030

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	473,1	12,3	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,85	1,85	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,85	1,85	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,93	4,93	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,47	2,47	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,23	1,23	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,47	2,47	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,47	2,47	24
Ferro Total	1	mg/kg	761,9	6,17	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,185	0,185	67
Manganês Total	1	mg/kg	4,09	3,70	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,47	2,47	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,47	2,47	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,47	2,47	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,93	4,93	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,23	1,23	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,85	1,85	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,93	4,93	24
Zinco Total	1	mg/kg	< 6,17	6,17	24
Fósforo Total	1	mg/kg	30,4	3,70	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34067/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0030

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,25	9,25	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,25	9,25	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,25	9,25	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,25	9,25	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,25	9,25	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

86,2

70-130

Tolueno-d8

92,6

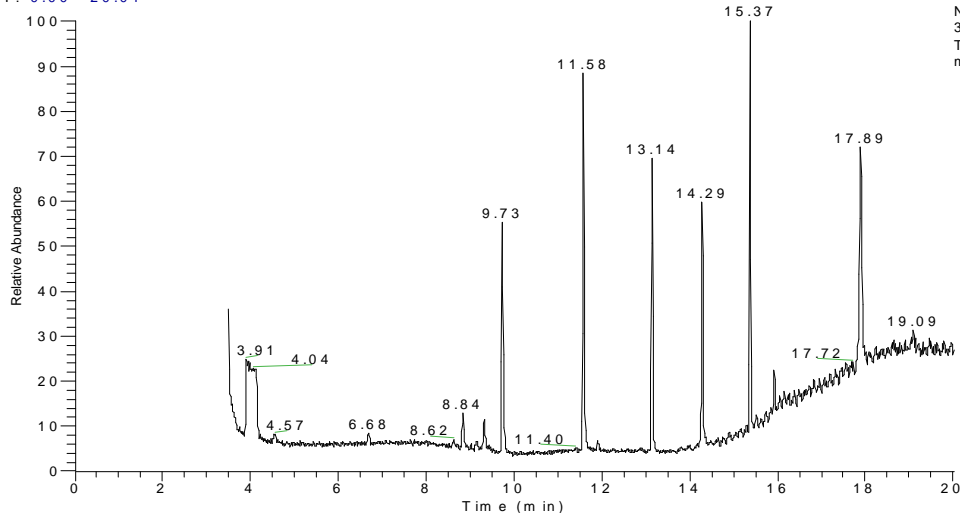
70-130

p-Bromofluorbenzeno

70,2

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
3.99E6
TIC F: MS
m s 142685

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34067/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0030

MATRIZ: SOLO

DATA: 11/05/2011

HORA: 10:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,85	1,85	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

62,20

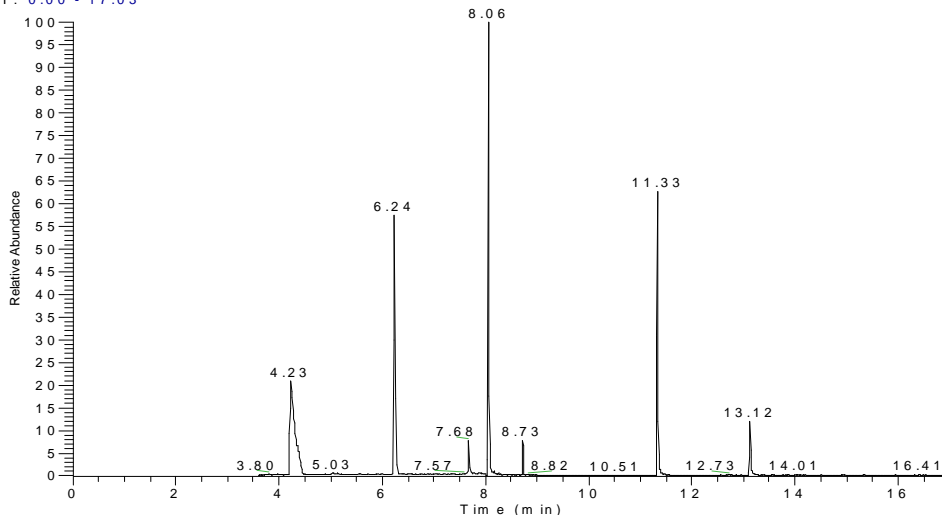
35-130

Terfenil-d14

74,90

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
3.48E4
TIC F: MS
MS 4047116

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



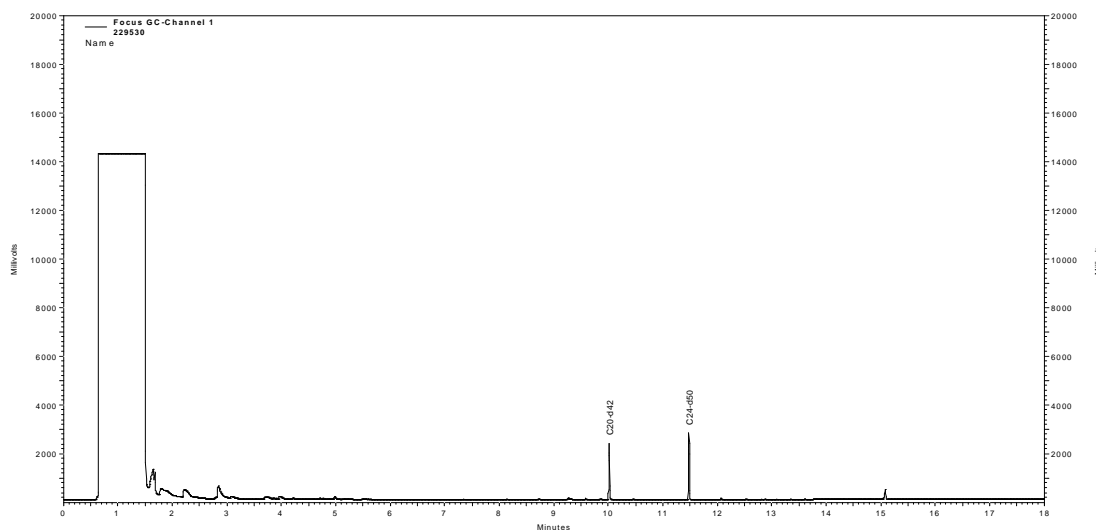
QA/QC - 6365/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado EPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	< 1000,0	1000,0	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	< 2000,0	2000,0	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	< 2000,0	2000,0	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	< 7000,0	7000,0	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	< 3000,0	3000,0	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	< 4000,0	4000,0	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	< 7000,0	7000,0	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	< 11000,0	11000,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	77,4	40-135
C24-d50	80,6	40-135



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011



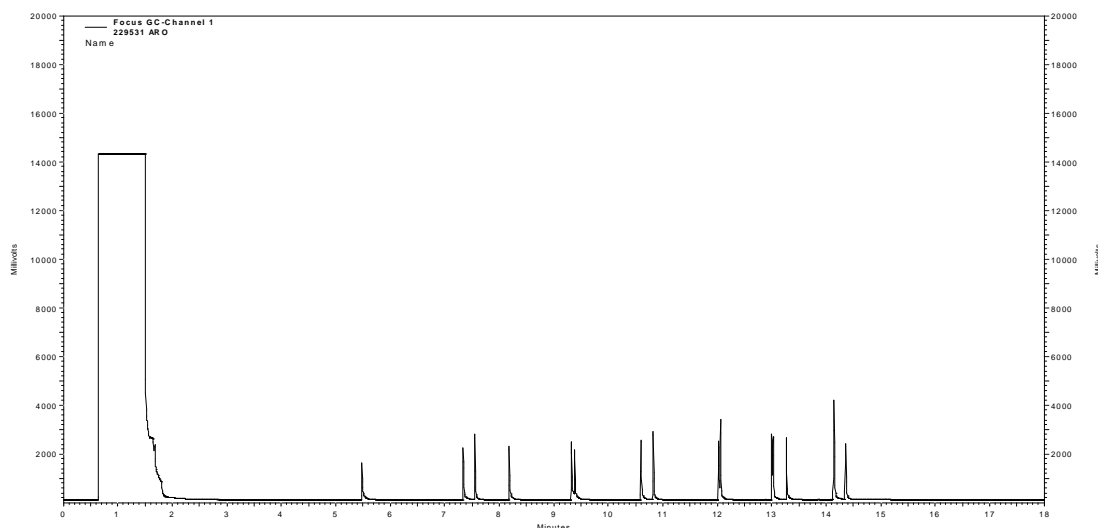
QA/QC - 6365/2011 - Spike - TPH-Fracionado EPH

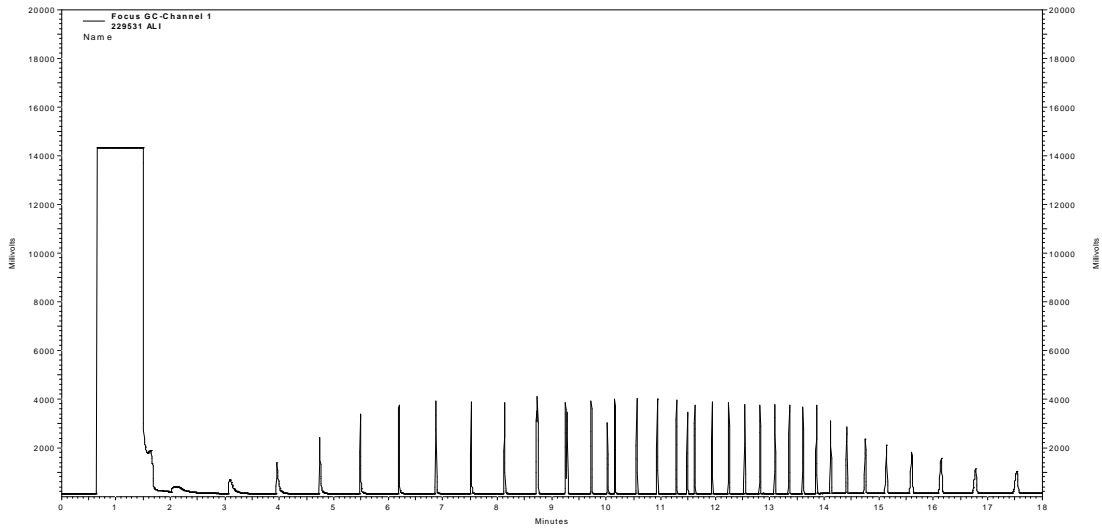
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	2747,7	3333,3	82,4	40-135	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	5024,1	6666,7	75,4	40-135	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	5143,0	6666,7	77,1	40-135	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	16776,7	23333,3	71,9	40-135	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	3694,1	5000,0	73,9	40-135	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	5614,1	6666,7	84,2	40-135	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	10809,3	11666,7	92,7	40-135	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	11567,9	18333,3	63,1	40-135	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	80,4	40-135
C24-d50	78,2	40-135





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6365/2011



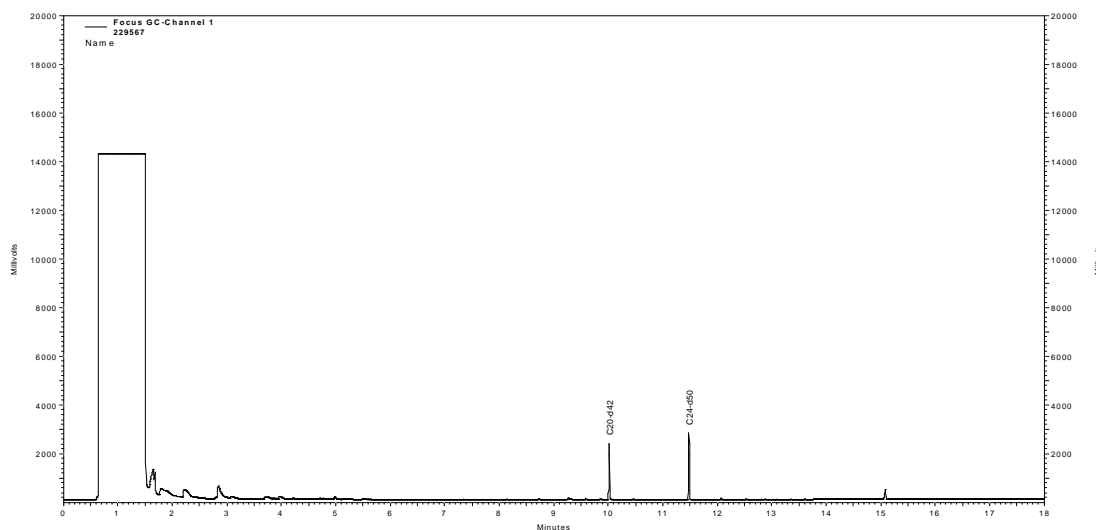
QA/QC - 6374/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado EPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	< 1000,0	1000,0	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	< 2000,0	2000,0	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	< 2000,0	2000,0	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	< 7000,0	7000,0	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	< 3000,0	3000,0	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	< 4000,0	4000,0	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	< 7000,0	7000,0	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	< 11000,0	11000,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	96,5	40-135
C24-d50	101,5	40-135



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011



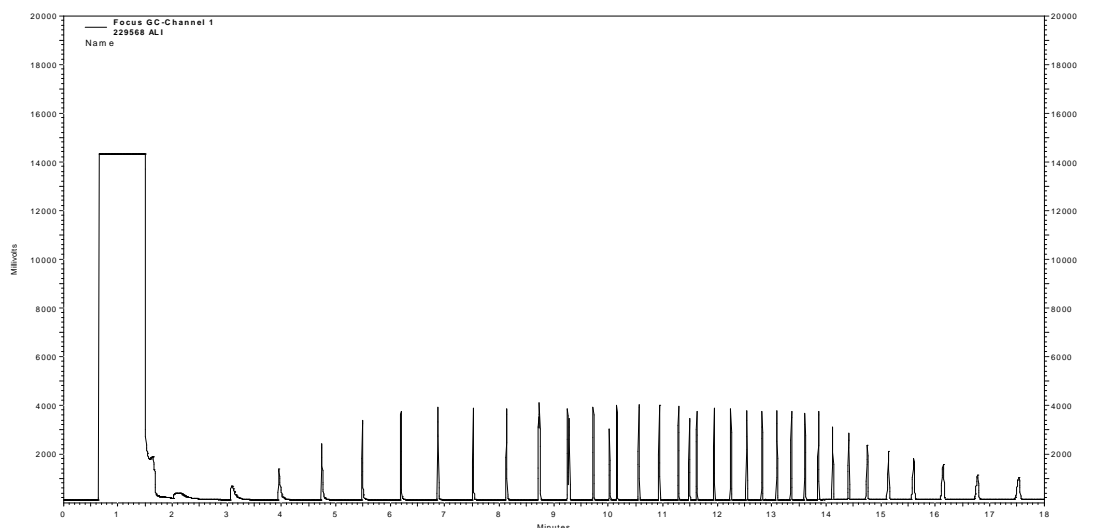
QA/QC - 6374/2011 - Spike - TPH-Fracionado EPH

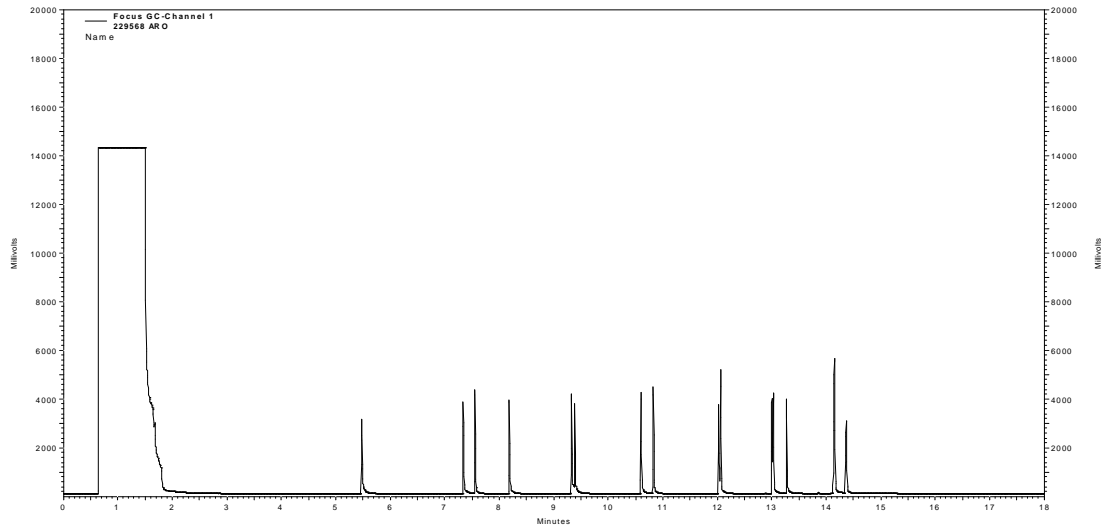
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	2216,7	3333,3	66,5	40-135	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	4610,0	6666,7	69,2	40-135	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	4210,0	6666,7	63,1	40-135	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	16696,5	23333,3	71,6	40-135	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	3143,3	5000,0	62,9	40-135	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	5150,0	6666,7	77,3	40-135	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	9810,0	11666,7	84,1	40-135	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	11147,3	18333,3	60,8	40-135	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	74,6	40-135
C24-d50	71,6	40-135





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011



QA/QC - 6539/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

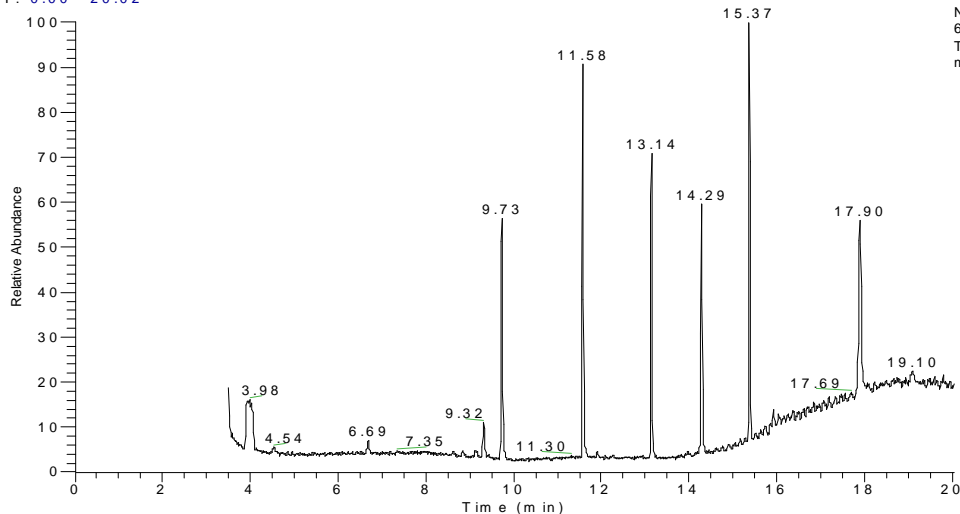
Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/kg	< 300.0	300,0	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/kg	< 300.0	300,0	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/kg	< 300.0	300,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tolueno-d8	87,9	-

Tolueno-d8

R T: 0.00 - 20.02



NL:
6.73E6
TIC F: MS
m s 142640

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011



QA/QC - 6539/2011 - Spike - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

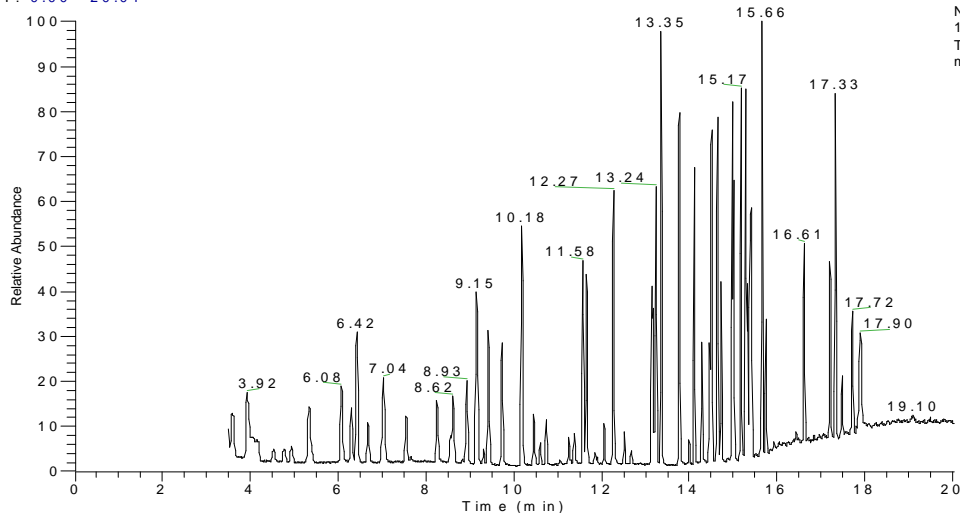
Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/kg	312,0	250,0	124,8	70-130	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/kg	361,0	350,0	103,2	70-130	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/kg	225,6	300,0	75,2	70-130	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
Tolueno-d8	83,2	70-130

Tolueno-d8

R T: 0.00 - 20.01



NL:
1.23E7
TIC F: MS
m s 142641

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	19/05/2011	20/05/2011	6539/2011

QA/QC - 6616/2011 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	< 0,150	0,150	67

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011

QA/QC - 6616/2011 - Spike - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	0,989	1,00	98,9	75-125	67

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



QA/QC - 6769/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	< 10,0	10,0	24
Antimônio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Arsênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Bário Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Boro Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Cádmio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Chumbo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cobre Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cromo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Ferro Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Fósforo Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Manganês Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Molibdênio Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Níquel Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Platina Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Prata Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Selênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Vanádio Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Zinco Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011

QA/QC - 6769/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	97,6	100,0	97,6	75-125	24
Antimônio Total	mg/kg	52,5	50,0	104,9	75-125	24
Arsênio Total	mg/kg	10,1	10,0	100,8	75-125	24
Bário Total	mg/kg	100,7	100,0	100,7	75-125	24
Boro Total	mg/kg	101,7	100,0	101,7	75-125	24
Cádmio Total	mg/kg	102,7	100,0	102,7	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	94,3	100,0	94,3	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	100,4	100,0	100,4	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	95,6	100,0	95,6	75-125	24
Ferro Total	mg/kg	100,6	100,0	100,6	75-125	24
Fósforo Total	mg/kg	96,4	100,0	96,4	75-125	24
Manganês Total	mg/kg	96,9	100,0	96,9	75-125	24
Molibdênio Total	mg/kg	96,8	100,0	96,8	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	101,6	100,0	101,6	75-125	24
Platina Total	mg/kg	98,4	100,0	98,4	75-125	24
Prata Total	mg/kg	46,3	50,0	92,6	75-125	24
Selênio Total	mg/kg	10,5	10,0	105,2	75-125	24
Vanádio Total	mg/kg	100,8	100,0	100,8	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	107,8	100,0	107,8	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	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011

QA/QC - 6532/2011 - Branco de Análise BTEX

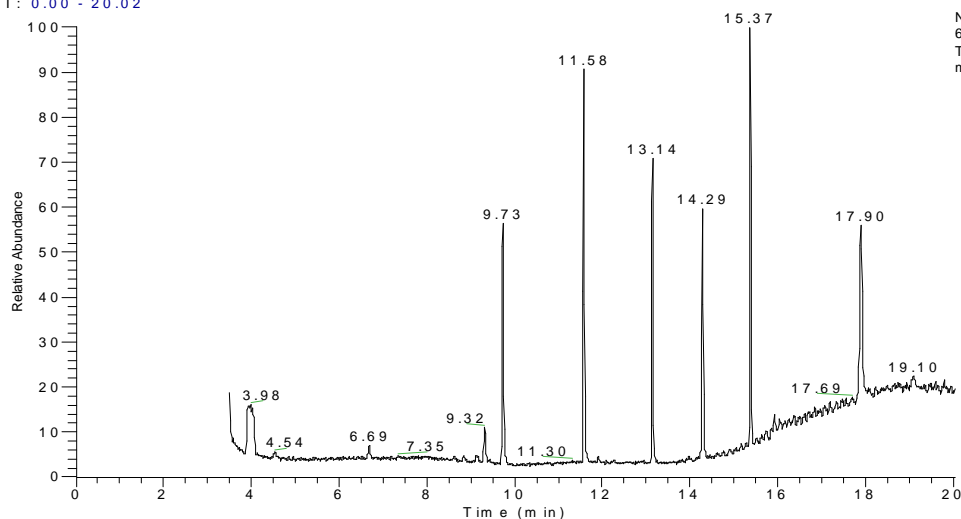
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Tolueno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Etilbenzeno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
m,p-Xilenos	µg/kg	< 7,50	7,50	1
o-Xileno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Xilenos	µg/kg	< 7,50	7,50	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	90,4	70-130
Tolueno-d8	87,9	70-130
p-Bromofluorbenzeno	73,2	70-130

R T : 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



QA/QC - 6532/2011 - Spike BTEX

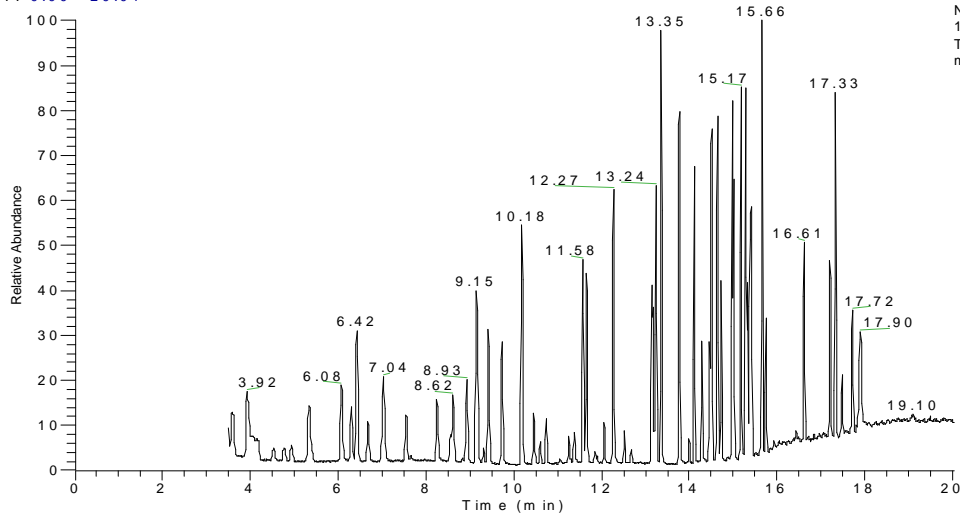
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Benzeno	µg/kg	216,8	250,0	86,7	70-130	1
Tolueno	µg/kg	204,3	250,0	81,7	70-130	1
Etilbenzeno	µg/kg	209,2	250,0	83,7	70-130	1
m,p-Xilenos	µg/kg	397,1	500,0	79,4	70-130	1
o-Xileno	µg/kg	194,7	250,0	77,9	70-130	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	79,6	70-130
Tolueno-d8	83,2	70-130
p-Bromofluorbenzeno	71,8	70-130

RT: 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	19/05/2011	20/05/2011	6532/2011



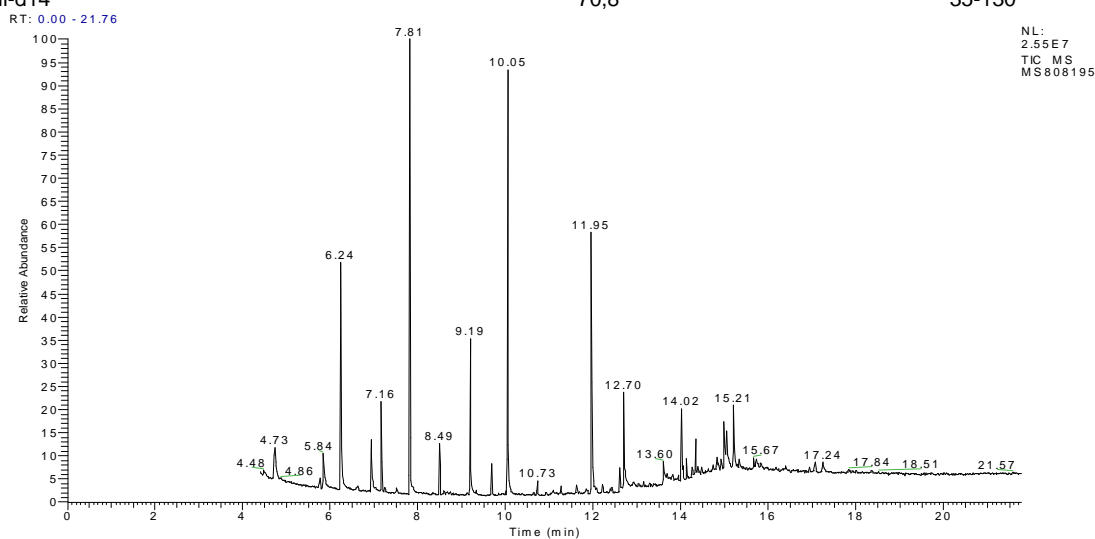
QA/QC - 6368/2011 - Branco de Análise - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenaftileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenafteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fenantreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Criseno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	46,5	35-130
Terfenil-d14	70,8	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



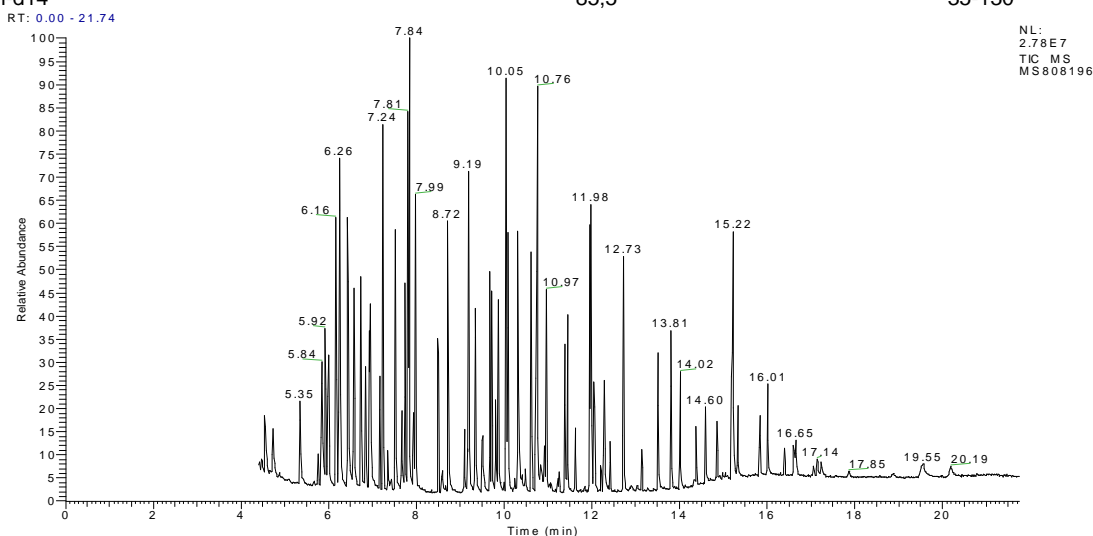
QA/QC - 6368/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	50,5	66,67	75,8	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	49,6	66,67	74,4	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	47,1	66,67	70,7	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	43,7	66,67	65,6	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	59,9	66,67	89,8	35-130	4
Antraceno	µg/kg	57,0	66,67	85,5	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	58,3	66,67	87,4	35-130	4
Pireno	µg/kg	57,7	66,67	86,6	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	52,3	66,67	78,5	35-130	4
Criseno	µg/kg	49,6	66,67	74,4	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	46,5	66,67	69,8	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	44,2	66,67	66,3	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	44,7	66,67	67,0	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	39,9	66,67	59,8	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	39,2	66,67	58,8	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	33,7	66,67	50,6	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	69,6	35-130
Terfenil-d14	85,5	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	20/05/2011	6368/2011



QA/QC - 6373/2011 - Branco de Análise - PAH

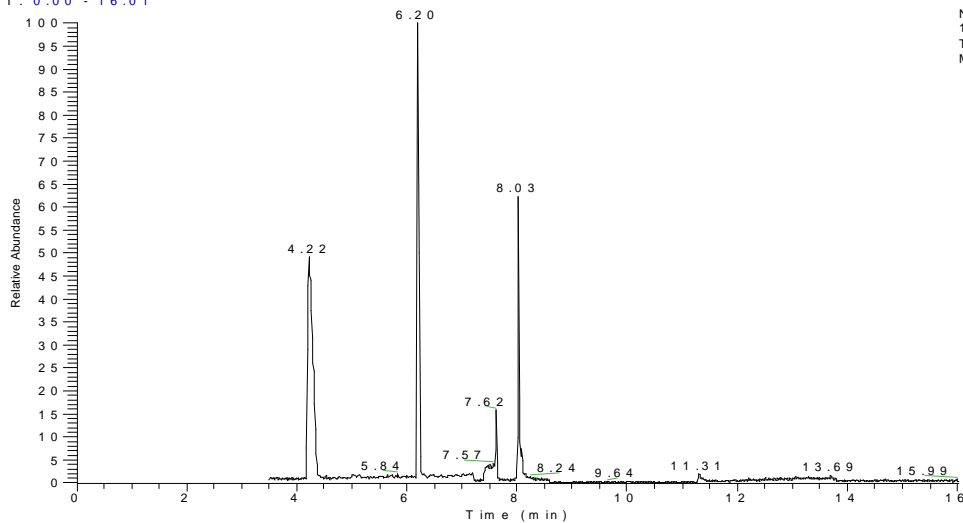
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenaftileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenafteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fenantreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Criseno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	85,2	35-130
Terfenil-d14	100,2	35-130

R T : 0.00 - 16.01



N L :
1.05 E 4
T I C F : M S
M S 7 0 4 3 4 9 4

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



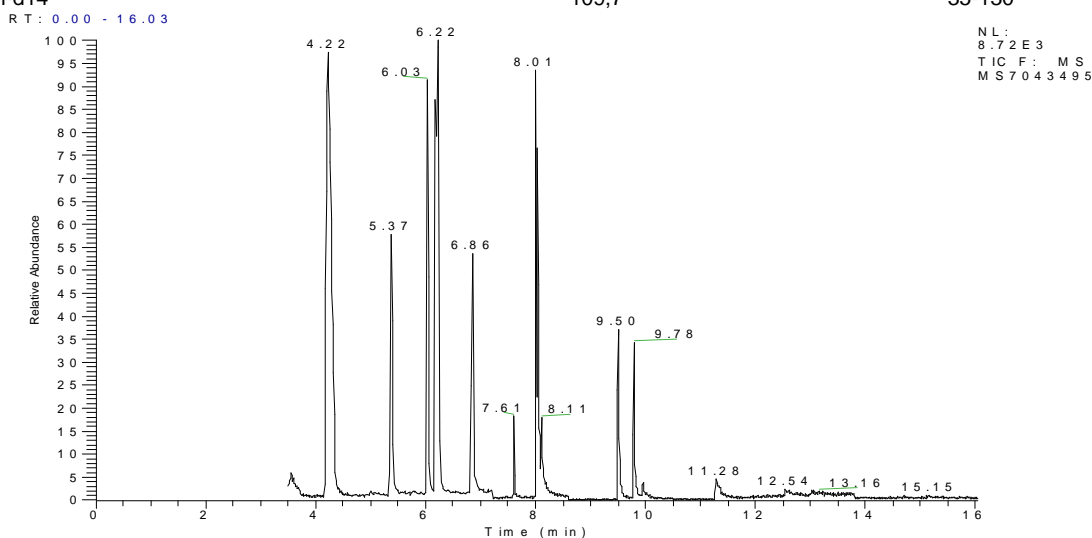
QA/QC - 6373/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	38,2	66,67	57,3	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	33,2	66,67	49,8	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	27,9	66,67	41,9	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	33,3	66,67	50,0	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	49,4	66,67	74,1	35-130	4
Antraceno	µg/kg	56,5	66,67	84,7	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	32,8	66,67	49,2	35-130	4
Pireno	µg/kg	31,4	66,67	47,0	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	33,4	66,67	50,0	35-130	4
Criseno	µg/kg	64,3	66,67	96,5	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	57,2	66,67	85,8	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	37,5	66,67	56,3	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	51,3	66,67	77,0	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	23,7	66,67	35,6	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	63,0	66,67	94,5	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	59,9	66,67	89,8	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	90,2	35-130
Terfenil-d14	109,7	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



4. Responsabilidade técnica

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

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
- 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.

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



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: PETROBRÁS - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
Avenida Almirante Barroso, 81, 23º Andar - Centro
CEP: 20031-004 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 3462/2011

Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
34075/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0035 / DATA: 12/05/2011 /HORA:10:30 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34076/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0036 / DATA: 12/05/2011 /HORA:10:43 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34077/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0037 / DATA: 12/05/2011 /HORA:10:50 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34078/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0038 / DATA: 12/05/2011 /HORA:11:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34079/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0039 / DATA: 12/05/2011 /HORA:11:25 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34080/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0040 / DATA: 12/05/2011 /HORA:11:26 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34081/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0041 / DATA: 12/05/2011 /HORA:08:50 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
34082/2011-1.1	AMOSTRA: AS-TNC-0042 / DATA: 12/05/2011 /HORA:09:20 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 16/05/2011

Data de emissão do relatório eletrônico: 07/06/2011

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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34075/2011-1.1 **PONTO: AS-TNC-0035**

MATRIZ: SOLO **DATA: 12/05/2011** **HORA: 10:30**

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 320,2	320,2	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1067,2	1067,2	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2134,5	2134,5	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2134,5	2134,5	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7470,7	7470,7	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 320,2	320,2	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 320,2	320,2	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3201,7	3201,7	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4268,9	4268,9	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7470,7	7470,7	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11739,6	11739,6	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

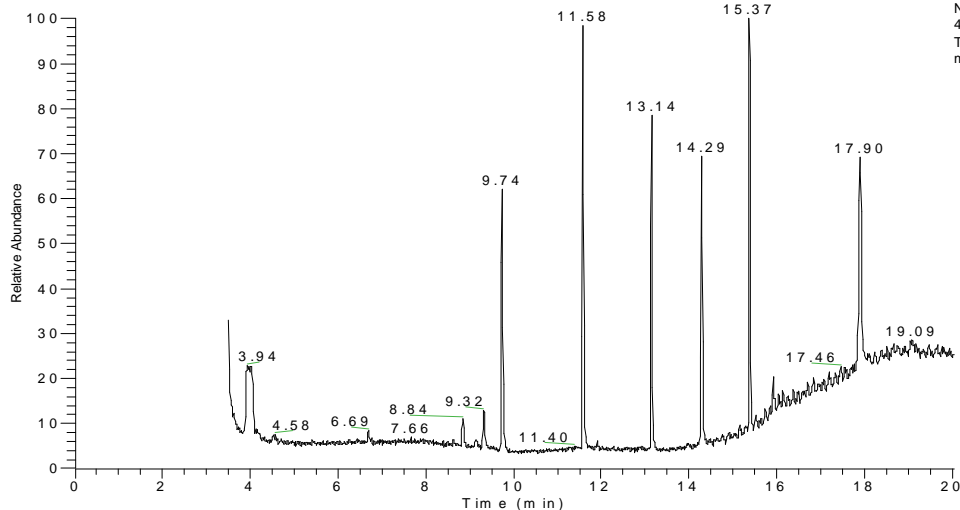
Recuperação (%)

72,3
73,5

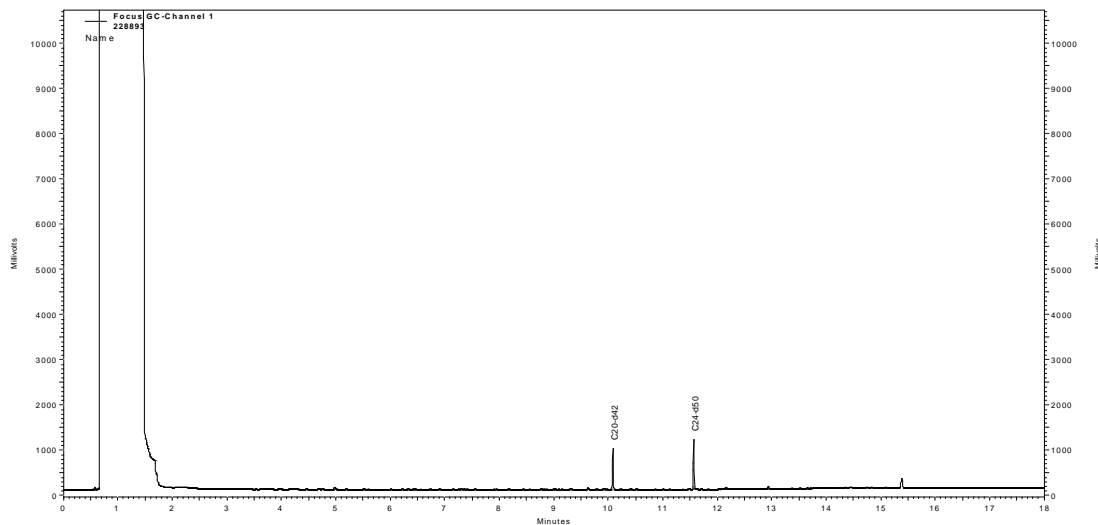
Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

RT: 0.00 - 20.02



NL:
4.18E6
TIC F: MS
ms142686



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34075/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0035

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	838,2	10,7	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,60	1,60	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,60	1,60	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,27	4,27	24
Bário Total	1	mg/kg	6,68	2,13	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,07	1,07	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,13	2,13	24
Cromo Total	1	mg/kg	5,09	2,13	24
Ferro Total	1	mg/kg	3933,8	5,34	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,160	0,160	67
Manganês Total	1	mg/kg	21,4	3,20	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,13	2,13	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,13	2,13	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,13	2,13	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,27	4,27	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,07	1,07	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,60	1,60	24
Vanádio Total	1	mg/kg	6,89	4,27	24
Zinco Total	1	mg/kg	9,00	5,34	24
Fósforo Total	1	mg/kg	71,9	3,20	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34075/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0035

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1
Tolueno	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 8,00	8,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

1,2-Dicloroetano-d4

(%)

(%)

Tolueno-d8

71,4

70-130

p-Bromofluorbenzeno

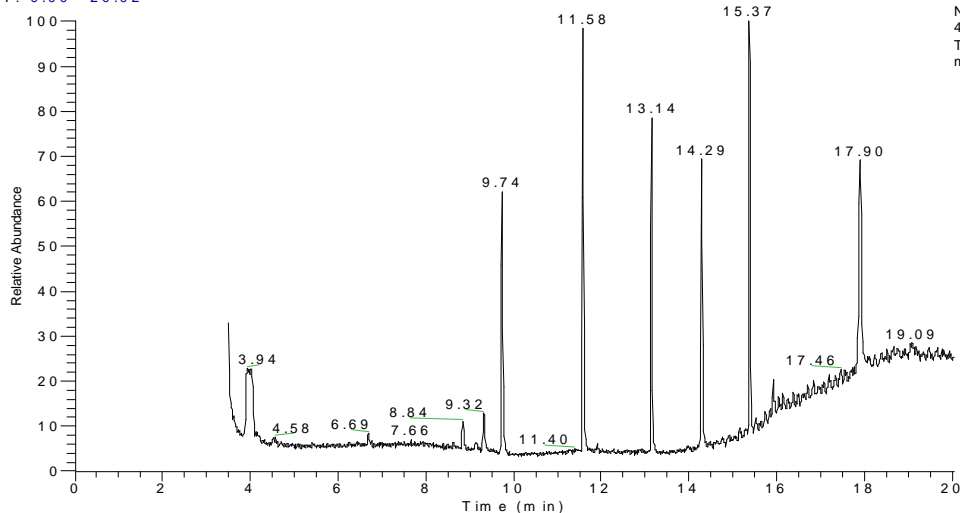
92,6

70-130

76,7

70-130

R T: 0.00 - 20.02



NL:
4.18E6
TIC F: MS
ms 142686

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34075/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0035

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:30

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,60	1,60	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

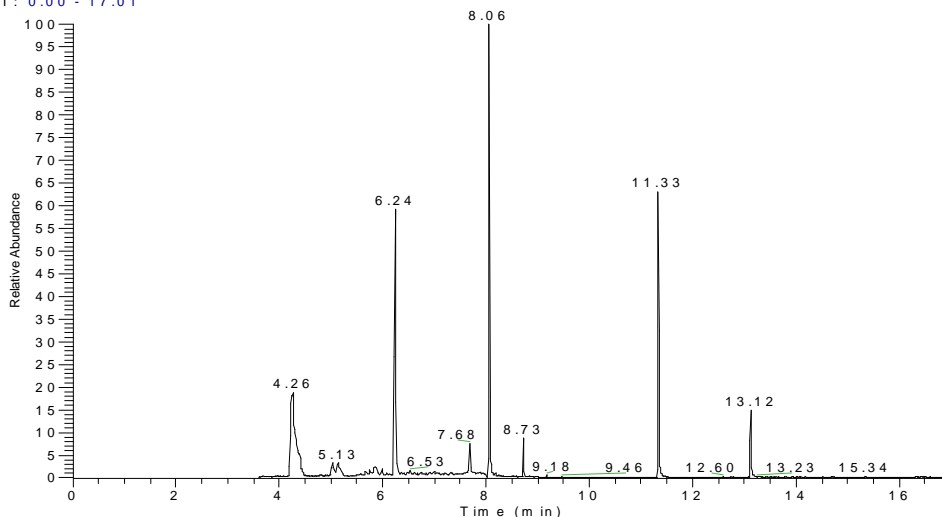
(%)

Terfenil-d14

48,60
63,10

35-130
35-130

R T : 0.00 - 17.01



NL:
3.45E4
TIC F: MS
MS 4047117

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34076/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0036

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 367,2	367,2	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1224,0	1224,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2448,0	2448,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2448,0	2448,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8567,9	8567,9	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 367,2	367,2	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 367,2	367,2	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3672,0	3672,0	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4896,0	4896,0	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8567,9	8567,9	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13463,9	13463,9	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

52,3

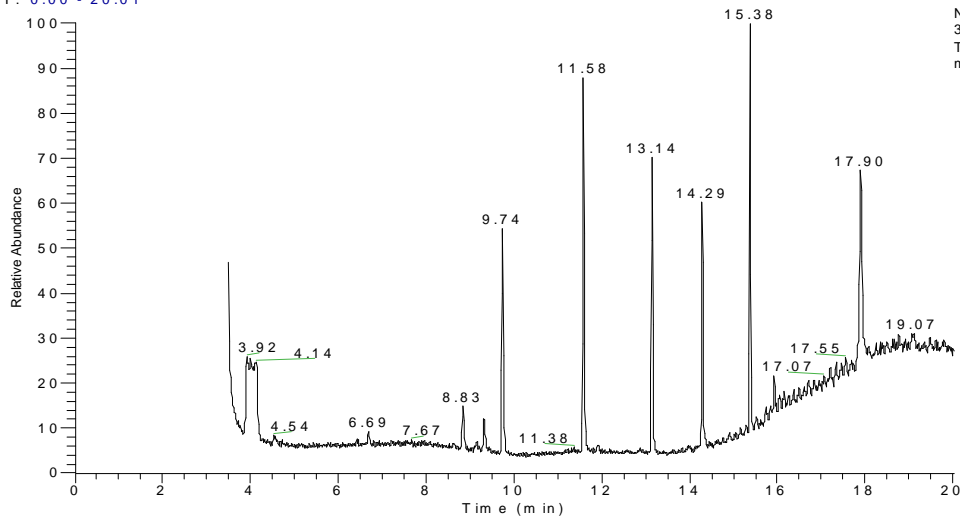
40-135

C24-d50

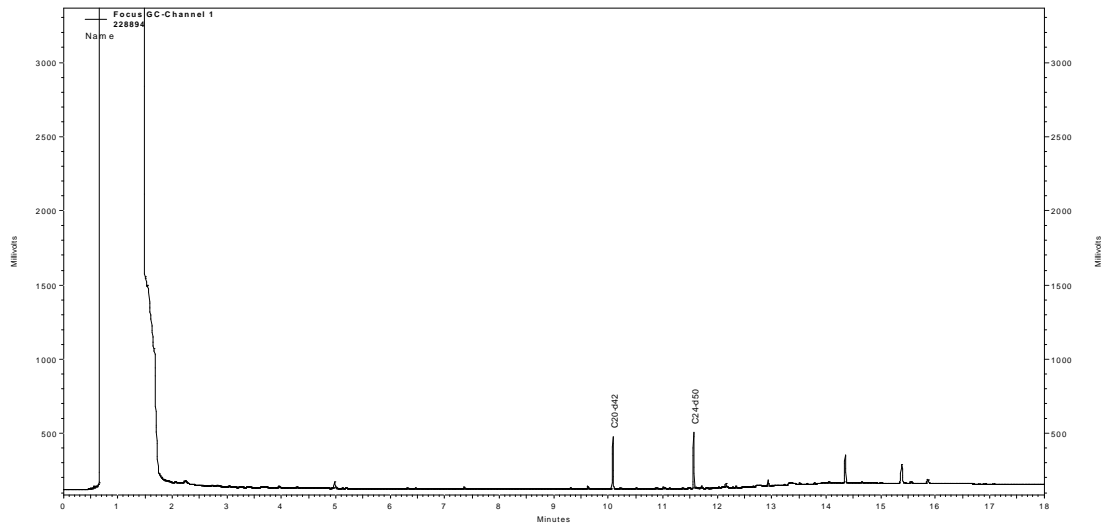
51,9

40-135

RT: 0.00 - 20.01



NL:
3.81E6
TIC F: MS
m s 142687



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34076/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0036

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	465,9	12,2	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,22	1,22	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Cromo Total	1	mg/kg	2,59	2,45	24
Ferro Total	1	mg/kg	1155,4	6,12	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,184	0,184	67
Manganês Total	1	mg/kg	5,26	3,67	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,45	2,45	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,22	1,22	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,84	1,84	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,90	4,90	24
Zinco Total	1	mg/kg	7,56	6,12	24
Fósforo Total	1	mg/kg	25,8	3,67	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34076/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0036

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,18	9,18	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,18	9,18	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,18	9,18	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,18	9,18	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,18	9,18	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

1,2-Dicloroetano-d4

(%)

(%)

Tolueno-d8

78,4

70-130

p-Bromofluorbenzeno

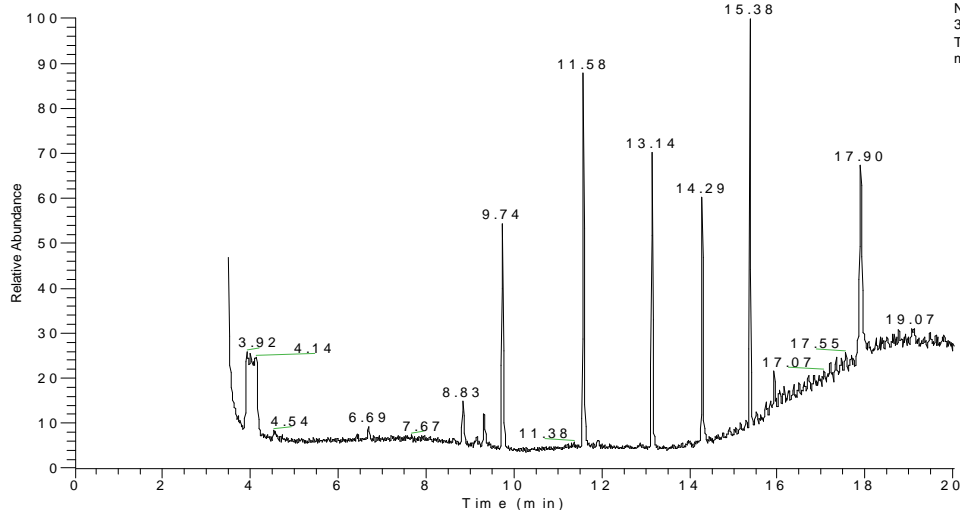
87,1

70-130

71,9

70-130

R T : 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34076/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0036

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,84	1,84	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

45,30

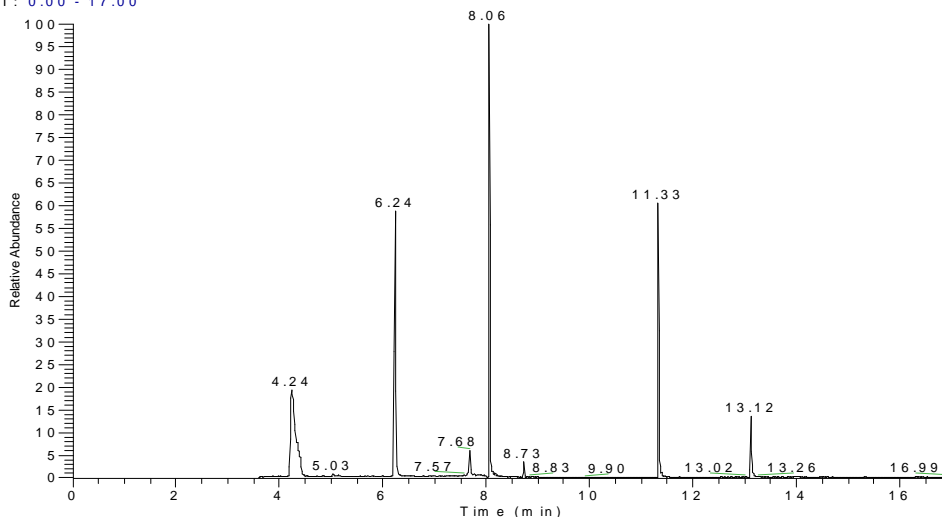
35-130

Terfenil-d14

77,30

35-130

R T : 0.00 - 17.00



NL:
3.40E4
TIC F: MS
MS 4047118

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6379/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34077/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0037

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 314,1	314,1	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1047,1	1047,1	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2094,2	2094,2	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2094,2	2094,2	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7329,8	7329,8	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 314,1	314,1	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 314,1	314,1	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3141,4	3141,4	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4188,5	4188,5	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7329,8	7329,8	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11518,3	11518,3	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

42,5

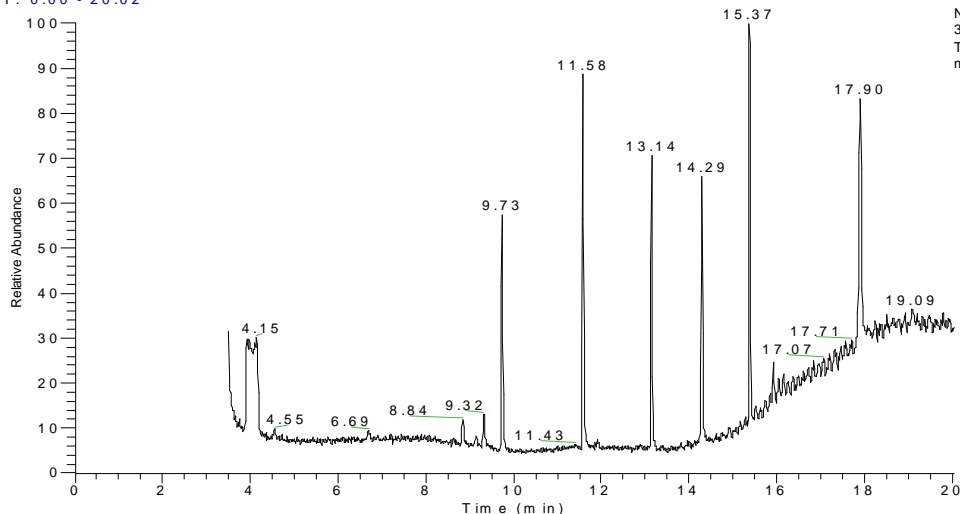
40-135

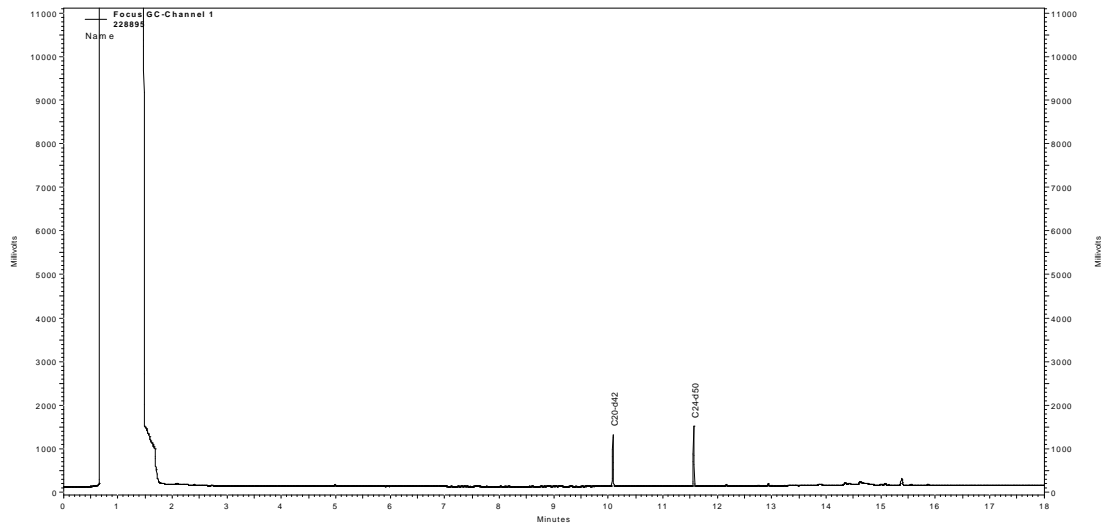
C24-d50

41,8

40-135

R T: 0.00 - 20.02





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34077/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0037

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	569,3	10,5	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,57	1,57	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,57	1,57	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,19	4,19	24
Bário Total	1	mg/kg	5,16	2,09	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,05	1,05	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Cromo Total	1	mg/kg	3,90	2,09	24
Ferro Total	1	mg/kg	3411,5	5,24	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,157	0,157	67
Manganês Total	1	mg/kg	16,3	3,14	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,09	2,09	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,19	4,19	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,05	1,05	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,57	1,57	24
Vanádio Total	1	mg/kg	5,66	4,19	24
Zinco Total	1	mg/kg	5,80	5,24	24
Fósforo Total	1	mg/kg	35,5	3,14	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34077/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0037

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,85	7,85	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,85	7,85	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,85	7,85	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,85	7,85	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,85	7,85	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

110,1

70-130

Tolueno-d8

90,0

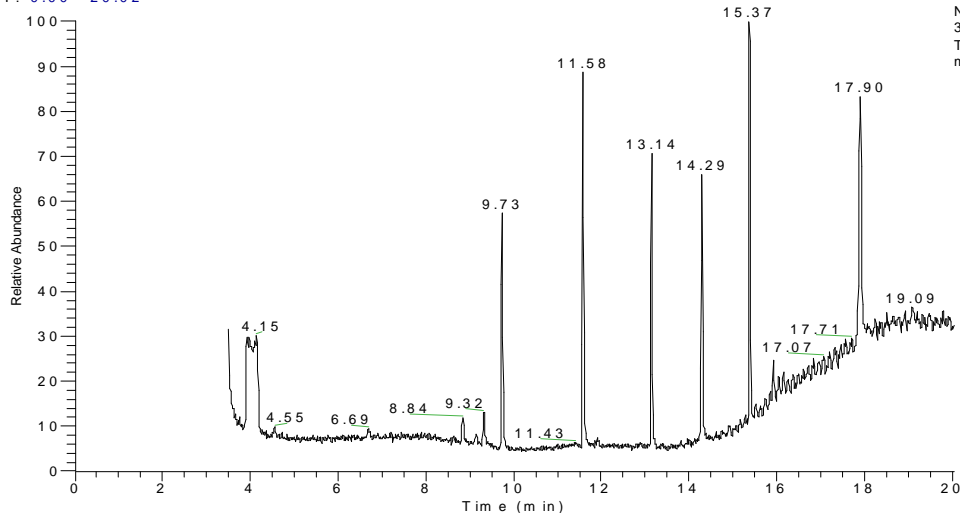
70-130

p-Bromofluorbenzeno

71,8

70-130

R T: 0.00 - 20.02



NL:
3.25E6
TIC F: MS
ms 142688

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34077/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0037

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 10:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,57	1,57	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

51,40

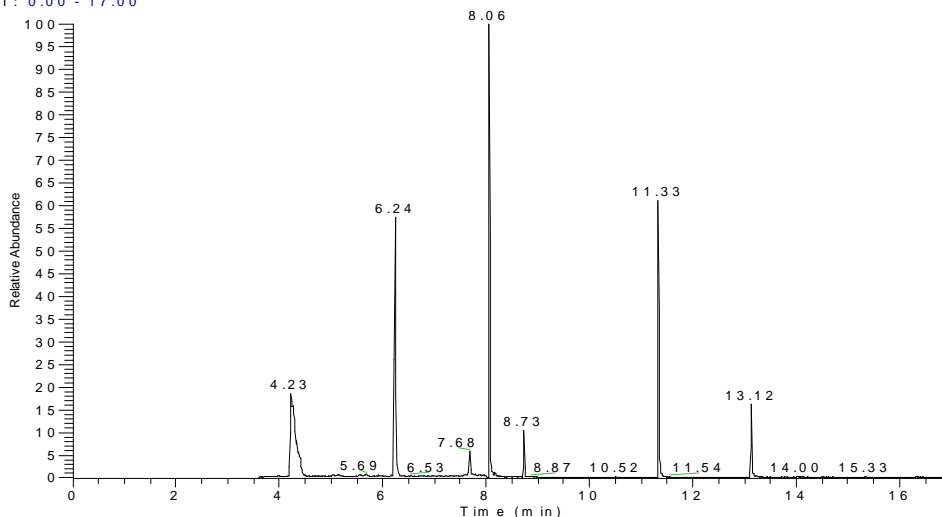
35-130

Terfenil-d14

74,90

35-130

R T : 0.00 - 17.00



NL:
3.81E4
TIC F: MS
MS 4047119

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34078/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0038

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 530,0	530,0	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1766,8	1766,8	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 3533,6	3533,6	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 3533,6	3533,6	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 12367,5	12367,5	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 530,0	530,0	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 530,0	530,0	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 5300,4	5300,4	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 7067,1	7067,1	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 12367,5	12367,5	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 19434,6	19434,6	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

48,6

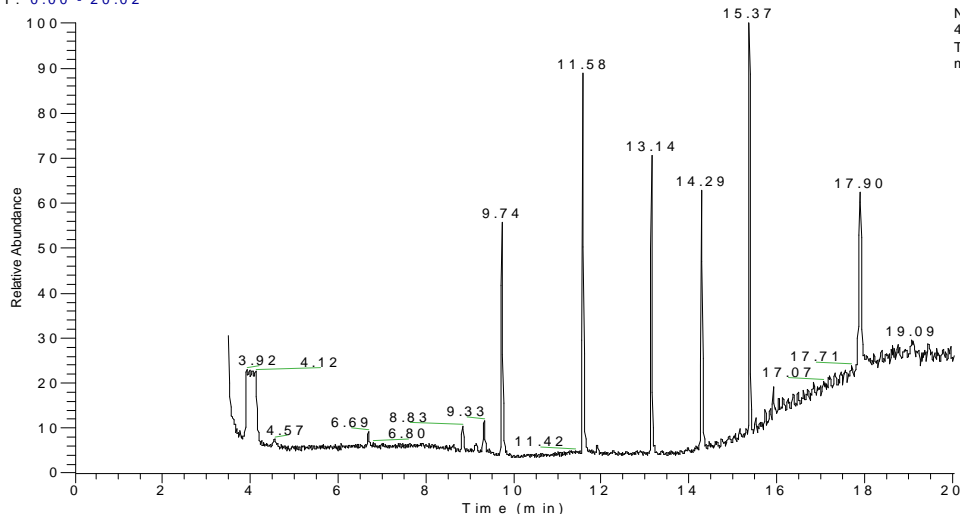
40-135

C24-d50

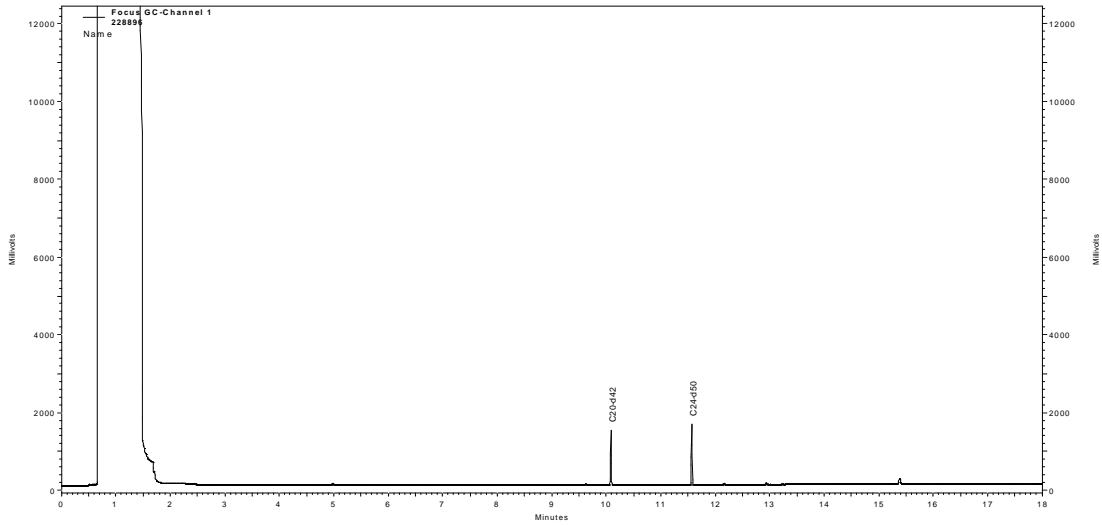
49,2

40-135

R T: 0.00 - 20.02



NL:
4.14E6
TIC F: MS
m s 142689



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34078/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0038

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	682,2	17,7	24
Prata Total	1	mg/kg	< 2,65	2,65	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 2,65	2,65	24
Boro Total	1	mg/kg	< 7,07	7,07	24
Bário Total	1	mg/kg	< 3,53	3,53	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,77	1,77	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 3,53	3,53	24
Cromo Total	1	mg/kg	4,13	3,53	24
Ferro Total	1	mg/kg	1670,8	8,83	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,265	0,265	67
Manganês Total	1	mg/kg	6,41	5,30	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 3,53	3,53	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 3,53	3,53	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 3,53	3,53	24
Platina Total	1	mg/kg	< 7,07	7,07	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,77	1,77	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 2,65	2,65	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 7,07	7,07	24
Zinco Total	1	mg/kg	< 8,83	8,83	24
Fósforo Total	1	mg/kg	27,3	5,30	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34078/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0038

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 13,3	13,3	1
Tolueno	1	µg/kg	< 13,3	13,3	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 13,3	13,3	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 13,3	13,3	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 13,3	13,3	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

84,9

70-130

Tolueno-d8

89,2

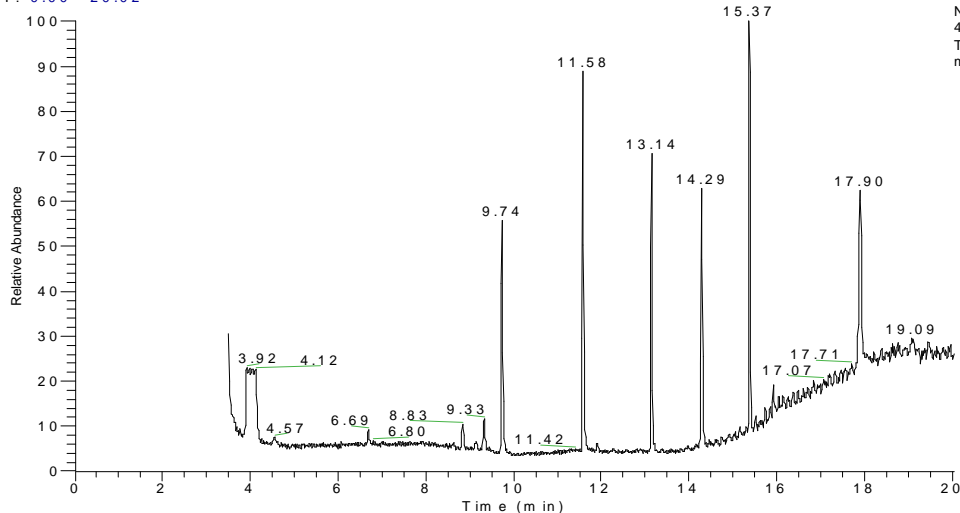
70-130

p-Bromofluorbenzeno

72,3

70-130

R T: 0.00 - 20.02



NL:
4.14E6
TIC F: MS
m s 142689

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34078/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0038

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Antraceno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Pireno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Criseno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 2,65	2,65	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

50,50

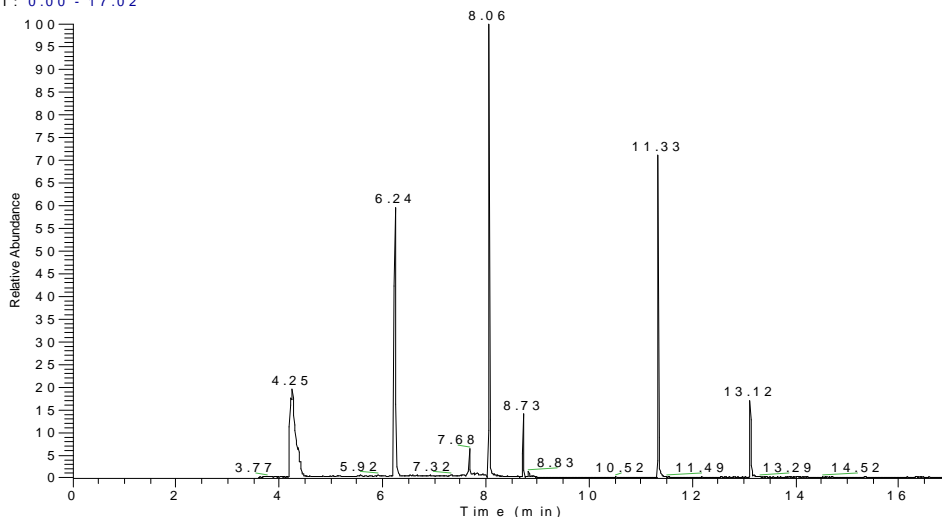
35-130

Terfenil-d14

71,70

35-130

R T : 0.00 - 17.02



NL:
3.58E4
TIC F: MS
MS 4047120

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34079/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0039

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 315,5	315,5	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1051,5	1051,5	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2103,0	2103,0	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2103,0	2103,0	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7360,7	7360,7	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 315,5	315,5	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 315,5	315,5	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3154,6	3154,6	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4206,1	4206,1	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7360,7	7360,7	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11566,8	11566,8	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

77,4

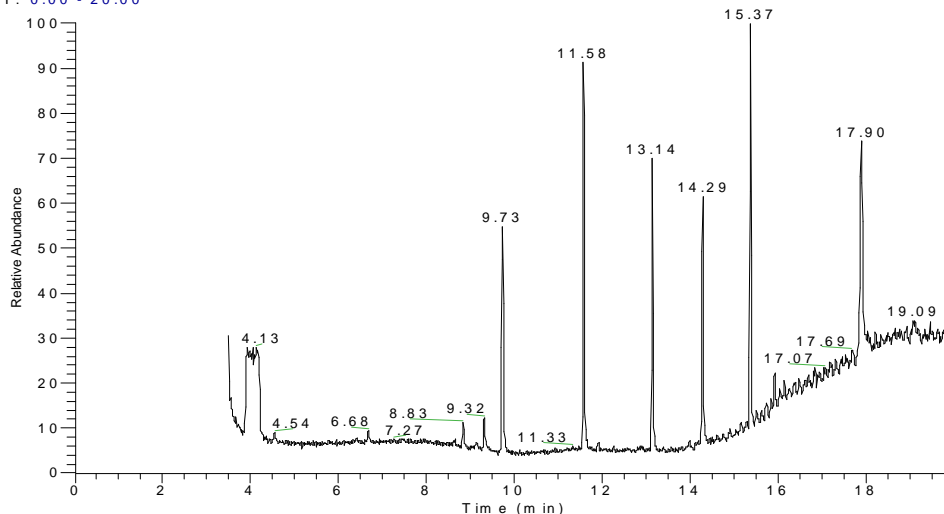
40-135

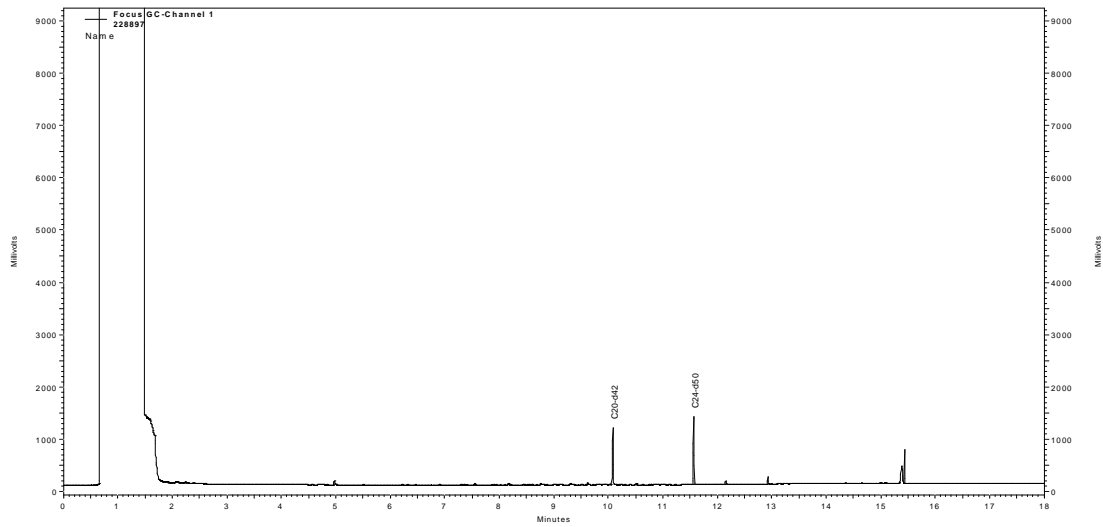
C24-d50

79,2

40-135

R T: 0.00 - 20.00





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34079/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0039

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	85,4	10,5	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,58	1,58	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,58	1,58	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,21	4,21	24
Bário Total	1	mg/kg	13,8	2,10	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,05	1,05	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,10	2,10	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,10	2,10	24
Ferro Total	1	mg/kg	32,9	5,26	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,158	0,158	67
Manganês Total	1	mg/kg	23,6	3,15	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,10	2,10	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,10	2,10	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,10	2,10	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,21	4,21	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,05	1,05	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,58	1,58	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 4,21	4,21	24
Zinco Total	1	mg/kg	19,7	5,26	24
Fósforo Total	1	mg/kg	< 3,15	3,15	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	26/05/2011	26/05/2011	6851/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34079/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0039

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,89	7,89	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,89	7,89	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,89	7,89	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,89	7,89	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,89	7,89	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

84,7

70-130

Tolueno-d8

89,6

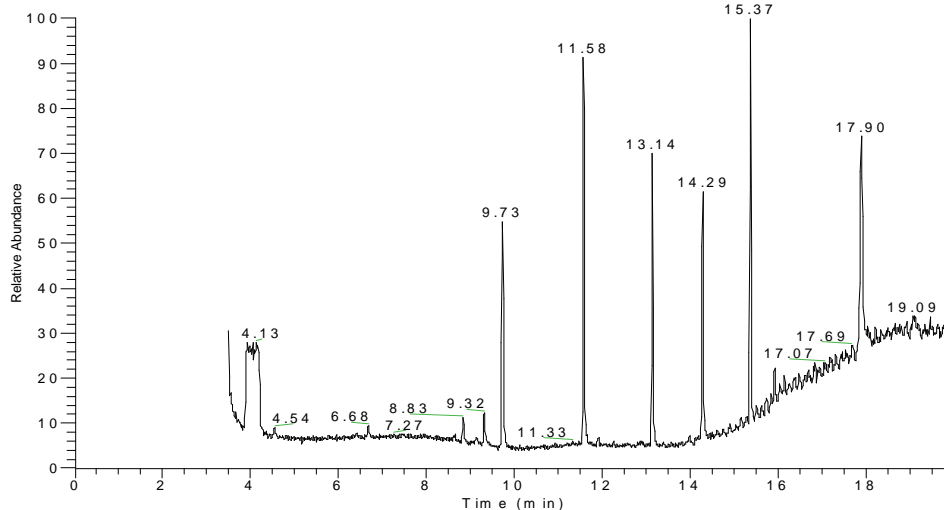
70-130

p-Bromofluorbenzeno

72,6

70-130

R T: 0.00 - 20.00



NL:
3.85E6
TIC F: MS
ms 142693

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34079/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0039

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

56,90

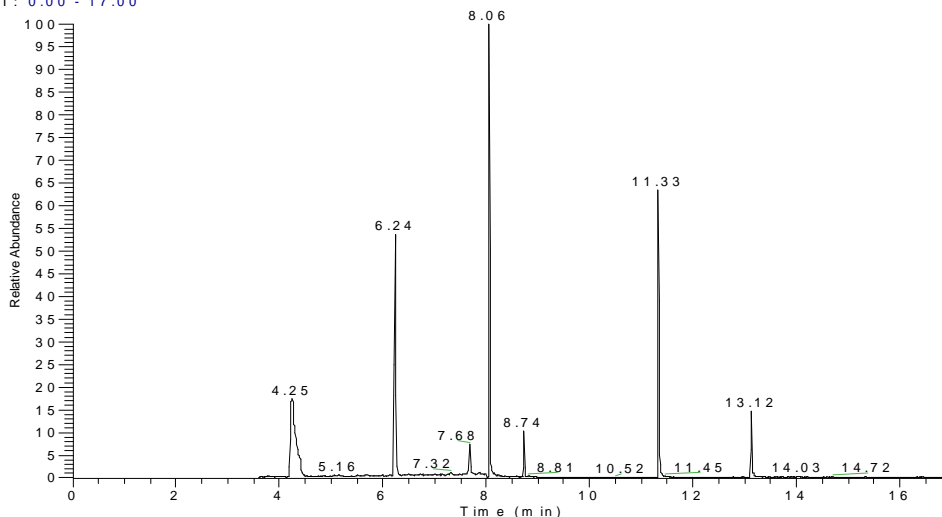
35-130

Terfenil-d14

64,50

35-130

R T : 0.00 - 17.00



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34080/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0040

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 385,1	385,1	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1283,7	1283,7	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2567,4	2567,4	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2567,4	2567,4	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8985,9	8985,9	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 385,1	385,1	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 385,1	385,1	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3851,1	3851,1	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5134,8	5134,8	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8985,9	8985,9	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 14120,7	14120,7	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

59,0

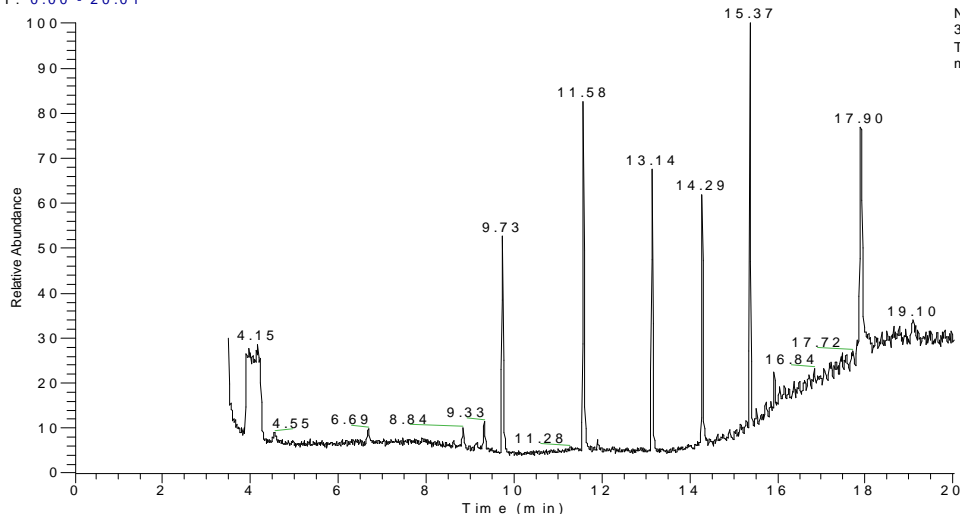
40-135

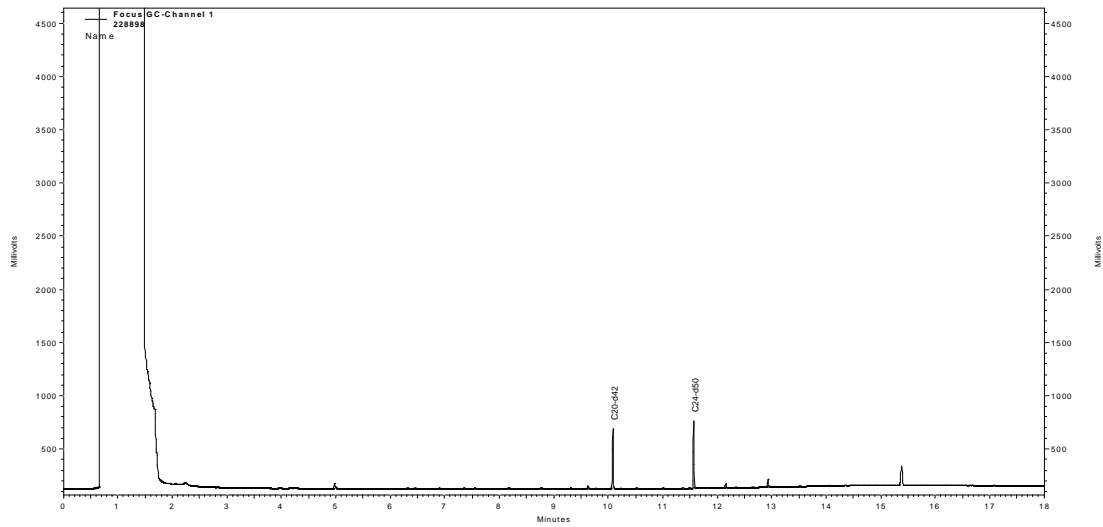
C24-d50

59,3

40-135

R T: 0.00 - 20.01





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34080/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0040

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	244,4	12,8	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,93	1,93	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,93	1,93	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,13	5,13	24
Bário Total	1	mg/kg	3,89	2,57	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,28	1,28	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,57	2,57	24
Cromo Total	1	mg/kg	< 2,57	2,57	24
Ferro Total	1	mg/kg	132,0	6,42	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,193	0,193	67
Manganês Total	1	mg/kg	8,05	3,85	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,57	2,57	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,57	2,57	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,57	2,57	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,13	5,13	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,28	1,28	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,93	1,93	24
Vanádio Total	1	mg/kg	< 5,13	5,13	24
Zinco Total	1	mg/kg	11,0	6,42	24
Fósforo Total	1	mg/kg	15,6	3,85	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	26/05/2011	26/05/2011	6851/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34080/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0040

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,63	9,63	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,63	9,63	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,63	9,63	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,63	9,63	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,63	9,63	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

74,9

70-130

Tolueno-d8

88,5

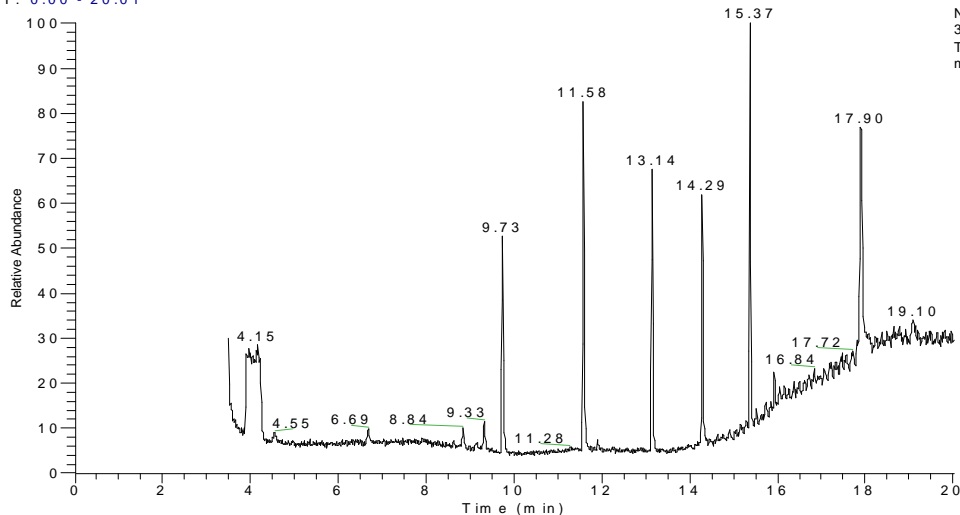
70-130

p-Bromofluorbenzeno

71,9

70-130

R T: 0.00 - 20.01



NL:
3.89E6
TIC F: MS
ms 142694

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34080/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0040

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 11:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,93	1,93	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

48,40

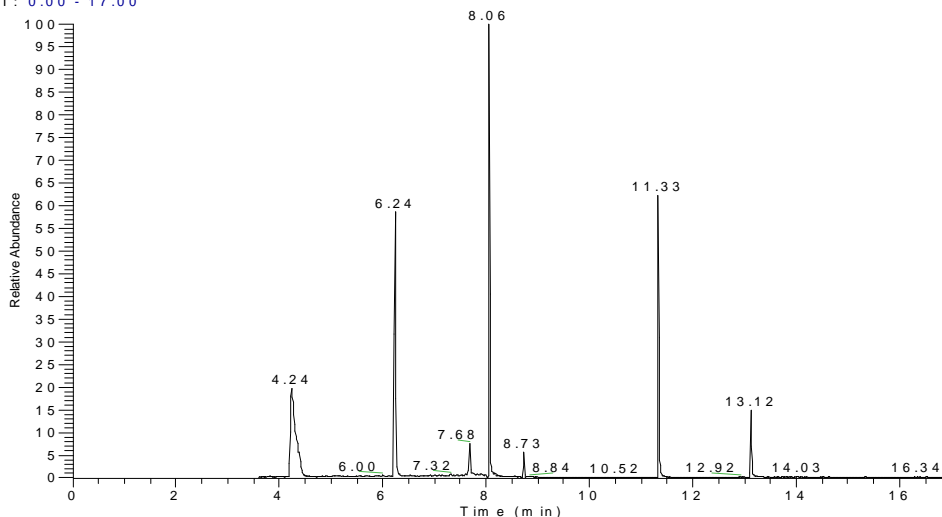
35-130

Terfenil-d14

79,90

35-130

R T : 0.00 - 17.00



N L :
3.41E4
T I C F : M S
M S 4 0 4 7 1 2 2

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34081/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0041

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 08:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 316,8	316,8	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1056,0	1056,0	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2111,9	2111,9	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2111,9	2111,9	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 7391,8	7391,8	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 316,8	316,8	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 316,8	316,8	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3167,9	3167,9	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 4223,9	4223,9	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 7391,8	7391,8	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 11615,6	11615,6	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

C20-d42
C24-d50

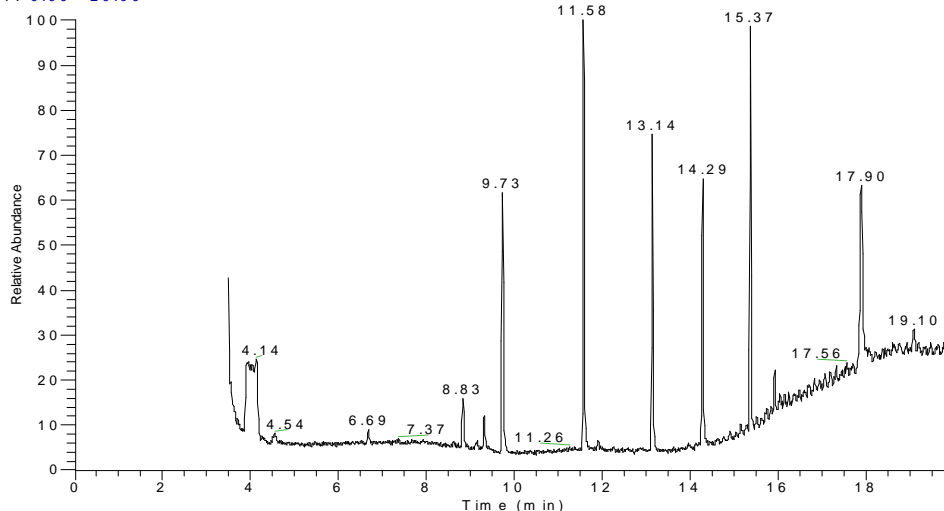
Recuperação (%)

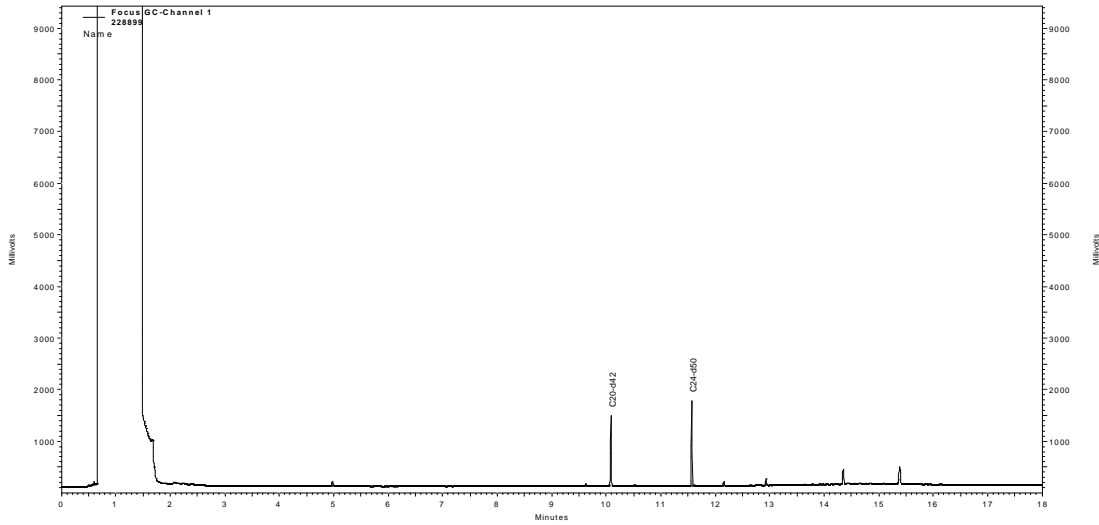
48,1
49,8

Critérios de Aceitação (%)

40-135
40-135

R T: 0.00 - 20.00





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34081/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0041

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 08:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	674,3	10,6	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,58	1,58	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,58	1,58	24
Boro Total	1	mg/kg	< 4,22	4,22	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,06	1,06	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Cromo Total	1	mg/kg	4,37	2,11	24
Ferro Total	1	mg/kg	3359,0	5,28	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,158	0,158	67
Manganês Total	1	mg/kg	33,7	3,17	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,11	2,11	24
Chumbo Total	1	mg/kg	2,29	2,11	24
Platina Total	1	mg/kg	< 4,22	4,22	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,06	1,06	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,58	1,58	24
Vanádio Total	1	mg/kg	5,68	4,22	24
Zinco Total	1	mg/kg	9,11	5,28	24
Fósforo Total	1	mg/kg	36,1	3,17	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	26/05/2011	26/05/2011	6851/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34081/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0041

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 08:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 7,92	7,92	1
Tolueno	1	µg/kg	< 7,92	7,92	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 7,92	7,92	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 7,92	7,92	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 7,92	7,92	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

74,6

70-130

Tolueno-d8

93,2

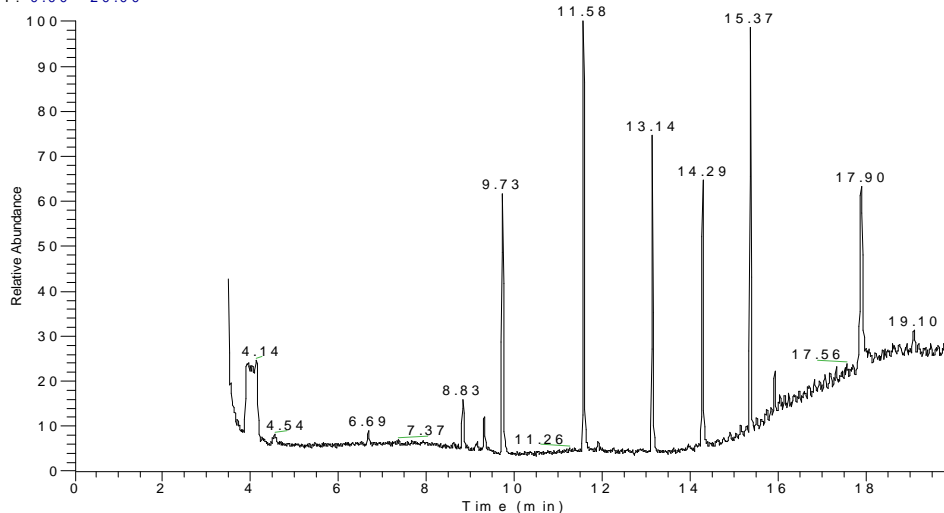
70-130

p-Bromofluorbenzeno

73,5

70-130

R T: 0.00 - 20.00



NL:
4.38E6
TIC F: MS
ms 142695

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34081/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0041

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 08:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,58	1,58	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

50,90

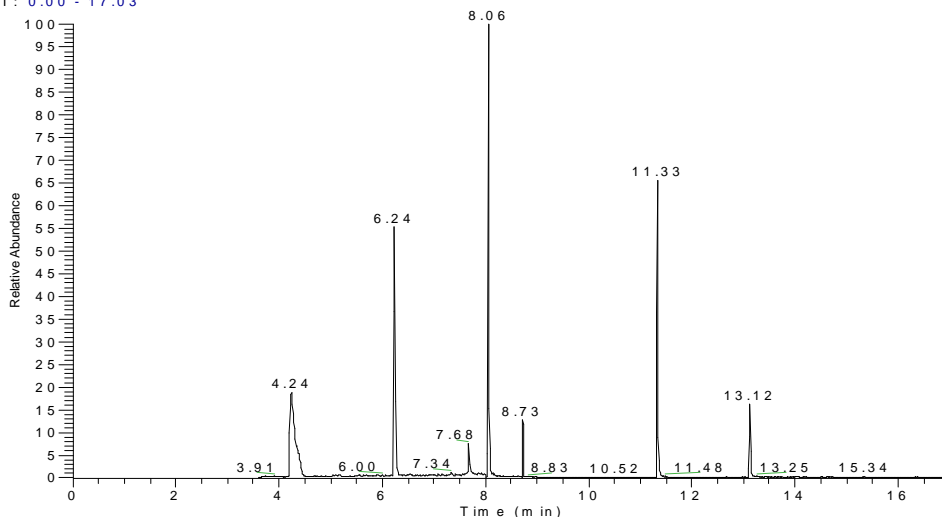
35-130

Terfenil-d14

74,10

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
3.89E4
TIC F: MS
MS 4047123

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH FRACIONADO

LOGIN: 34082/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0042

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 377,8	377,8	169
Aromáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 1259,4	1259,4	169
Aromáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 2518,9	2518,9	169
Aromáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 2518,9	2518,9	169
Aromáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 8816,1	8816,1	169
Alifáticos > C6 - C8	1	µg/kg	< 377,8	377,8	169
Alifáticos > C8 - C10	1	µg/kg	< 377,8	377,8	169
Alifáticos > C10 - C12	1	µg/kg	< 3778,3	3778,3	169
Alifáticos > C12 - C16	1	µg/kg	< 5037,8	5037,8	169
Alifáticos > C16 - C21	1	µg/kg	< 8816,1	8816,1	169
Alifáticos > C21 - C32	1	µg/kg	< 13853,9	13853,9	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42

47,0

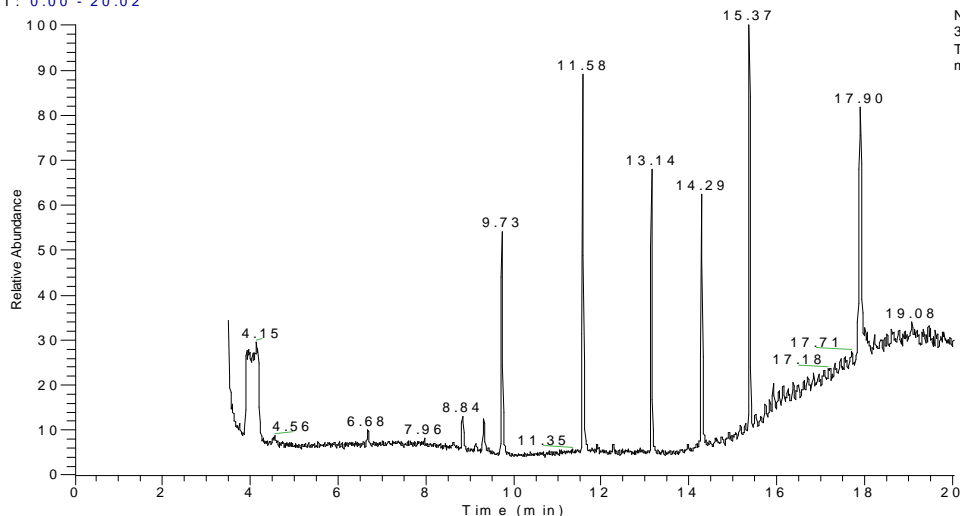
40-135

C24-d50

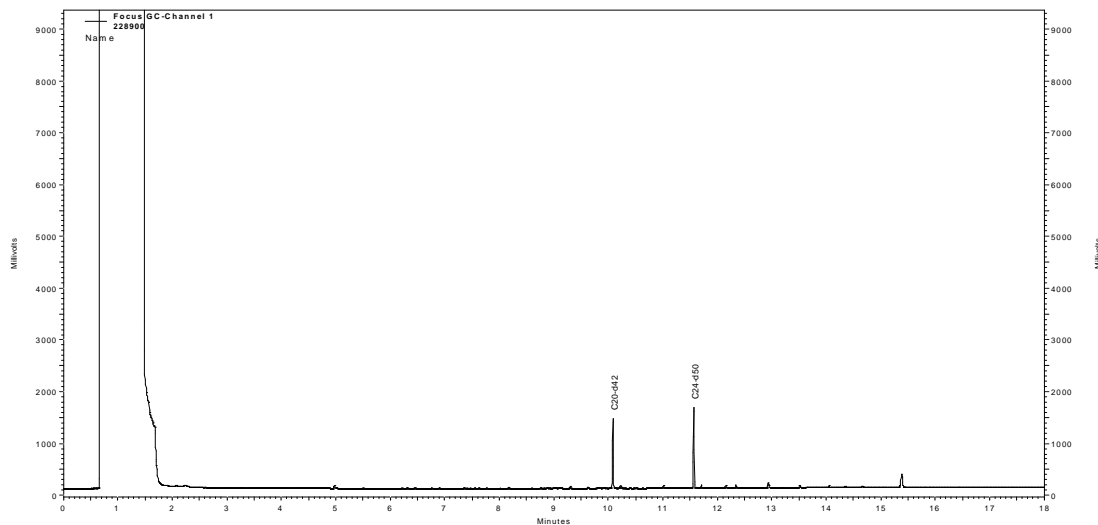
47,8

40-135

R T: 0.00 - 20.02



NL:
3.83E6
TIC F: MS
m s 142696



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 34082/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0042

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	1	mg/kg	986,6	12,6	24
Prata Total	1	mg/kg	< 1,89	1,89	24
Arsênio Total	1	mg/kg	< 1,89	1,89	24
Boro Total	1	mg/kg	< 5,04	5,04	24
Bário Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Cádmio Total	1	mg/kg	< 1,26	1,26	24
Cobre Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Cromo Total	1	mg/kg	5,35	2,52	24
Ferro Total	1	mg/kg	2977,3	6,30	24
Merúrio Total	1	mg/kg	< 0,189	0,189	67
Manganês Total	1	mg/kg	16,4	3,78	24
Molibdênio Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Níquel Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Chumbo Total	1	mg/kg	< 2,52	2,52	24
Platina Total	1	mg/kg	< 5,04	5,04	24
Antimônio Total	1	mg/kg	< 1,26	1,26	24
Selênio Total	1	mg/kg	< 1,89	1,89	24
Vanádio Total	1	mg/kg	5,65	5,04	24
Zinco Total	1	mg/kg	9,19	6,30	24
Fósforo Total	1	mg/kg	38,2	3,78	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	26/05/2011	26/05/2011	6851/2011
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 34082/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0042

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/kg	< 9,45	9,45	1
Tolueno	1	µg/kg	< 9,45	9,45	1
Etilbenzeno	1	µg/kg	< 9,45	9,45	1
m,p-Xilenos	1	µg/kg	< 9,45	9,45	1
o-Xileno	1	µg/kg	< 9,45	9,45	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

1,2-Dicloroetano-d4

75,4

70-130

Tolueno-d8

92,9

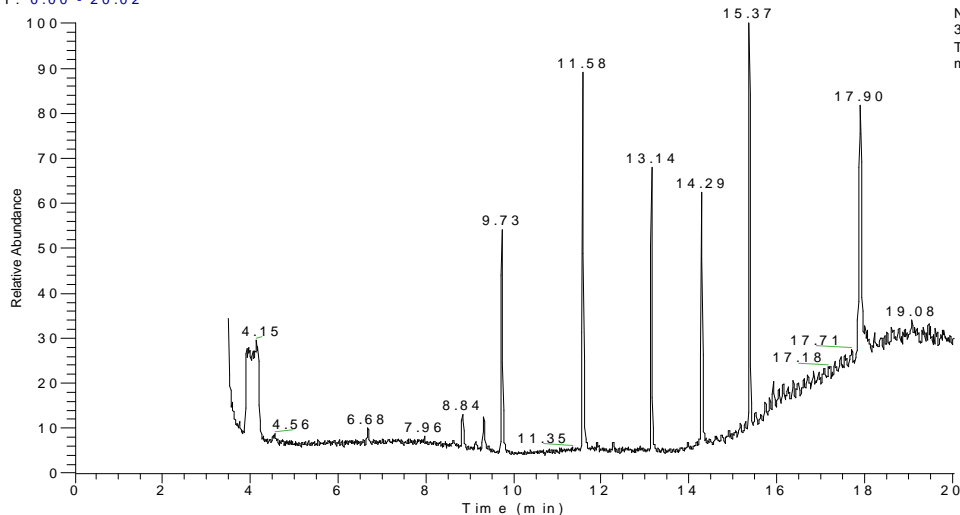
70-130

p-Bromofluorbenzeno

71,7

70-130

R T: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca.

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 34082/2011-1.1

PONTO: AS-TNC-0042

MATRIZ: SOLO

DATA: 12/05/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Acenaftileno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Acenafteno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Fluoreno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Fenantreno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Antraceno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Fluoranteno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Pireno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Criseno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(a)pireno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/kg	< 1,89	1,89	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

37,80

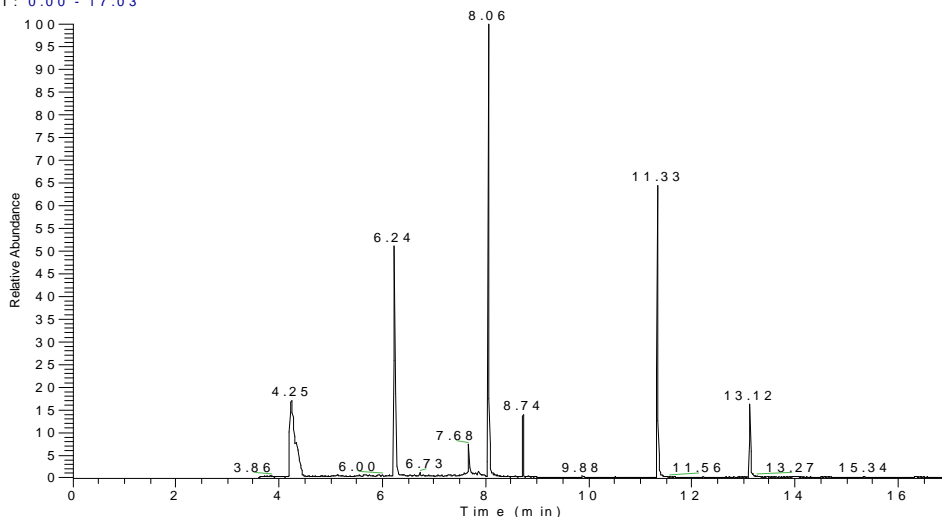
35-130

Terfenil-d14

41,40

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
3.25E4
TIC F: MS
MS 4047124

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Resultados expressos na base seca

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011

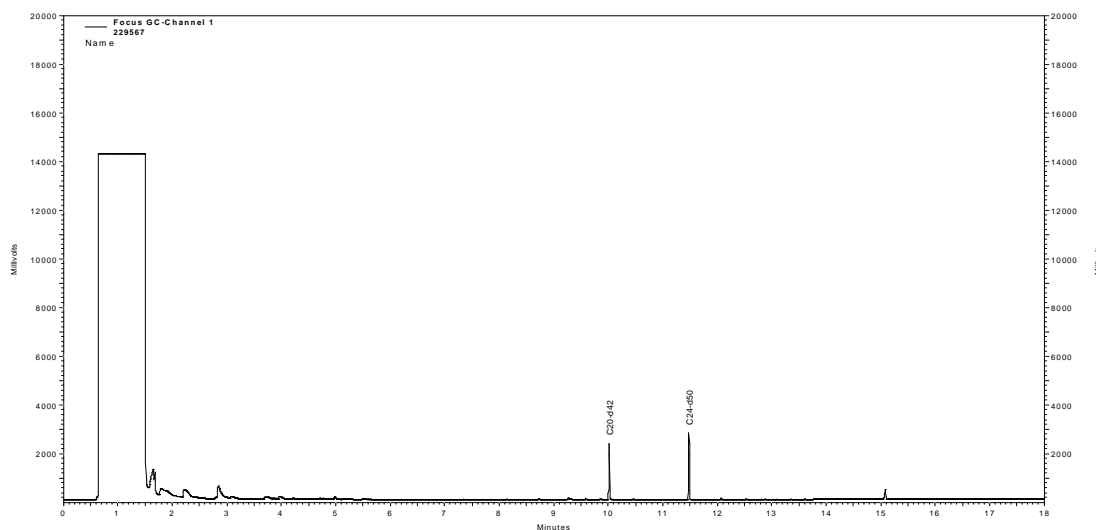
QA/QC - 6374/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado EPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	< 1000,0	1000,0	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	< 2000,0	2000,0	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	< 2000,0	2000,0	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	< 7000,0	7000,0	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	< 3000,0	3000,0	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	< 4000,0	4000,0	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	< 7000,0	7000,0	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	< 11000,0	11000,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	96,5	40-135
C24-d50	101,5	40-135



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011



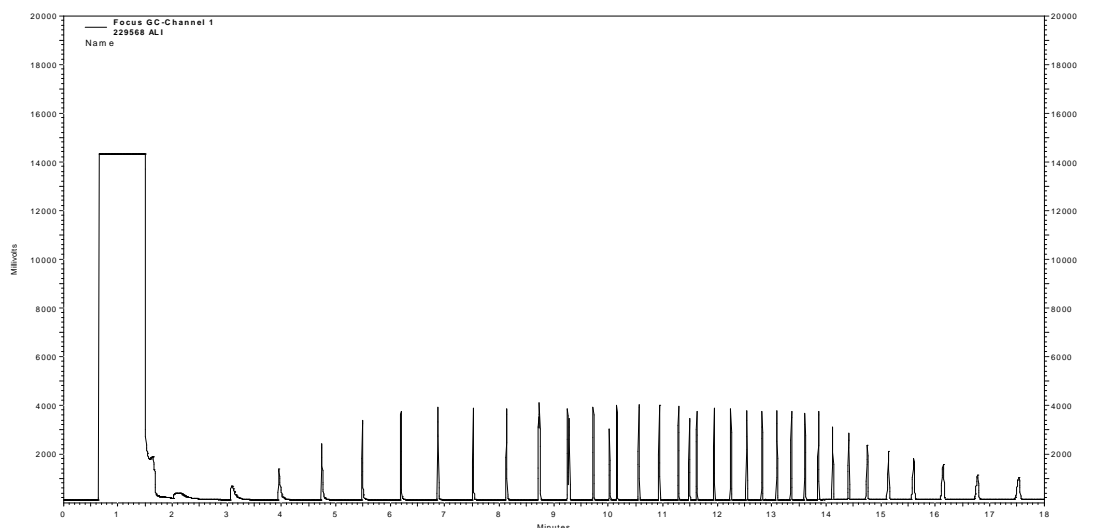
QA/QC - 6374/2011 - Spike - TPH-Fracionado EPH

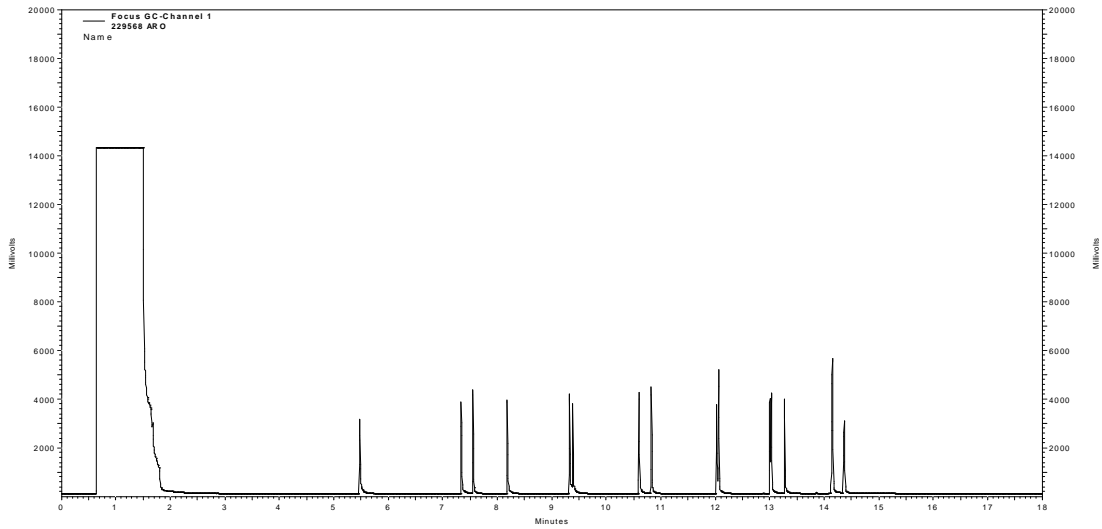
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Aromáticos > C10 - C12	µg/kg	2216,7	3333,3	66,5	40-135	169
Aromáticos > C12 - C16	µg/kg	4610,0	6666,7	69,2	40-135	169
Aromáticos > C16 - C21	µg/kg	4210,0	6666,7	63,1	40-135	169
Aromáticos > C21 - C32	µg/kg	16696,5	23333,3	71,6	40-135	169
Alifáticos > C10 - C12	µg/kg	3143,3	5000,0	62,9	40-135	169
Alifáticos > C12 - C16	µg/kg	5150,0	6666,7	77,3	40-135	169
Alifáticos > C16 - C21	µg/kg	9810,0	11666,7	84,1	40-135	169
Alifáticos > C21 - C32	µg/kg	11147,3	18333,3	60,8	40-135	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	74,6	40-135
C24-d50	71,6	40-135





Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	17/05/2011	17/05/2011	6374/2011



QA/QC - 6588/2011 - Branco de Análise - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

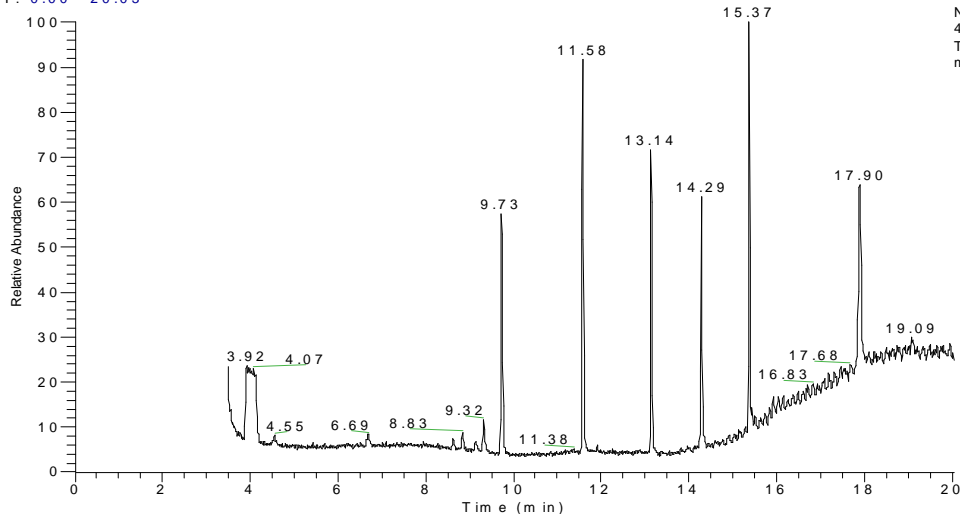
Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/kg	< 300.0	300,0	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/kg	< 300.0	300,0	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/kg	< 300.0	300,0	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tolueno-d8	87,7	-

Tolueno-d8

R T: 0.00 - 20.03



NL:
4.36E6
TIC F: MS
m s 142690

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011



QA/QC - 6588/2011 - Spike - TPH-Fracionado VPH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

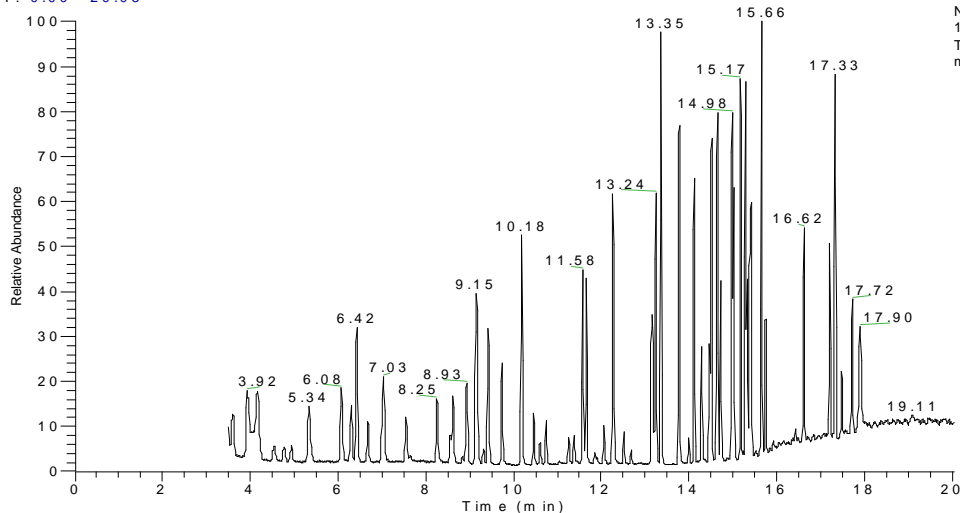
Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alifáticos > C6 - C8	µg/kg	211,25	250,0	84,5	70-130	169
Alifáticos > C8 - C10	µg/kg	403,9	350,0	115,4	70-130	169
Aromáticos > C8 - C10	µg/kg	227,4	300,0	75,8	70-130	169

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Tolueno-d8

R T: 0.00 - 20.03



Recuperação (%)

100.4

Crítérios de Aceitação (%)

70-130

NL:
1.19E7
TIC F: MS
m s 142667

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
169	Atlantic RBCA/Tier 1 and Tier 2 Petroleum Hydrocarbon Methods	POPLOR019	20/05/2011	21/05/2011	6588/2011

QA/QC - 6616/2011 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	< 0,150	0,150	67

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011

QA/QC - 6616/2011 - Spike - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/kg	0,989	1,00	98,9	75-125	67

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
67	USEPA 7471B	POPLIN003	24/05/2011	24/05/2011	6616/2011



QA/QC - 6769/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	< 10,0	10,0	24
Antimônio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Arsênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Bário Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Boro Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Cádmio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Chumbo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cobre Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Cromo Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Ferro Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24
Fósforo Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Manganês Total	mg/kg	< 3,00	3,00	24
Molibdênio Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Níquel Total	mg/kg	< 2,00	2,00	24
Platina Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Prata Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Selênio Total	mg/kg	< 1,50	1,50	24
Vanádio Total	mg/kg	< 4,00	4,00	24
Zinco Total	mg/kg	< 5,00	5,00	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011

QA/QC - 6769/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	97,6	100,0	97,6	75-125	24
Antimônio Total	mg/kg	52,5	50,0	104,9	75-125	24
Arsênio Total	mg/kg	10,1	10,0	100,8	75-125	24
Bário Total	mg/kg	100,7	100,0	100,7	75-125	24
Boro Total	mg/kg	101,7	100,0	101,7	75-125	24
Cádmio Total	mg/kg	102,7	100,0	102,7	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	94,3	100,0	94,3	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	100,4	100,0	100,4	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	95,6	100,0	95,6	75-125	24
Ferro Total	mg/kg	100,6	100,0	100,6	75-125	24
Fósforo Total	mg/kg	96,4	100,0	96,4	75-125	24
Manganês Total	mg/kg	96,9	100,0	96,9	75-125	24
Molibdênio Total	mg/kg	96,8	100,0	96,8	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	101,6	100,0	101,6	75-125	24
Platina Total	mg/kg	98,4	100,0	98,4	75-125	24
Prata Total	mg/kg	46,3	50,0	92,6	75-125	24
Selênio Total	mg/kg	10,5	10,0	105,2	75-125	24
Vanádio Total	mg/kg	100,8	100,0	100,8	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	107,8	100,0	107,8	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	25/05/2011	25/05/2011	6769/2011



QA/QC - 6851/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	< 2,50	2,50	24
Antimônio Total	mg/kg	< 0,250	0,250	24
Arsênio Total	mg/kg	< 0,375	0,375	24
Bário Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Boro Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Cádmio Total	mg/kg	< 0,250	0,250	24
Chumbo Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cobre Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Cromo Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Ferro Total	mg/kg	< 1,25	1,25	24
Fósforo Total	mg/kg	< 0,750	0,750	24
Manganês Total	mg/kg	< 0,750	0,750	24
Molibdênio Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Níquel Total	mg/kg	< 0,500	0,500	24
Platina Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Prata Total	mg/kg	< 0,375	0,375	24
Selênio Total	mg/kg	< 0,375	0,375	24
Vanádio Total	mg/kg	< 1,00	1,00	24
Zinco Total	mg/kg	< 1,25	1,25	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	26/05/2011	26/05/2011	6851/2011

QA/QC - 6851/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/kg	94,0	100,0	94,0	75-125	24
Antimônio Total	mg/kg	49,1	50,0	98,1	75-125	24
Arsênio Total	mg/kg	8,74	10,0	87,4	75-125	24
Bário Total	mg/kg	95,5	100,0	95,5	75-125	24
Boro Total	mg/kg	99,9	100,0	99,9	75-125	24
Cádmio Total	mg/kg	99,4	100,0	99,4	75-125	24
Chumbo Total	mg/kg	91,7	100,0	91,7	75-125	24
Cobre Total	mg/kg	96,2	100,0	96,2	75-125	24
Cromo Total	mg/kg	93,7	100,0	93,7	75-125	24
Ferro Total	mg/kg	95,8	100,0	95,8	75-125	24
Fósforo Total	mg/kg	92,9	100,0	92,9	75-125	24
Manganês Total	mg/kg	93,4	100,0	93,4	75-125	24
Molibdênio Total	mg/kg	93,9	100,0	93,9	75-125	24
Níquel Total	mg/kg	98,9	100,0	98,9	75-125	24
Platina Total	mg/kg	100,0	100,0	100,0	75-125	24
Prata Total	mg/kg	44,0	50,0	87,9	75-125	24
Selênio Total	mg/kg	9,76	10,0	97,6	75-125	24
Vanádio Total	mg/kg	97,8	100,0	97,8	75-125	24
Zinco Total	mg/kg	103,3	100,0	103,3	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	26/05/2011	26/05/2011	6851/2011



QA/QC - 6587/2011 - Branco de Análise BTEX

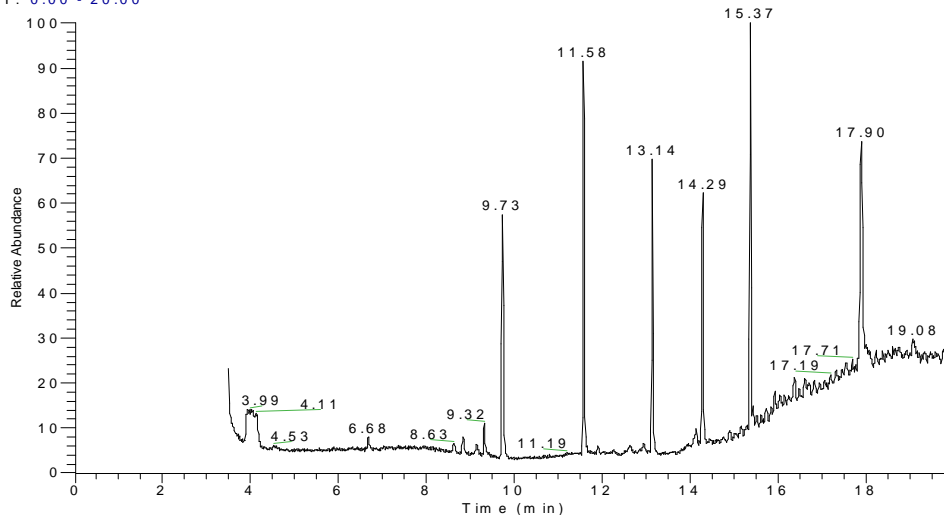
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Tolueno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Etilbenzeno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
m,p-Xilenos	µg/kg	< 7,50	7,50	1
o-Xileno	µg/kg	< 7,50	7,50	1
Xilenos	µg/kg	< 7,50	7,50	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
1,2-Dicloroetano-d4	75,4	70-130
Tolueno-d8	91,3	70-130
p-Bromofluorbenzeno	75,6	70-130

R T : 0.00 - 20.00



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



QA/QC - 6587/2011 - Spike BTEX

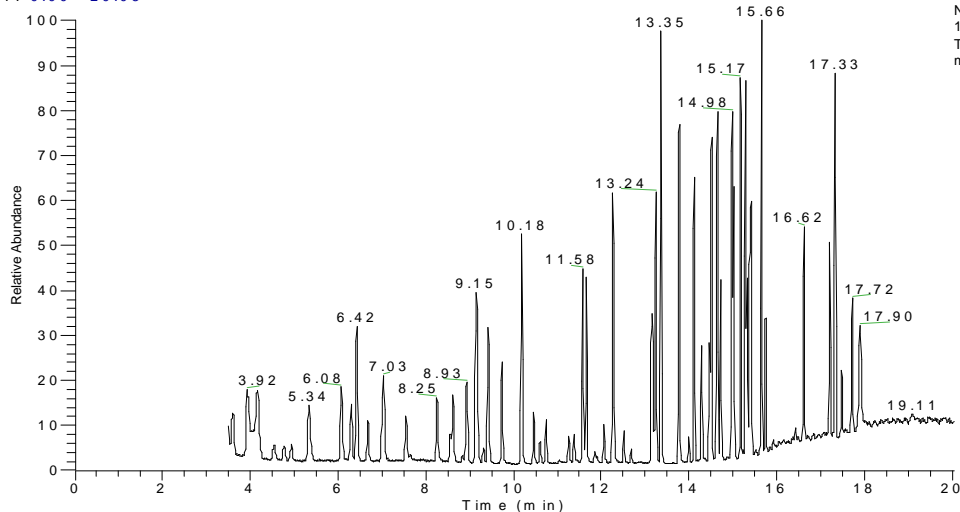
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Benzeno	µg/kg	256,5	250,0	102,6	70-130	1
Tolueno	µg/kg	256,0	250,0	102,4	70-130	1
Etilbenzeno	µg/kg	264,0	250,0	105,6	70-130	1
m,p-Xilenos	µg/kg	501,5	500,0	100,3	70-130	1
o-Xileno	µg/kg	245,7	250,0	98,3	70-130	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
p-Bromofluorbenzeno	70,0	70-130

R T: 0.00 - 20.03



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR002	20/05/2011	21/05/2011	6587/2011



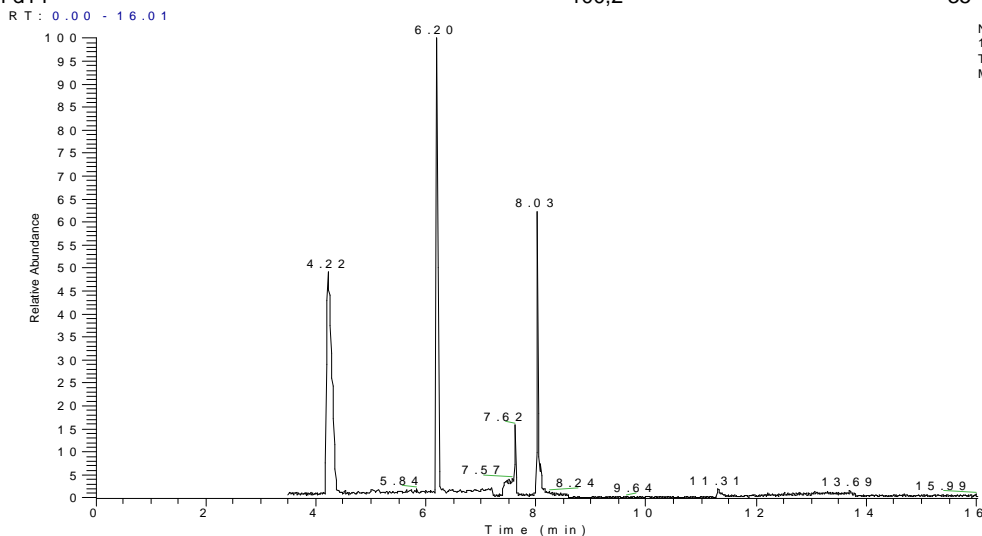
QA/QC - 6373/2011 - Branco de Análise - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenaftileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenafteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fenantreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Criseno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	85,2	35-130
Terfenil-d14	100,2	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



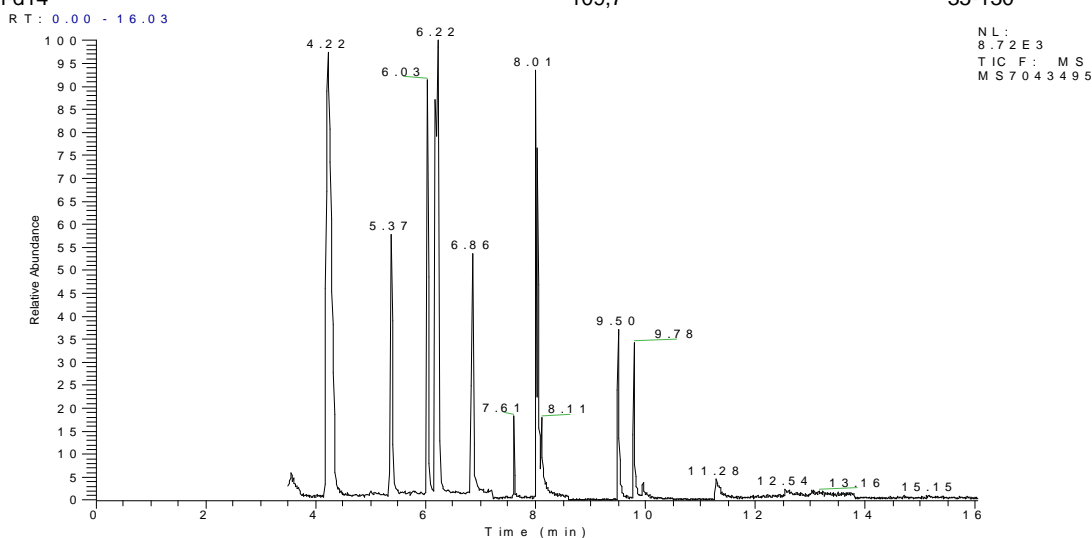
QA/QC - 6373/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	38,2	66,67	57,3	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	33,2	66,67	49,8	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	27,9	66,67	41,9	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	33,3	66,67	50,0	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	49,4	66,67	74,1	35-130	4
Antraceno	µg/kg	56,5	66,67	84,7	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	32,8	66,67	49,2	35-130	4
Pireno	µg/kg	31,4	66,67	47,0	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	33,4	66,67	50,0	35-130	4
Criseno	µg/kg	64,3	66,67	96,5	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	57,2	66,67	85,8	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	37,5	66,67	56,3	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	51,3	66,67	77,0	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	23,7	66,67	35,6	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	63,0	66,67	94,5	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	59,9	66,67	89,8	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	90,2	35-130
Terfenil-d14	109,7	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6373/2011



QA/QC - 6379/2011 - Branco de Análise - PAH

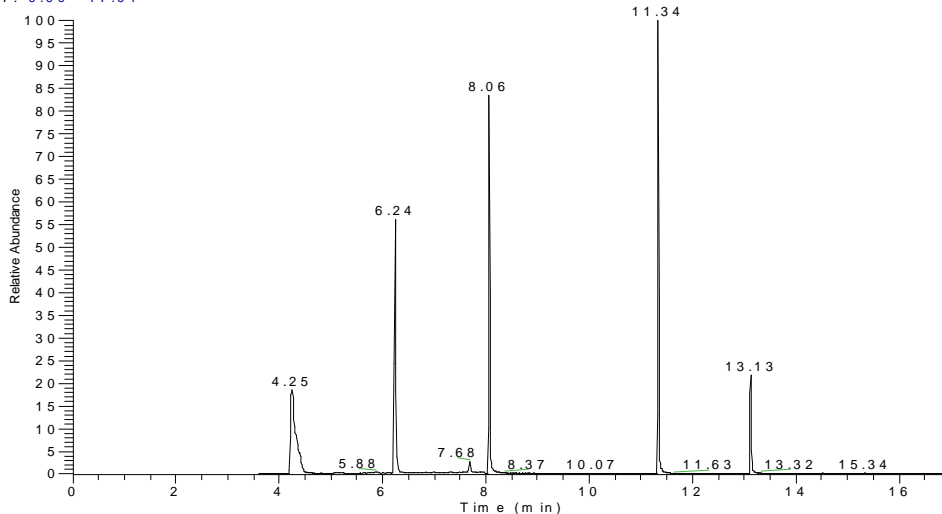
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenaftileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Acenafteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fenantreno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Criseno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	< 1,50	1,50	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	< 1,50	1,50	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	51,9	35-130
Terfenil-d14	71,5	35-130

R T : 0.00 - 17.01



NL :
8.00E4
TIC F : MS
MS 4047092

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6379/2011



QA/QC - 6379/2011 - Spike - PAH

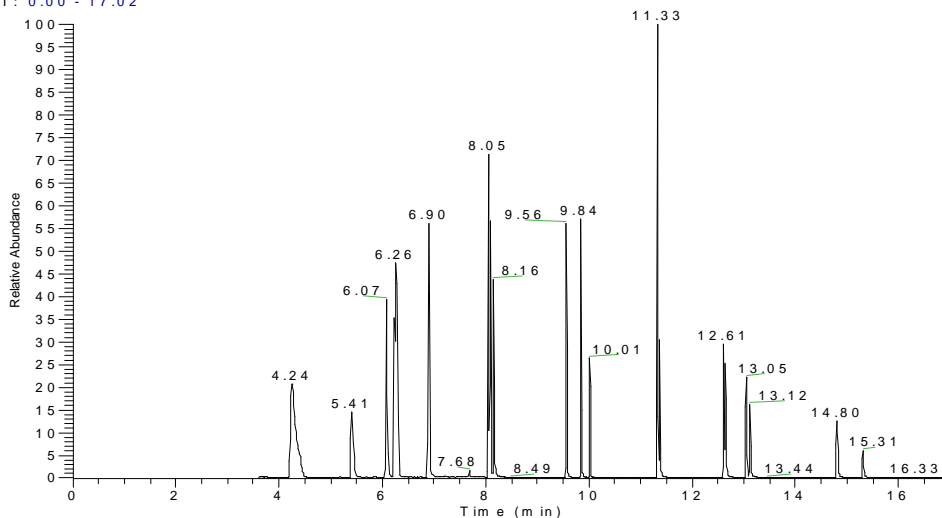
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/kg	38,3	66,67	57,4	35-130	4
Acenaftileno	µg/kg	28,7	66,67	43,1	35-130	4
Acenafteno	µg/kg	42,2	66,67	63,3	35-130	4
Fluoreno	µg/kg	39,3	66,67	59,0	35-130	4
Fenantreno	µg/kg	38,3	66,67	57,4	35-130	4
Antraceno	µg/kg	40,1	66,67	60,1	35-130	4
Fluoranteno	µg/kg	33,2	66,67	49,8	35-130	4
Pireno	µg/kg	32,5	66,67	48,8	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/kg	46,8	66,67	70,2	35-130	4
Criseno	µg/kg	31,1	66,67	46,6	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/kg	30,6	66,67	45,9	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/kg	33,9	66,67	50,9	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/kg	45,1	66,67	67,7	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kg	35,3	66,67	53,0	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/kg	45,8	66,67	68,7	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/kg	34,8	66,67	52,2	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	46,3	35-130
Terfenil-d14	74,9	35-130

R T : 0.00 - 17.02



NL:
1.75E5
TIC F: MS
MS 4047093

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	17/05/2011	21/05/2011	6379/2011



4. Responsabilidade técnica

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

5. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
- 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.

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



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: PETROBRÁS - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
Avenida Almirante Barroso, 81, 23º Andar - Centro
CEP: 20031-004 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 4641/2011



Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
43768/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0001 / DATA: 12/06/2011 /HORA:08:38 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43769/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0002 / DATA: 12/06/2011 /HORA:12:32 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43770/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0003 / DATA: 12/06/2011 /HORA:09:25 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43771/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0004 / DATA: 12/06/2011 /HORA:10:13 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43772/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0005 / DATA: 12/06/2011 /HORA:11:49 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43773/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0006 / DATA: 12/06/2011 /HORA:14:08 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43774/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0007 / DATA: 12/06/2011 /HORA:15:02 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43775/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0008 / DATA: 13/06/2011 /HORA:08:25 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43776/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0009 / DATA: 13/06/2011 /HORA:09:20 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
43777/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0010 / DATA: 13/06/2011 /HORA:10:16 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC



43779/2011-1.1	AMOSTRA: AA-TNC-0011 / DATA: 13/06/2011 /HORA:11:11 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
----------------	---

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 16/06/2011

Data de emissão do relatório eletrônico: 12/07/2011

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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 43768/2011-1.1	PONTO: AA-TNC-0001	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 12/06/2011	HORA: 08:38

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,044	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,077	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	8,64	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,194	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,053	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43768/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0001

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 08:38

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,032	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,038	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	7,53	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,146	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,034	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43768/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0001

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 08:38

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

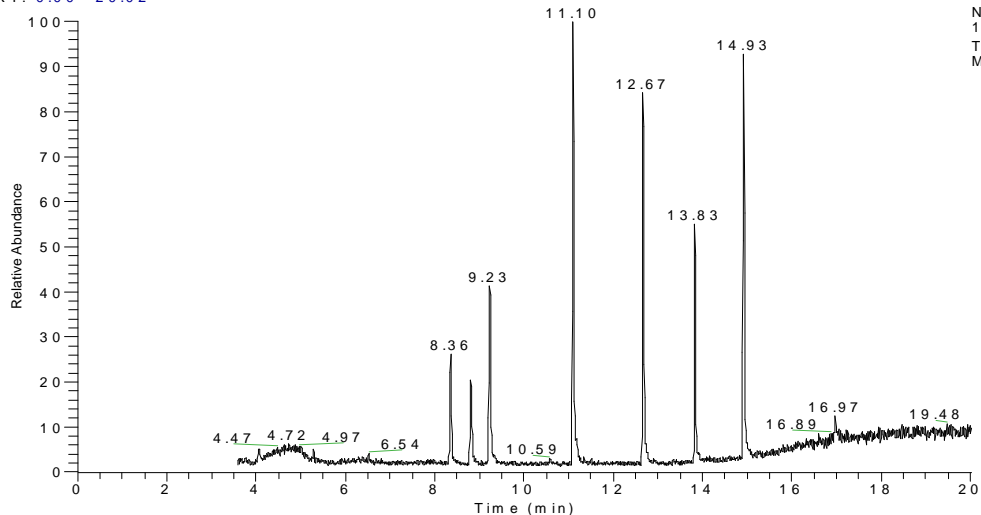
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

108,3
88,5
72,2
122,3

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
1.98E6
TIC F: MS
MS 828520

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43768/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0001

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

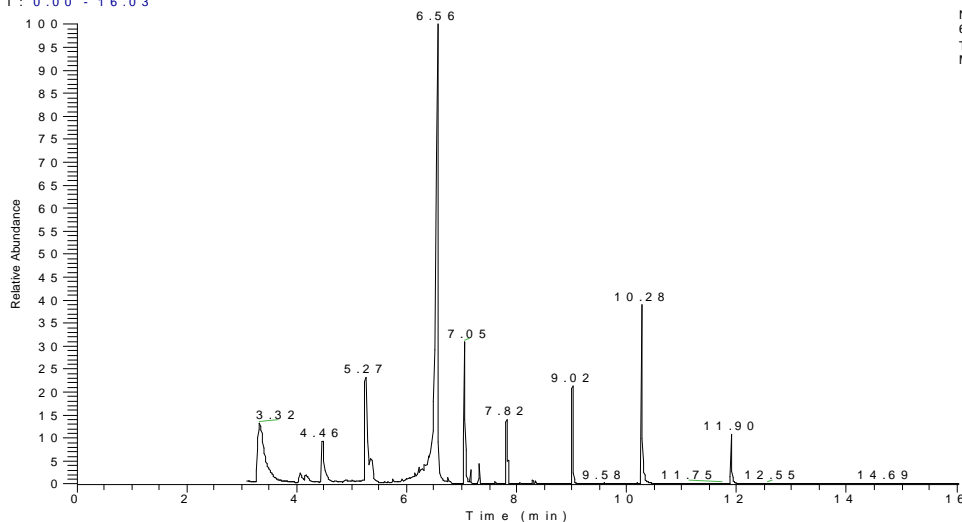
HORA: 08:38

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	80,5	35-130
Terfenil-d14	101,5	35-130

RT: 0.00 - 16.03



NL: 6.91E6
TIC F: MS
MS 7044774

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43768/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0001

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 08:38

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

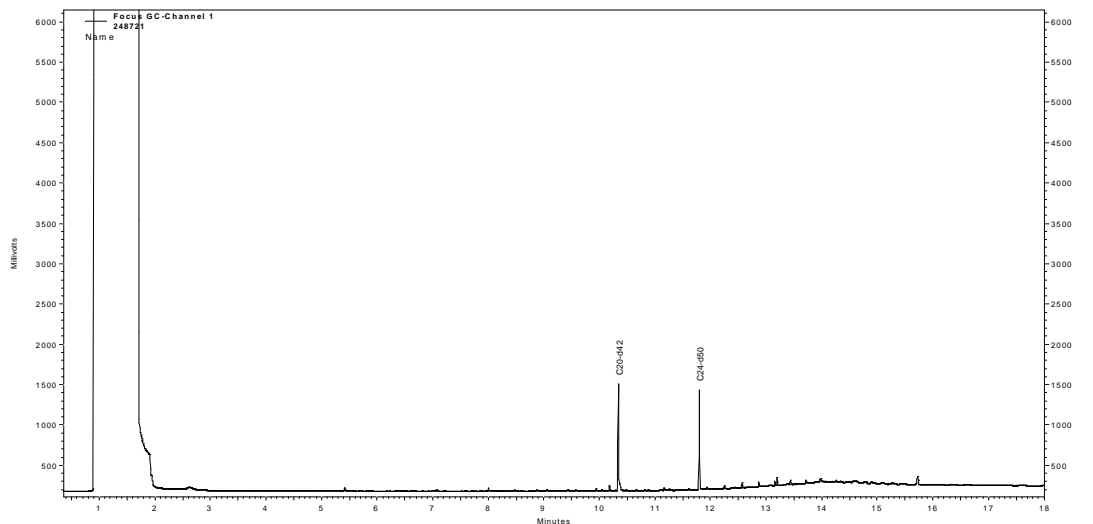
73,8

40-130

C24-d50.

65,8

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43769/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 12:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,297	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,034	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,095	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,017	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	0,813	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,103	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,087	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43769/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 12:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,312	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,051	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,017	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,771	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,070	0,010	24
Mercurio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,036	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43769/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

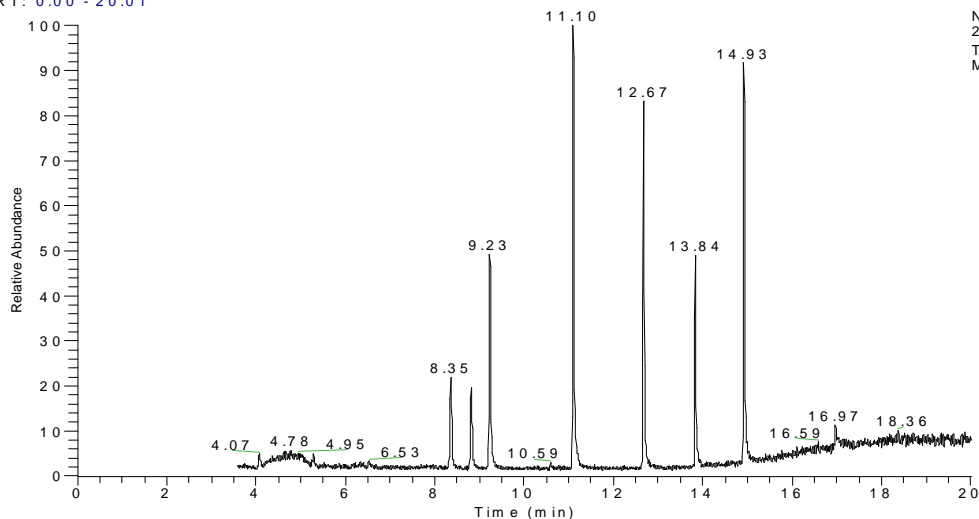
HORA: 12:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	90,7	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	79,1	70-130
Tolueno-d8	73,8	70-130
p-Bromofluorbenzeno	129,0	70-130

RT: 0.00 - 20.01



NL:
2.10E6
TIC F: MS
MS828521

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43769/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 12:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

65,6

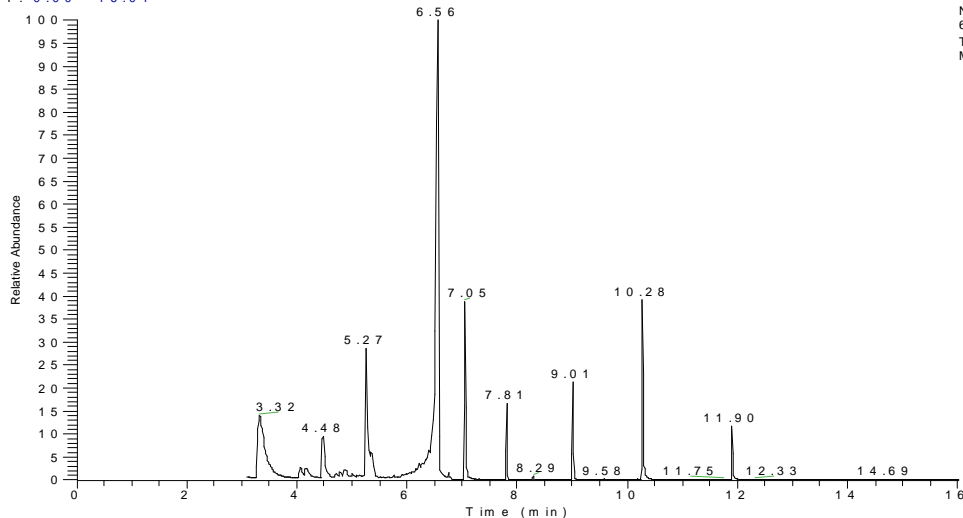
35-130

Terfenil-d14

90,3

35-130

RT: 0.00 - 16.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43769/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0002

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 12:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

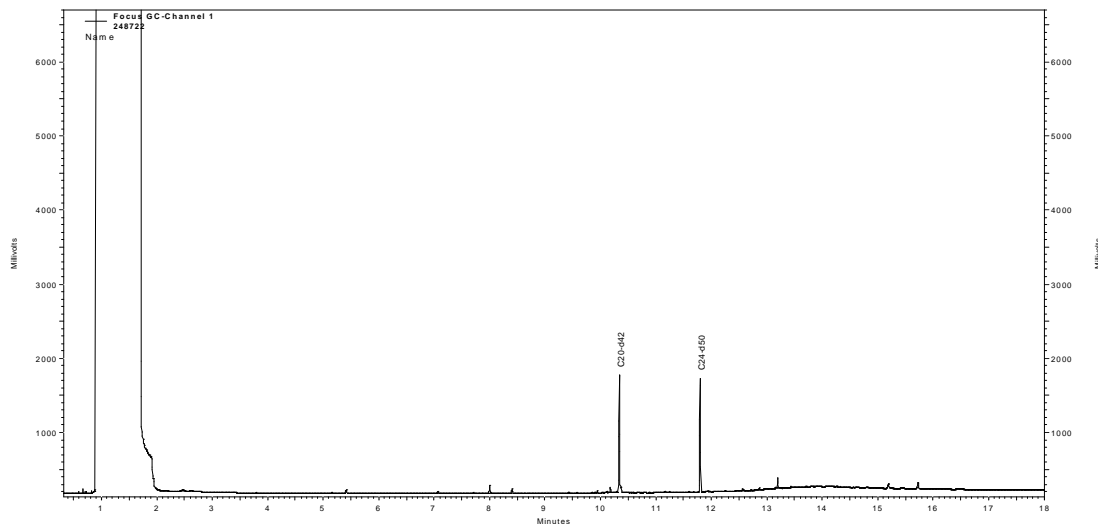
Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.
C24-d50.

92,9
83,7

40-130
40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43770/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0003

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	5,64	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,084	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,077	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,053	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	0,019	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	0,054	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	4,08	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,049	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	0,041	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,208	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,232	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43770/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0003

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	4,88	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,029	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,071	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,043	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	0,014	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	0,036	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	2,64	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,047	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,106	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43770/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0003

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

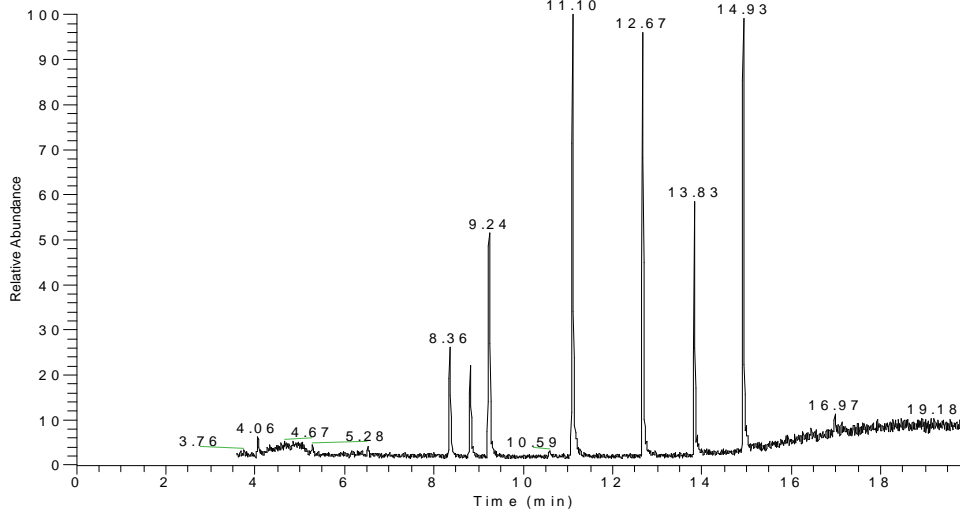
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

86,1
89,0
71,8
117,1

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL:
1.90E6
TIC F: MS
MS 828524

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43770/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0003

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

75,8

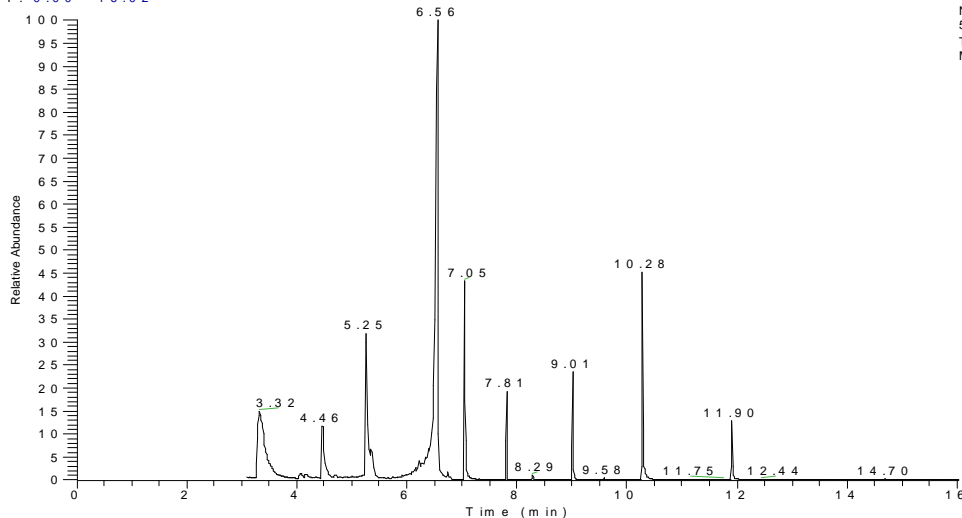
35-130

Terfenil-d14

87,3

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 5.83E6
TIC F: MS
MS 7044776

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43770/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0003

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 09:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

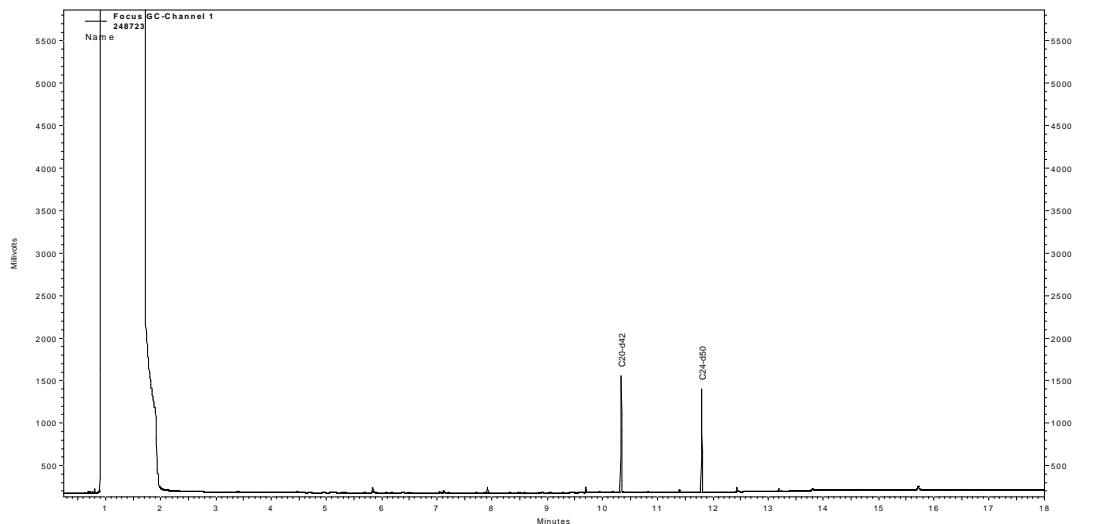
90,2

40-130

C24-d50.

81,9

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43771/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0004

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 10:13

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,263	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,036	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,058	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	0,012	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	0,631	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,125	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	0,033	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,105	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,042	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43771/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0004

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 10:13

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,119	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,022	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,306	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,107	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,037	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43771/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0004

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 10:13

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

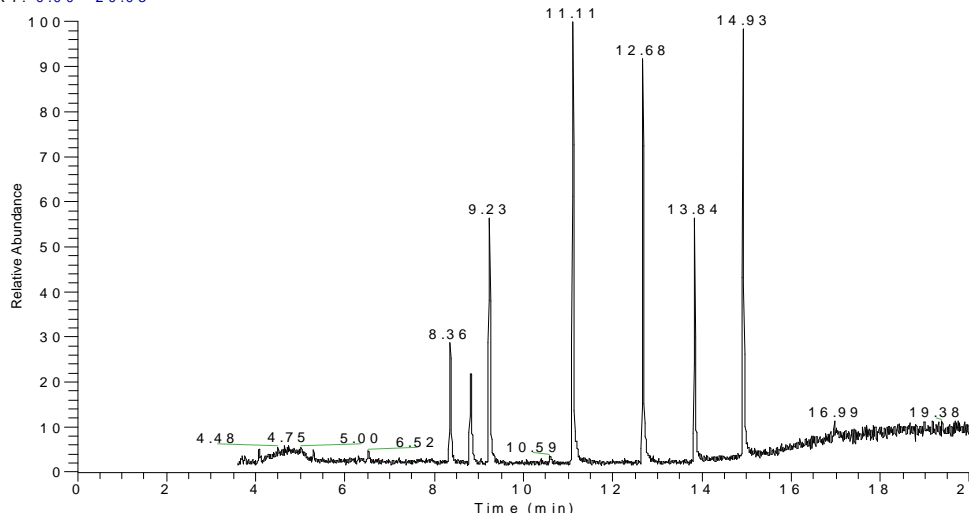
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

82,5
80,8
72,3
124,9

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL:
1.77E6
TIC F: MS
MS 828525

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43771/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0004

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 10:13

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

52,1

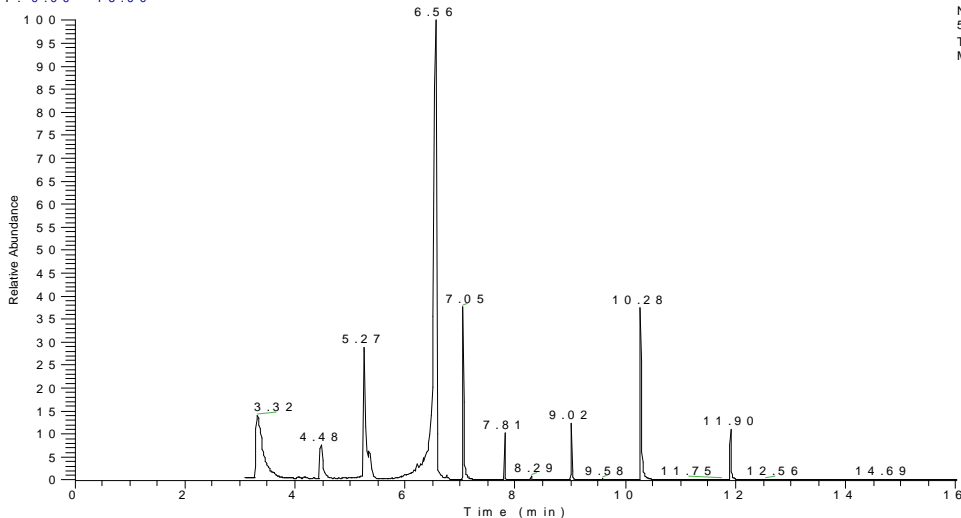
35-130

Terfenil-d14

55,5

35-130

RT: 0.00 - 16.00



NL: 5.50E6
TIC F: MS
MS 7044777

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43771/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0004

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

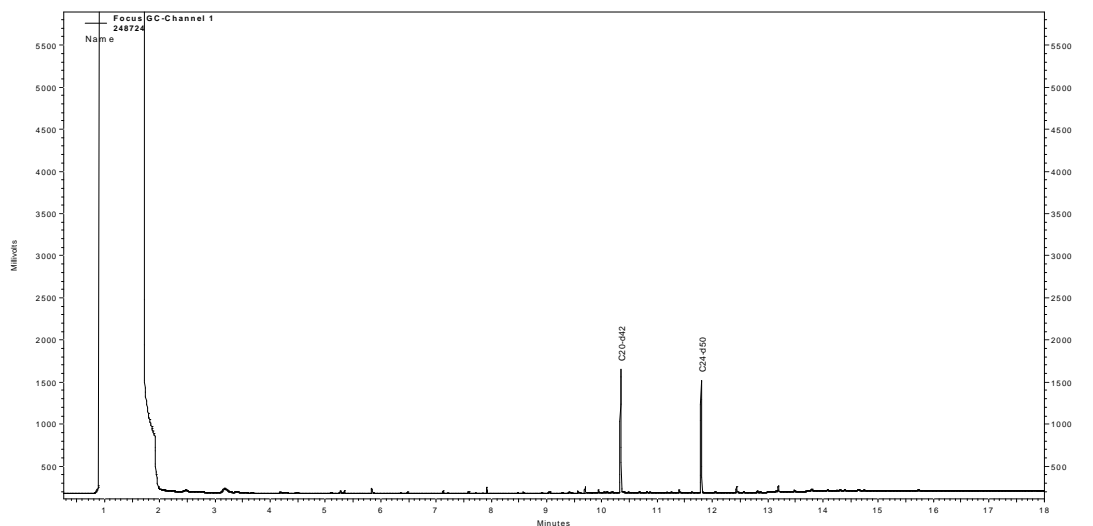
DATA: 12/06/2011

HORA: 10:13

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42.	75,4	40-130
C24-d50.	69,0	40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43772/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0005

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 11:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,119	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,044	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,074	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	0,158	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,068	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43772/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0005

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 11:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,110	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,011	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,027	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,120	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,056	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43772/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0005

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 11:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

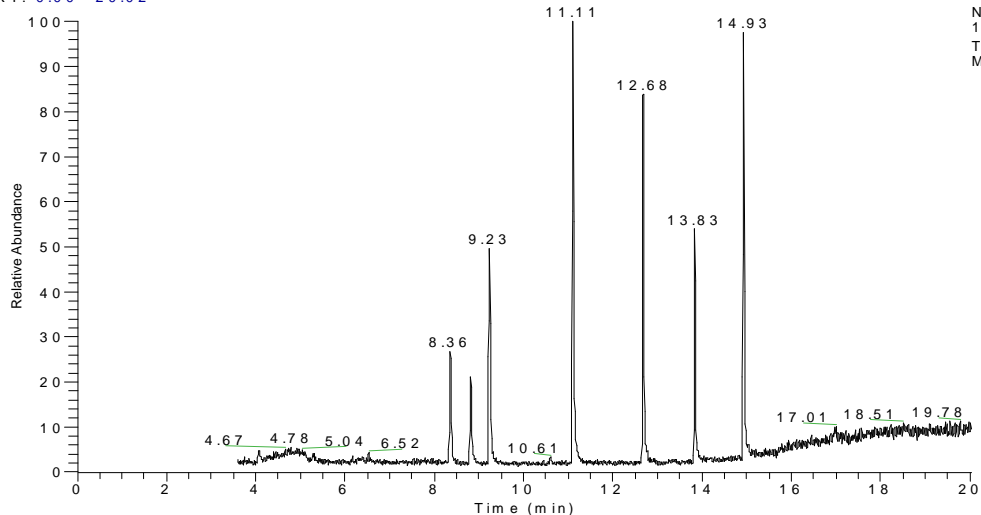
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

98,3
88,5
75,7
120,6

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
1.86E6
TIC F: MS
MS 828526

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43772/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0005

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 11:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

40,4

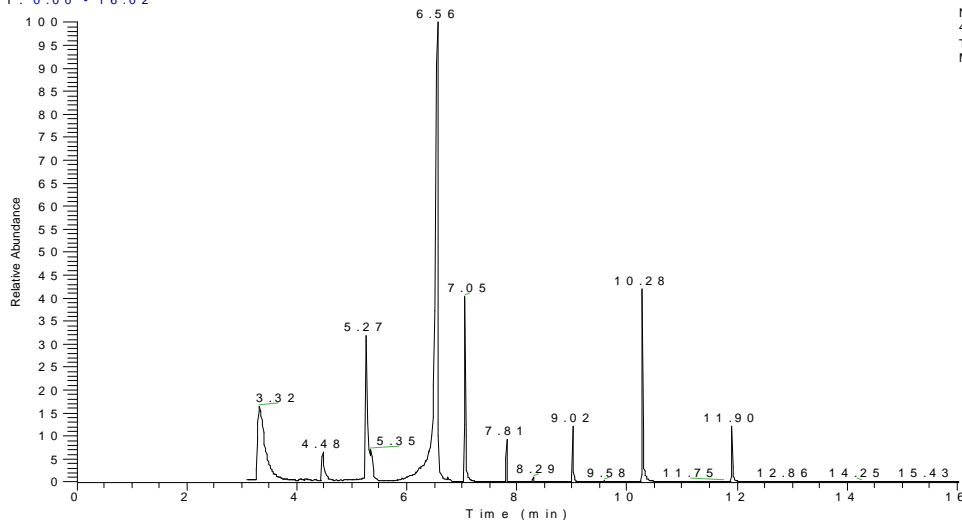
35-130

Terfenil-d14

51,1

35-130

RT: 0.00 - 16.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43772/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0005

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 11:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

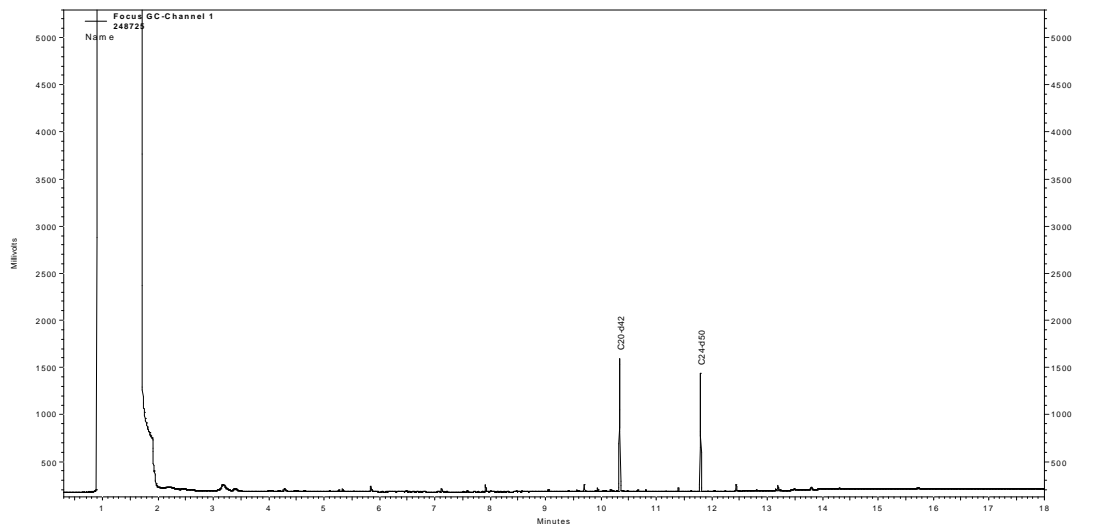
76,9

40-130

C24-d50.

75,9

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43773/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0006

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 14:08

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,059	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,080	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,030	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	6,15	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,132	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,048	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43773/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0006

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 14:08

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,054	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,041	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,014	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	4,97	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,106	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,033	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43773/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0006

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 14:08

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

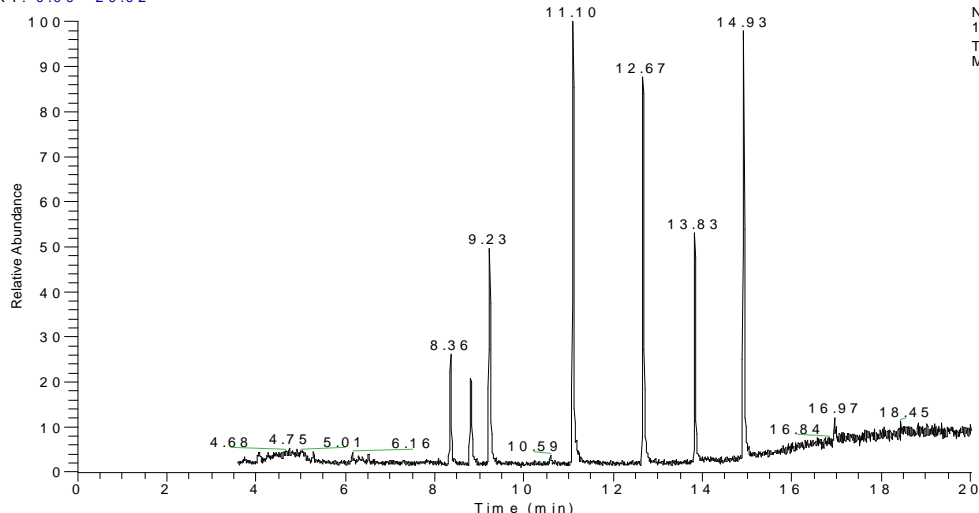
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

84,8
80,3
73,8
121,4

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
1.89E6
TIC F: MS
MS 828527

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43773/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0006

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 14:08

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

68,8

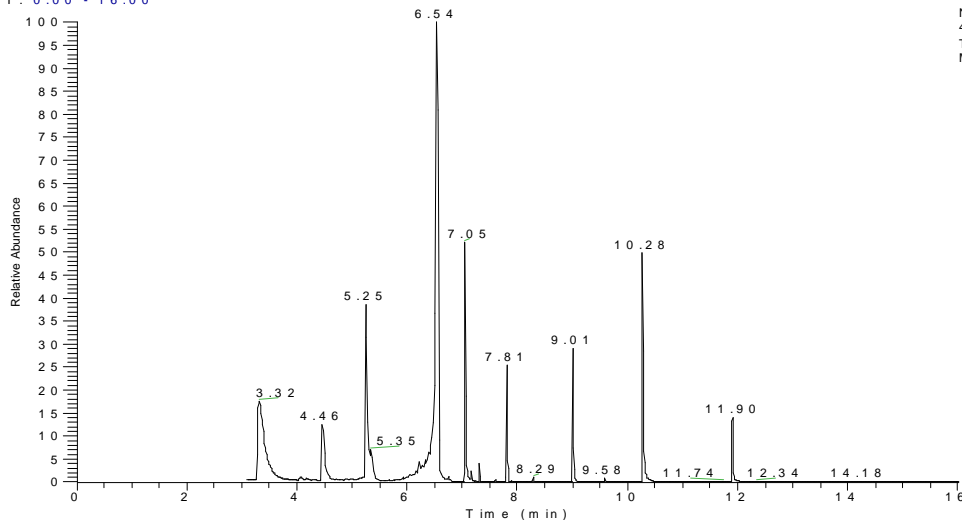
35-130

Terfenil-d14

94,8

35-130

RT: 0.00 - 16.00



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43773/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0006

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 14:08

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

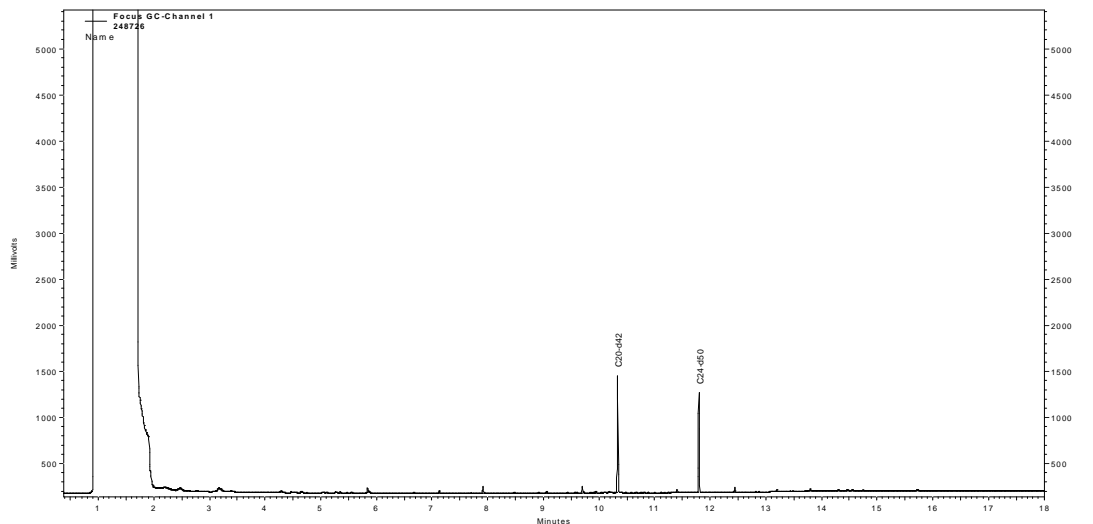
Recuperação

Critérios de Aceitação

C20-d42.
C24-d50.

(%)
79,0
74,3

(%)
40-130
40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43774/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0007

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 15:02

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	2,82	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,109	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,040	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	0,034	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	2,56	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,023	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	0,012	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	0,017	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,114	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,166	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43774/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0007

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 15:02

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	2,57	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,031	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,109	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	0,027	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	2,37	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,023	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	0,016	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,074	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43774/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0007

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 15:02

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

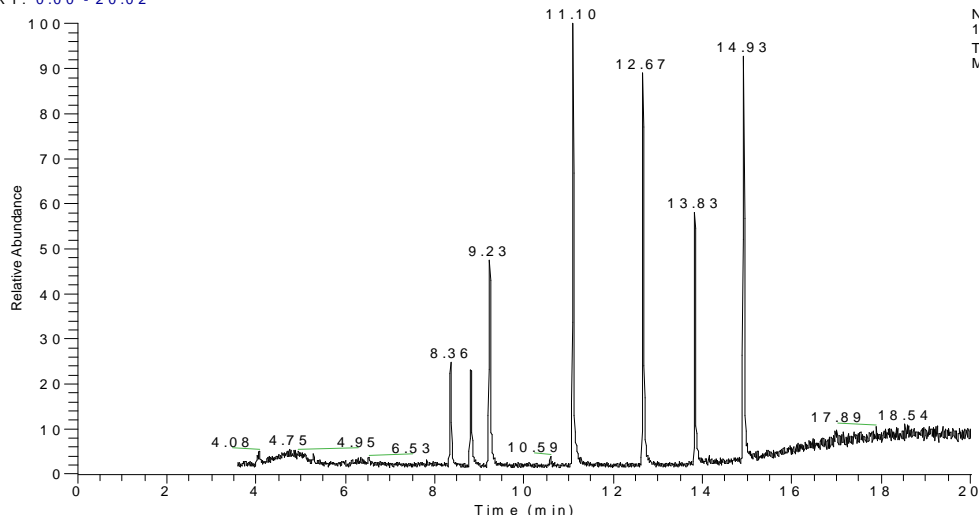
Crítérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

87,9
90,7
75,0
120,9

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
1.85E6
TIC F: MS
MS 828528

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43774/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0007

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 15:02

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

55,5

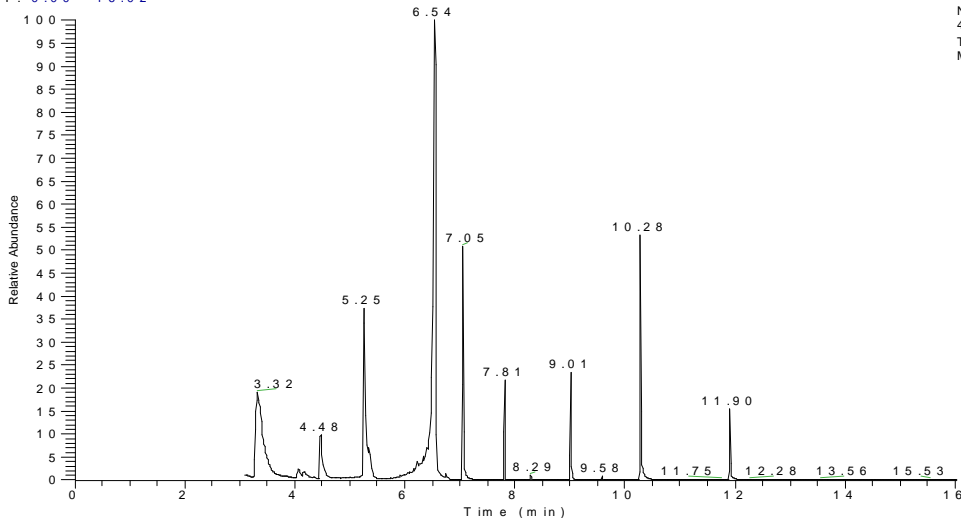
35-130

Terfenil-d14

78,4

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 4.63E6
TIC F: MS
MS 7044780

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	23/06/2011	8058/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43774/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0007

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 12/06/2011

HORA: 15:02

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

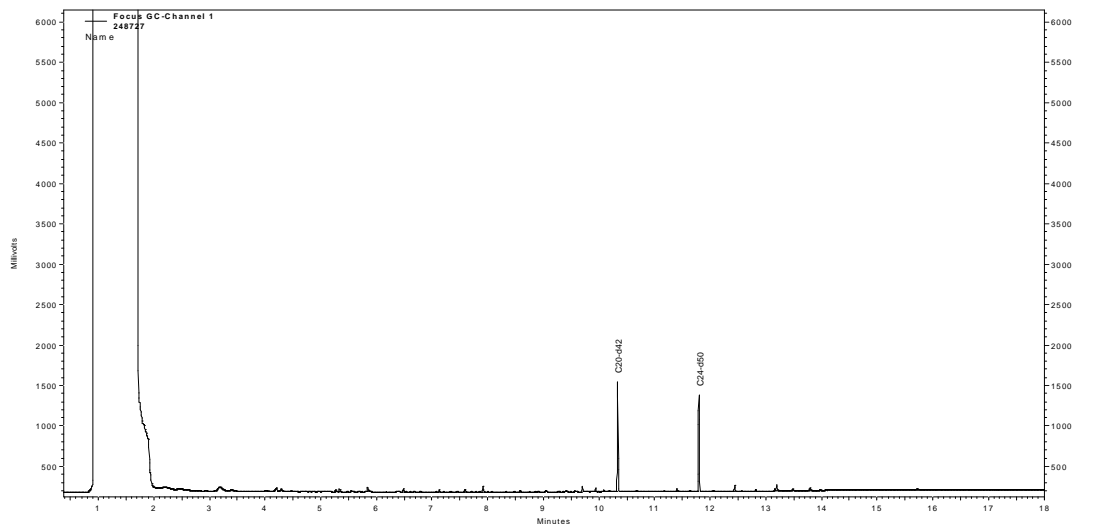
86,4

40-130

C24-d50.

83,2

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43775/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0008

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 08:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,145	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,035	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,071	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,025	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	2,68	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,127	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,080	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43775/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0008

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 08:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,141	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,034	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,021	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	2,20	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,081	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,042	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43775/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0008

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 08:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

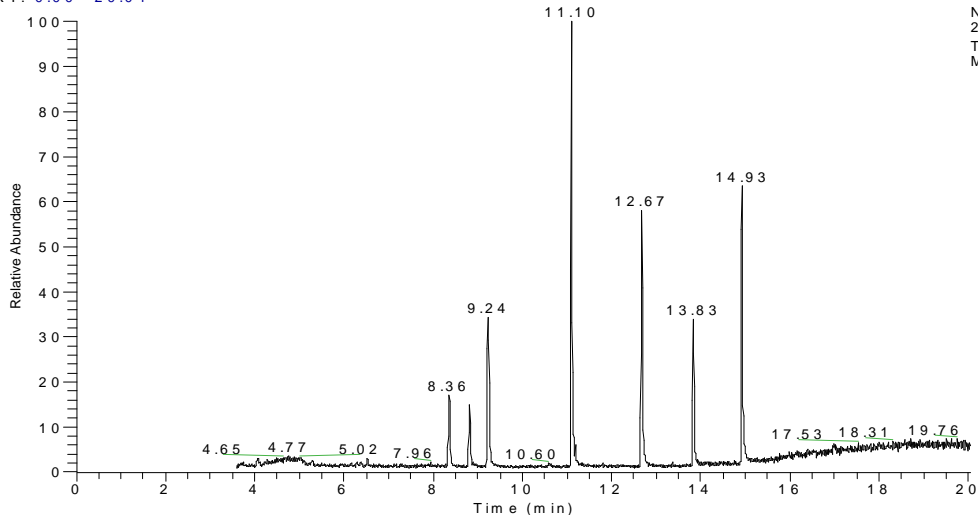
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

81,9
77,1
89,1
122,3

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.04



NL:
2.86E6
TIC F: MS
MS 828529

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43775/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0008

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 08:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

64,0

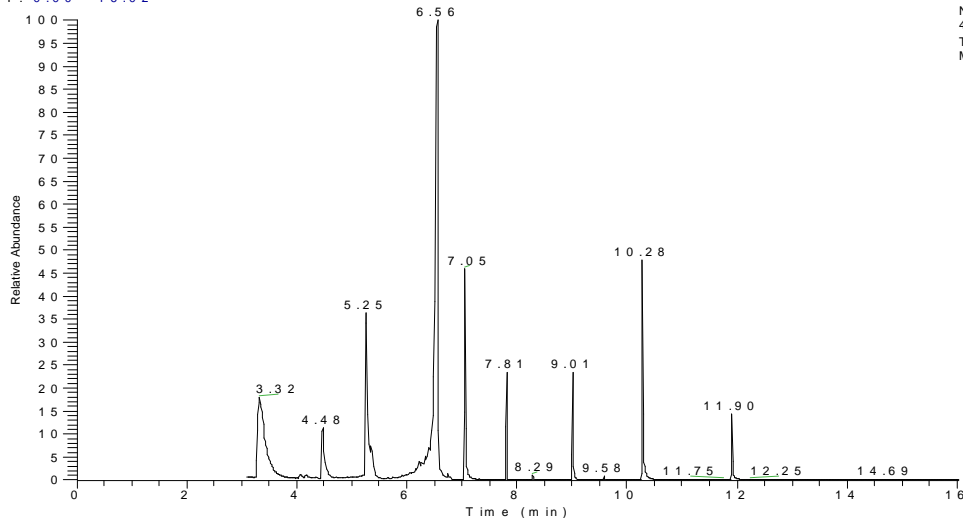
35-130

Terfenil-d14

85,1

35-130

RT: 0.00 - 16.02



NL: 4.52E6
TIC F: MS
MS 7044781

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43775/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0008

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 08:25

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

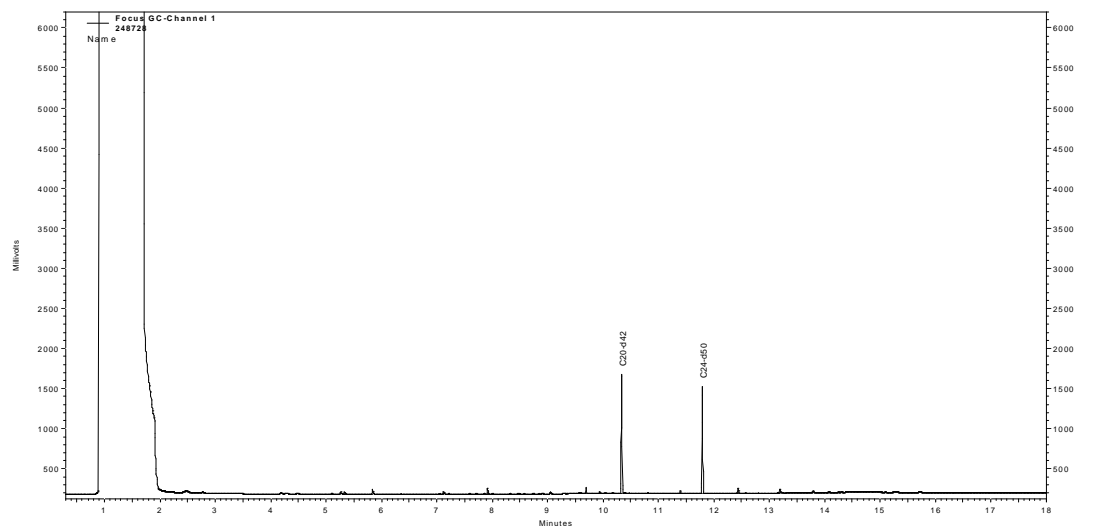
80,5

40-130

C24-d50.

78,7

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43776/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0009

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,207	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,073	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,125	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	6,37	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,061	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,086	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,061	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43776/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0009

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,175	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,092	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,059	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	6,02	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,053	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,049	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43776/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0009

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

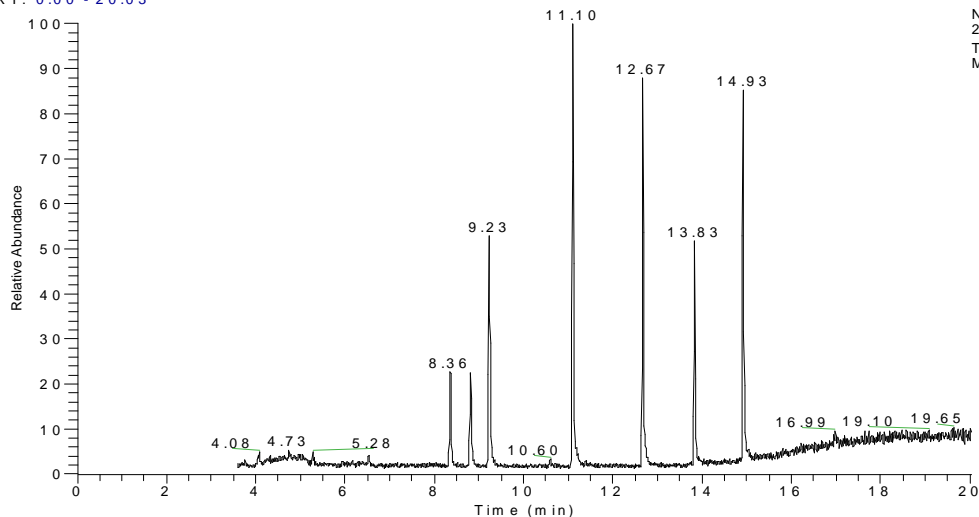
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

86,6
80,2
75,1
124,0

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL:
2.03E6
TIC F: MS
MS 828530

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43776/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0009

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

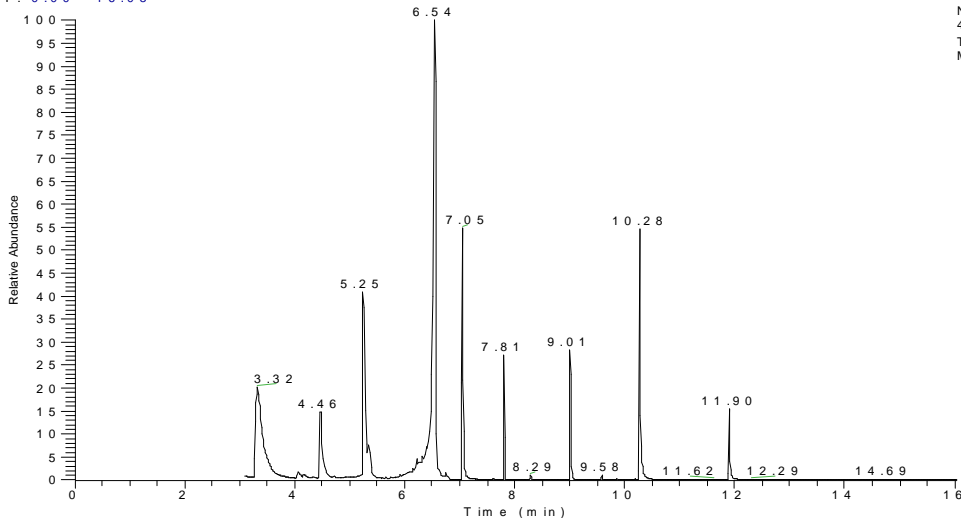
75,9

35-130

89,8

35-130

RT: 0.00 - 16.03



NL: 4.48E6
TIC F: MS
MS 7044782

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43776/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0009

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 09:20

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

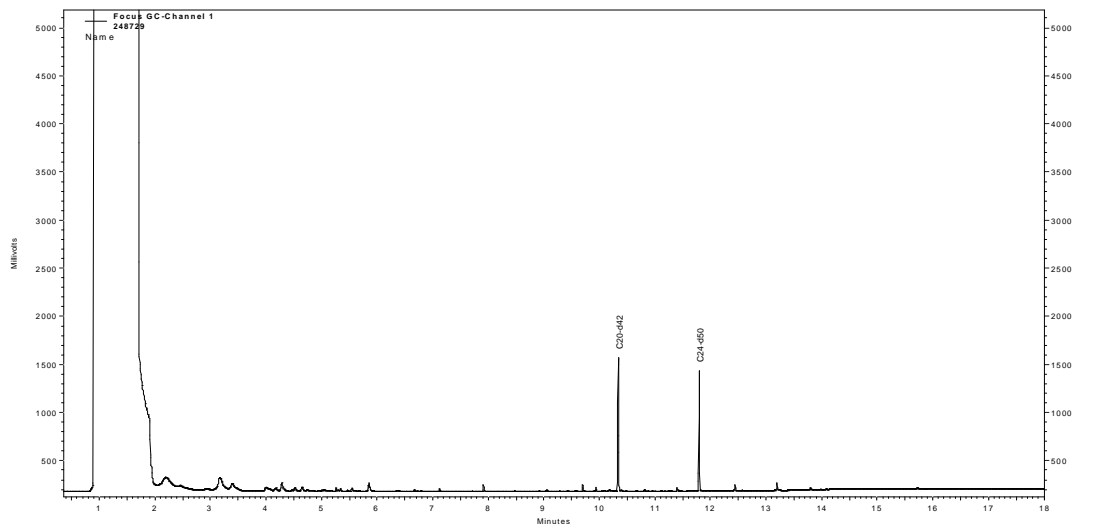
87,8

40-130

C24-d50.

78,6

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43777/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0010

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 10:16

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,207	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,107	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,021	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	20,7	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,241	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,063	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,036	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43777/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0010

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 10:16

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,060	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,072	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	19,5	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,215	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,044	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43777/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0010

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

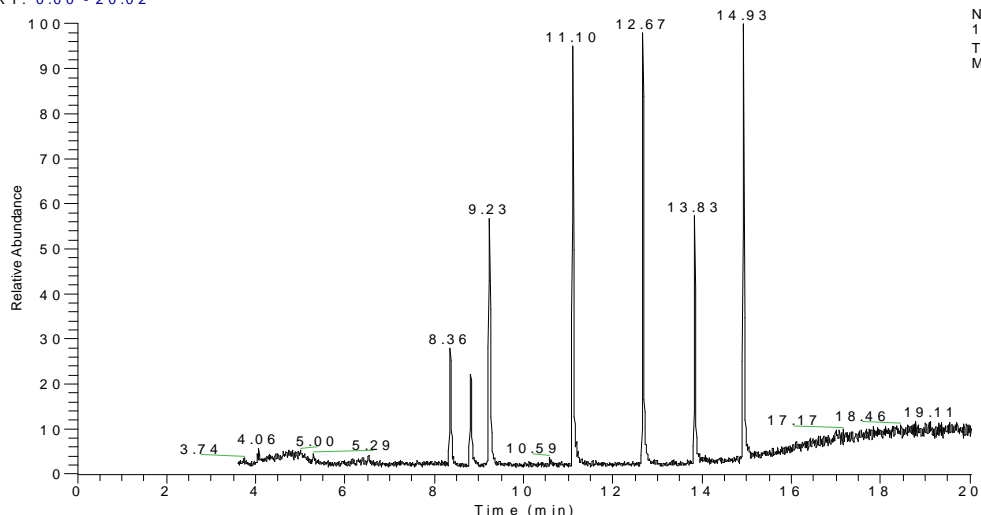
HORA: 10:16

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	79,8	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	76,6	70-130
Tolueno-d8	97,5	70-130
p-Bromofluorbenzeno	121,2	70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
1.70E6
TIC F: MS
MS 828531

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43777/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0010

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 10:16

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

75,4

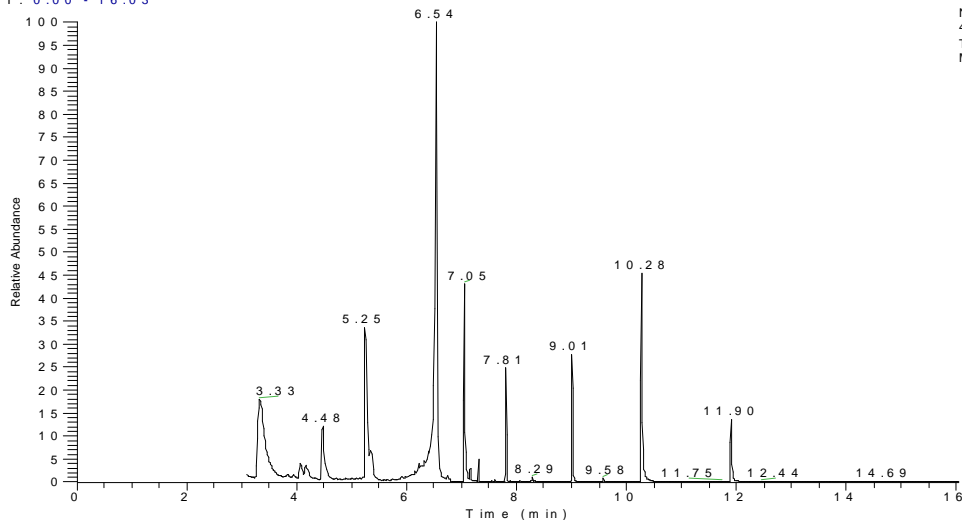
35-130

Terfenil-d14

97,8

35-130

RT: 0.00 - 16.03



NL: 4.47E6
TIC F: MS
MS 7044783

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43777/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0010

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 10:16

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

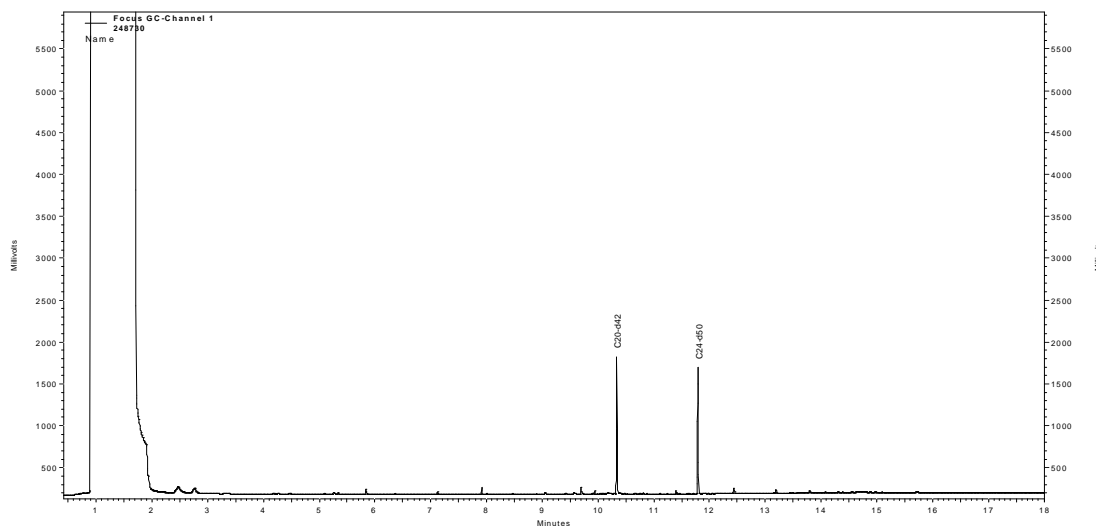
Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.
C24-d50.

81,6
79,6

40-130
40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 43779/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0011

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 11:11

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,063	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,089	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	11,2	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,131	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	0,190	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,087	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 43779/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0011

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 11:11

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,062	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,043	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	8,86	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,090	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0006	0,0006	90
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,041	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 43779/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0011

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 11:11

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

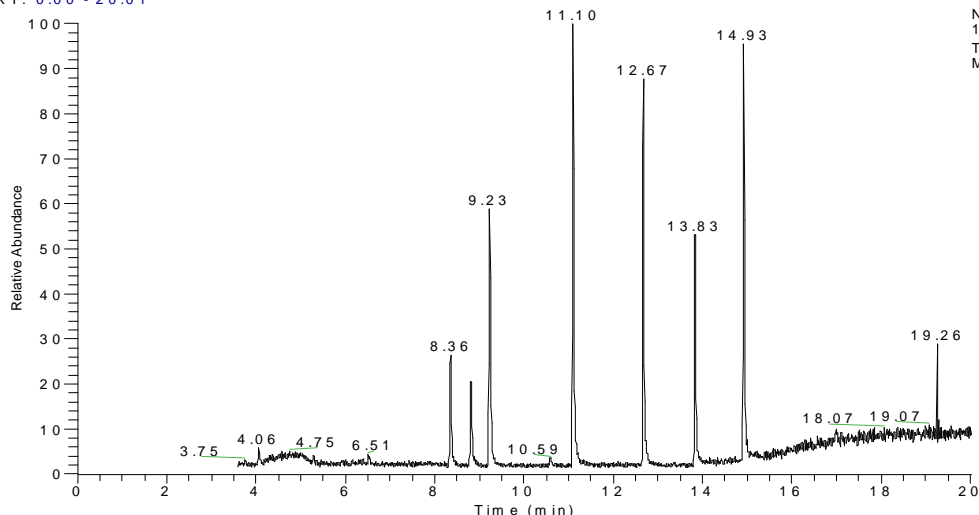
Crítérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

85,9
74,4
71,8
118,3

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.01



NL:
1.82E6
TIC F: MS
MS 828532

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 43779/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0011

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 11:11

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

45,1

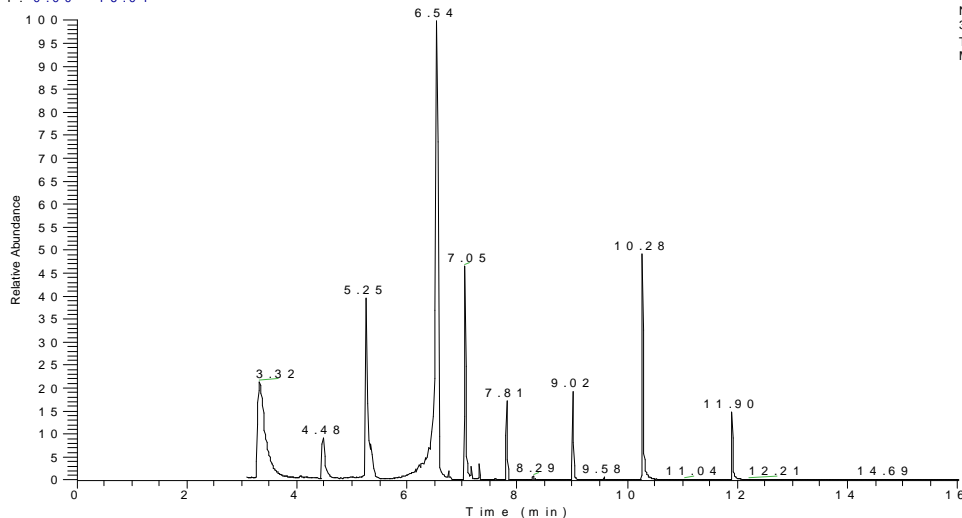
35-130

Terfenil-d14

72,2

35-130

RT: 0.00 - 16.01



NL: 3.97E6
TIC F: MS
MS 7044786

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 43779/2011-1.1

PONTO: AA-TNC-0011

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 13/06/2011

HORA: 11:11

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

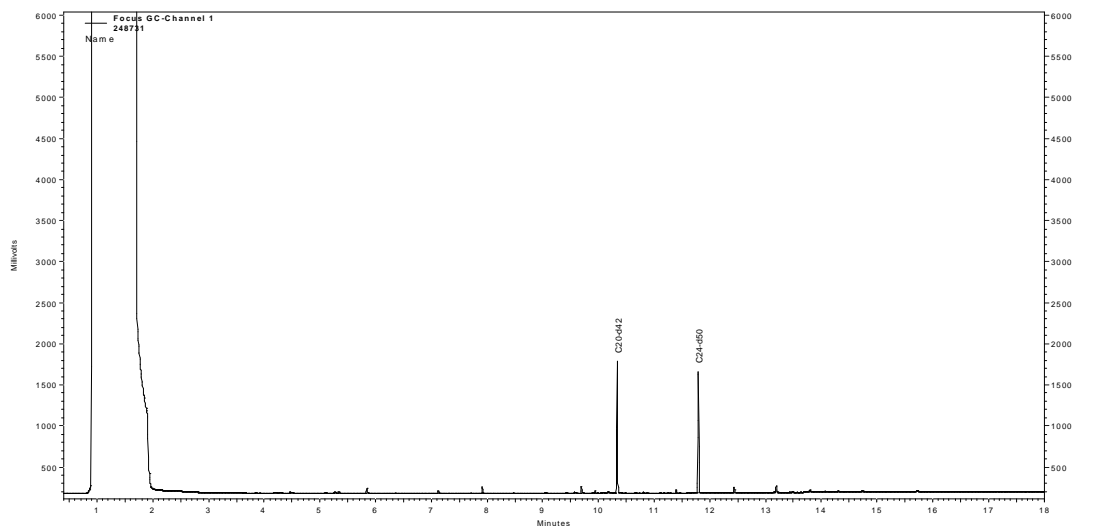
80,6

40-130

C24-d50.

79,6

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



QA/QC - 8382/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Arsênio Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Bário Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Total	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Fósforo Total	mg/L	< 0,020	0,020	24
Manganês Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Molibdênio Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Prata Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011

QA/QC - 8382/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/L	0,913	1,00	91,3	75-125	24
Antimônio Total	mg/L	0,496	0,500	99,1	75-125	24
Arsênio Total	mg/L	0,097	0,100	96,6	75-125	24
Bário Total	mg/L	1,01	1,00	101,5	75-125	24
Boro Total	mg/L	0,990	1,00	99,0	75-125	24
Cádmio Total	mg/L	0,983	1,00	98,3	75-125	24
Chumbo Total	mg/L	1,01	1,00	101,2	75-125	24
Cobre Total	mg/L	1,00	1,00	100,2	75-125	24
Cromo Total	mg/L	0,949	1,00	94,9	75-125	24
Ferro Total	mg/L	1,03	1,00	103,0	75-125	24
Fósforo Total	mg/L	0,994	1,00	99,4	75-125	24
Manganês Total	mg/L	0,979	1,00	97,9	75-125	24
Molibdênio Total	mg/L	0,938	1,00	93,8	75-125	24
Níquel Total	mg/L	0,873	1,00	87,3	75-125	24
Platina Total	mg/L	1,00	1,00	100,0	75-125	24
Prata Total	mg/L	0,497	0,500	99,5	75-125	24
Selênio Total	mg/L	0,102	0,100	101,5	75-125	24
Vanádio Total	mg/L	0,980	1,00	98,0	75-125	24
Zinco Total	mg/L	1,08	1,00	108,3	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	28/06/2011	28/06/2011	8382/2011

QA/QC - 8529/2011 - Branco de Análise – Mercúrio Dissolvido

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	mg/L	< 0,0006	0,0006	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011

QA/QC - 8529/2011 - Spike - Mercúrio Dissolvido

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Dissolvido	mg/L	0,0421	0,05	84,2	75-125	90

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
90	USEPA 7473	POPLIN026	01/07/2011	01/07/2011	8529/2011

QA/QC - 8663/2011 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	< 0,0003	0,0003	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
66	USEPA 7470A	POPLIN003	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011

QA/QC - 8663/2011 - Spike - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	0,0020	0,002	100,0	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	05/07/2011	05/07/2011	8663/2011



QA/QC - 8345/2011 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Arsênio Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Bário Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Molibdênio Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Prata Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011

QA/QC - 8345/2011 - Spike - Metais Dissolvidos

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,888	1,00	88,8	75-125	24
Antimônio Dissolvido	mg/L	0,452	0,500	90,3	75-125	24
Arsênio Dissolvido	mg/L	0,096	0,100	95,8	75-125	24
Bário Dissolvido	mg/L	1,02	1,00	102,0	75-125	24
Boro Dissolvido	mg/L	0,994	1,00	99,4	75-125	24
Cádmio Dissolvido	mg/L	0,960	1,00	96,0	75-125	24
Chumbo Dissolvido	mg/L	0,931	1,00	93,1	75-125	24
Cobre Dissolvido	mg/L	0,919	1,00	91,9	75-125	24
Cromo Dissolvido	mg/L	0,861	1,00	86,1	75-125	24
Ferro Dissolvido	mg/L	0,978	1,00	97,8	75-125	24
Manganês Dissolvido	mg/L	0,993	1,00	99,3	75-125	24
Molibdênio Dissolvido	mg/L	0,872	1,00	87,2	75-125	24
Níquel Dissolvido	mg/L	0,785	1,00	78,5	75-125	24
Platina Dissolvido	mg/L	1,00	1,00	100,0	75-125	24
Prata Dissolvido	mg/L	0,508	0,500	101,6	75-125	24
Selênio Dissolvido	mg/L	0,091	0,100	91,0	75-125	24
Vanádio Dissolvido	mg/L	0,934	1,00	93,4	75-125	24
Zinco Dissolvido	mg/L	1,04	1,00	104,0	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	28/06/2011	28/06/2011	8345/2011



QA/QC - 7973/2011 - Branco de Análise - BTEX

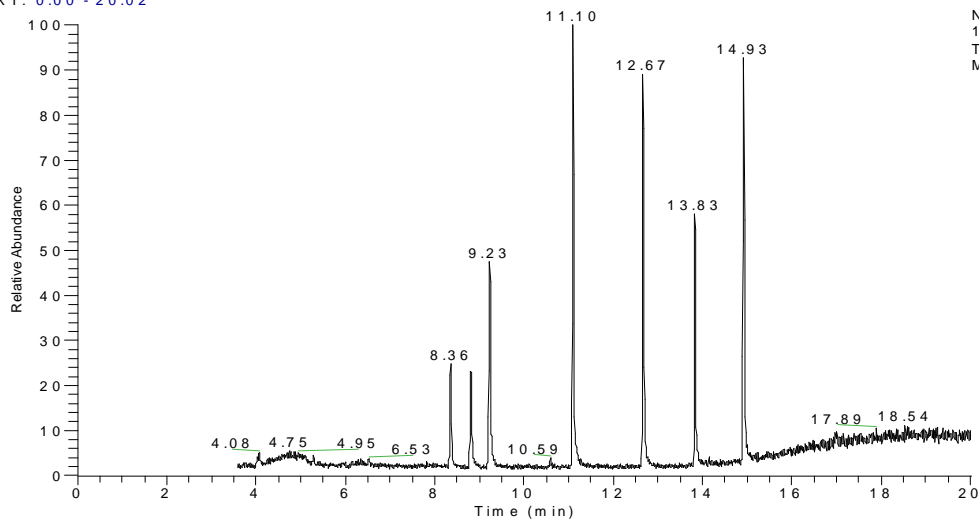
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	1
m,p-Xilenos	µg/L	< 3,00	3,00	1
o-Xileno	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	78,1	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	84,3	70-130
Tolueno-d8	73,5	70-130
p-Bromofluorbenzeno	124,4	70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL:
1.85E6
TIC F: MS
MS828528

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



QA/QC - 7973/2011 - Spike - BTEX

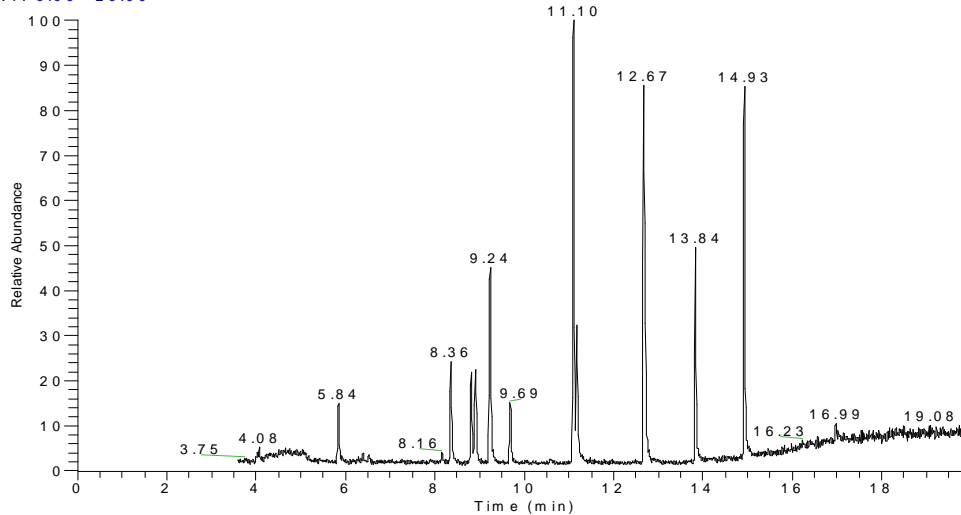
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
1,1-Dicloroetano	µg/L	7,92	10,0	79,2	70-130	1
Benzeno	µg/L	11,3	10,0	112,6	70-130	1
Clorobenzeno	µg/L	7,53	10,0	75,3	70-130	1
Tolueno	µg/L	7,03	10,0	70,3	70-130	1
Tricloroetano	µg/L	8,26	10,0	82,6	70-130	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	88,6	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	80,9	70-130
Tolueno-d8	72,4	70-130
p-Bromofluorbenzeno	123,5	70-130

RT: 0.00 - 20.00



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	19/06/2011	19/06/2011	7973/2011



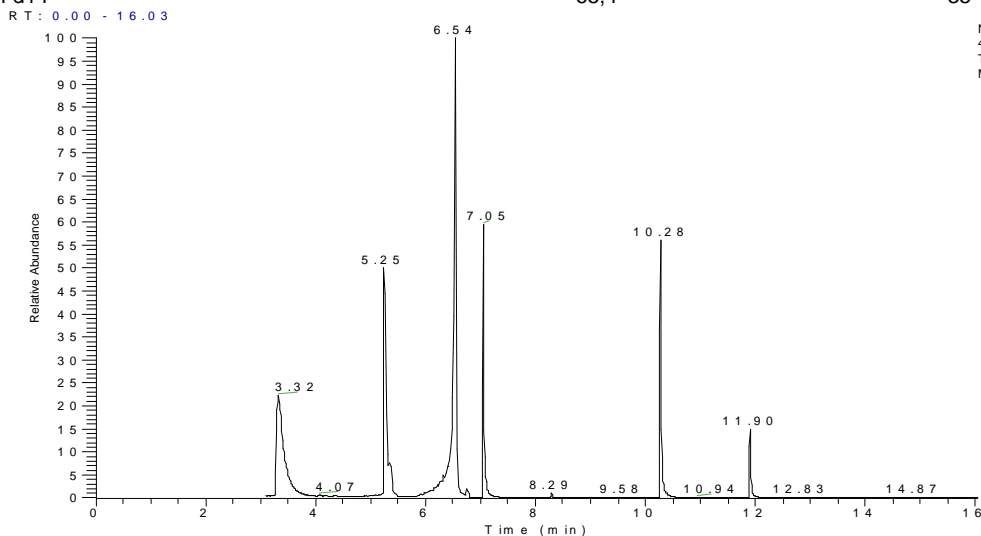
QA/QC - 8058/2011 - Branco de Análise - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	85,2	35-130
Terfenil-d14	65,4	35-130



N L :
4.08 E 6
T I C F : M S
M S 7 0 4 4 7 8 4

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



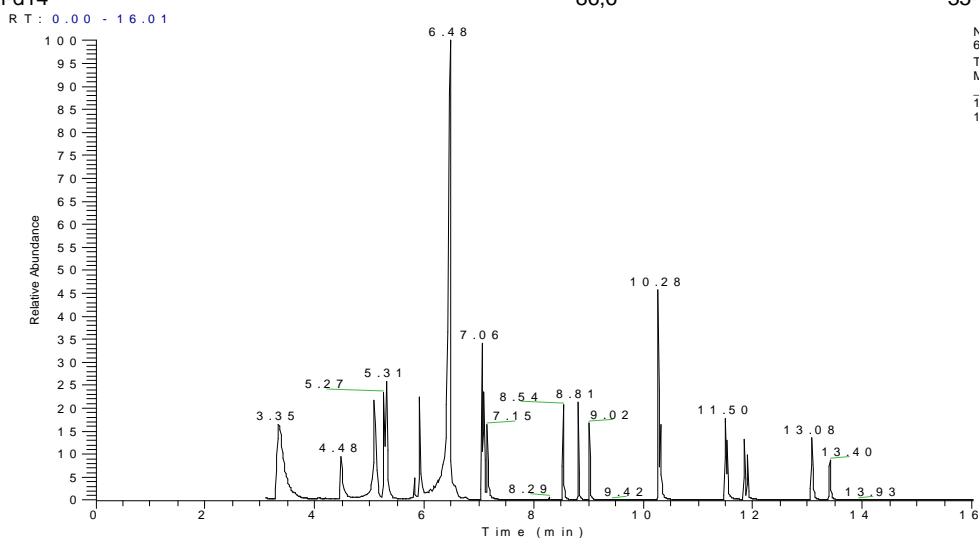
QA/QC - 8058/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/L	0,853	1,00	85,3	35-130	4
Acenaftileno	µg/L	0,840	1,00	84,0	35-130	4
Acenafteno	µg/L	0,759	1,00	75,9	35-130	4
Fluoreno	µg/L	0,830	1,00	83,0	35-130	4
Fenantreno	µg/L	0,869	1,00	86,9	35-130	4
Antraceno	µg/L	0,781	1,00	78,1	35-130	4
Fluoranteno	µg/L	0,875	1,00	87,5	35-130	4
Pireno	µg/L	0,810	1,00	81,0	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,556	1,00	55,6	35-130	4
Criseno	µg/L	0,499	1,00	49,9	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,802	1,00	80,2	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,488	1,00	48,8	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/L	0,620	1,00	62,0	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,494	1,00	49,4	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,549	1,00	54,9	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,729	1,00	72,9	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	102,3	35-130
Terfenil-d14	86,6	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	19/06/2011	22/06/2011	8058/2011



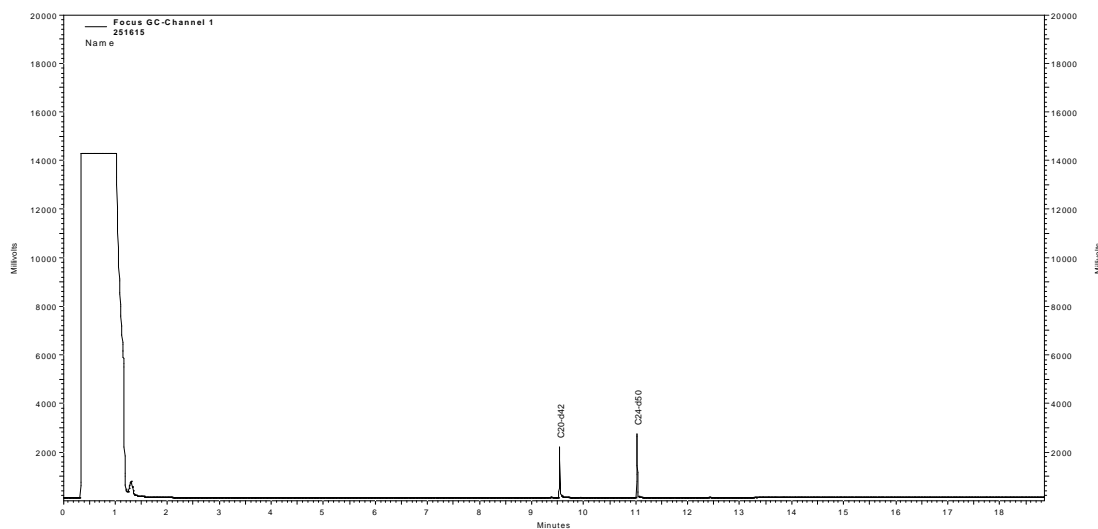
QA/QC - 8057/2011 - Branco de Análise - TPH Total

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	44,5	40-130
C24-d50	59,4	40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



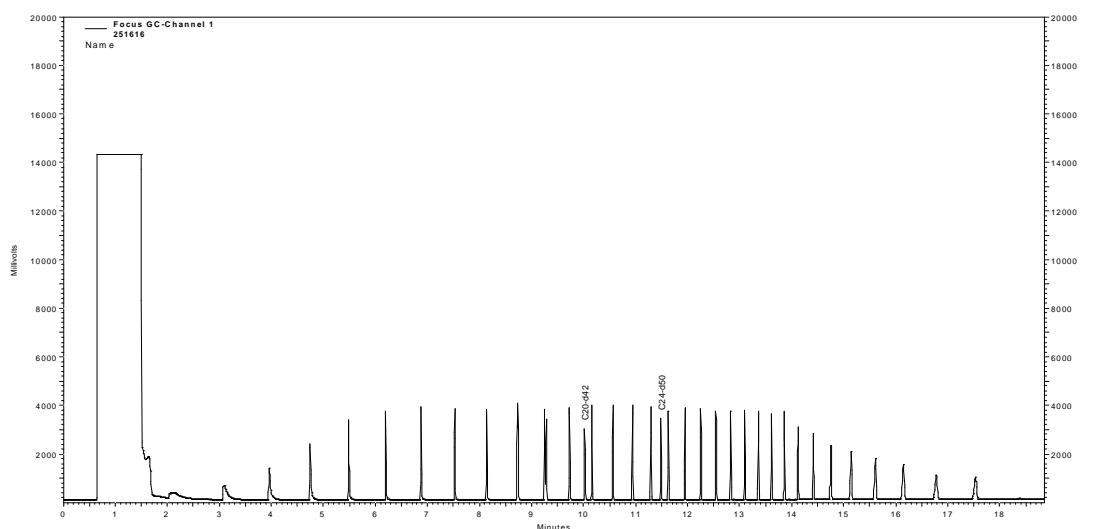
QA/QC - 8057/2011 - Spike - TPH Total

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
TPH Total	µg/L	325,6	580,0	56,1	40-130	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
C20-d42	61,3	40-130
C24-d50	64,0	40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	19/06/2011	22/06/2011	8057/2011



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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
- 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.

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



RELATÓRIO DE ENSAIO

INTERESSADO: PETROBRÁS - PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
Avenida Almirante Barroso, 81, 23º Andar - Centro
CEP: 20031-004 - Rio de Janeiro/RJ

LABORATÓRIO CONTRATADO: Analytical Technology Serviços
Analíticos e Ambientais Ltda.

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

IDENTIFICAÇÃO AT: LOG nº 4746/2011



Dados referentes ao Projeto

1. Identificação das amostras

ID AT	IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO
44659/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0012 / DATA: 16/06/2011 /HORA:08:43 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44660/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0013 / DATA: 16/06/2011 /HORA:09:33 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44661/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0014 / DATA: 16/06/2011 /HORA:10:32 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44662/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0015 / DATA: 16/06/2011 /HORA:11:15 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44663/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0016 / DATA: 16/06/2011 /HORA:11:50 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44664/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0017 / DATA: 16/06/2011 /HORA:12:26 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44665/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0018 / DATA: 16/06/2011 /HORA:14:05 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44666/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0019 / DATA: 16/06/2011 /HORA:14:45 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44667/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0020 / DATA: 16/06/2011 /HORA:15:26 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44668/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0021 / DATA: 16/06/2011 /HORA:15:45 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC



44669/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0022 / DATA: 17/06/2011 /HORA:08:45 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44670/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0023 / DATA: 17/06/2011 /HORA:09:49 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44671/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0024 / DATA: 17/06/2011 /HORA:10:40 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44672/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0025 / DATA: 17/06/2011 /HORA:11:00 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44673/2011-1.0	AMOSTRA: AA-TNC-0026 / DATA: 17/06/2011 /HORA:11:18 / MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44674/2011-1.0	AMOSTRA: AG-TNC-0001 / DATA: 16/06/2011 /HORA:08:37 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44675/2011-1.0	AMOSTRA: AG-TNC-0002 / DATA: 16/06/2011 /HORA:09:10 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
44676/2011-1.0	AMOSTRA: AG-TNC-0003 / DATA: 16/06/2011 /HORA:10:00 / MATRIZ: SOLO / PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 20/06/2011

Data de emissão do relatório eletrônico: 12/07/2011

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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS		
LOGIN: 44659/2011-1.0	PONTO: AA-TNC-0012	
MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA	DATA: 16/06/2011	HORA: 08:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,065	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,022	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,099	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,125	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	0,010	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	3,31	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,155	0,010	24
Mercurio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	0,023	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,190	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44659/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0012

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 08:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,083	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,022	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,063	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	2,63	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,143	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,060	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44659/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0012

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

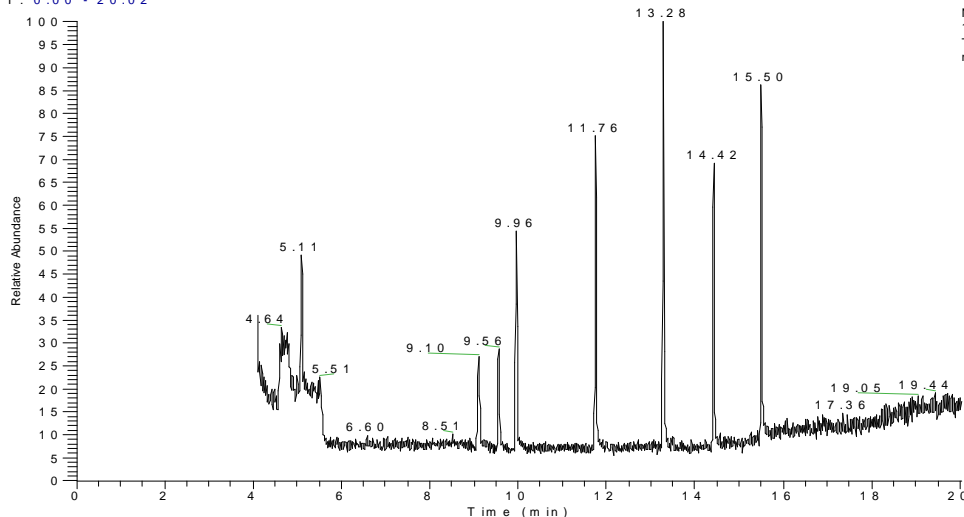
HORA: 08:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	89,7	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	70,4	70-130
Tolueno-d8	81,8	70-130
p-Bromofluorbenzeno	106,2	70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL: 1.18E6
TIC F: MS
ms 128627

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44659/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0012

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 08:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

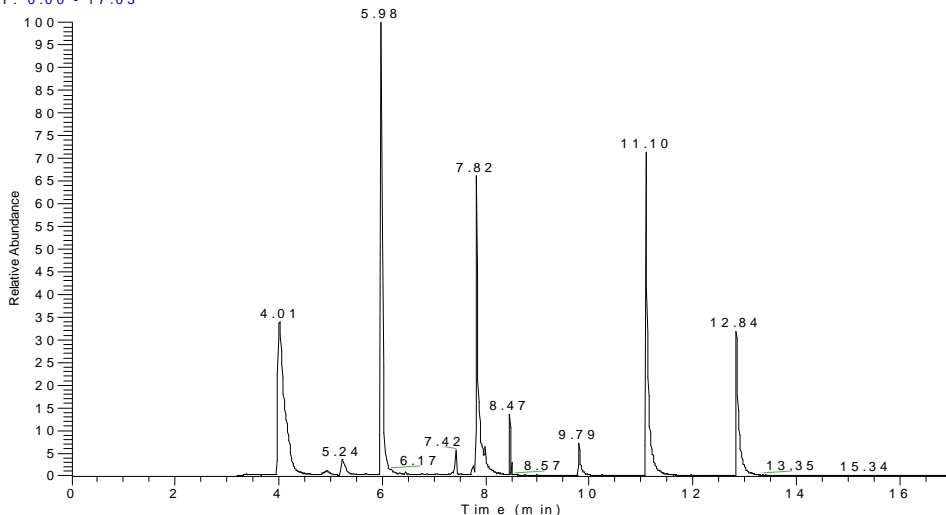
35,9

35-130

41,1

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
8.73E5
TIC F: MS
MS 4048222

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44659/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0012

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 08:43

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

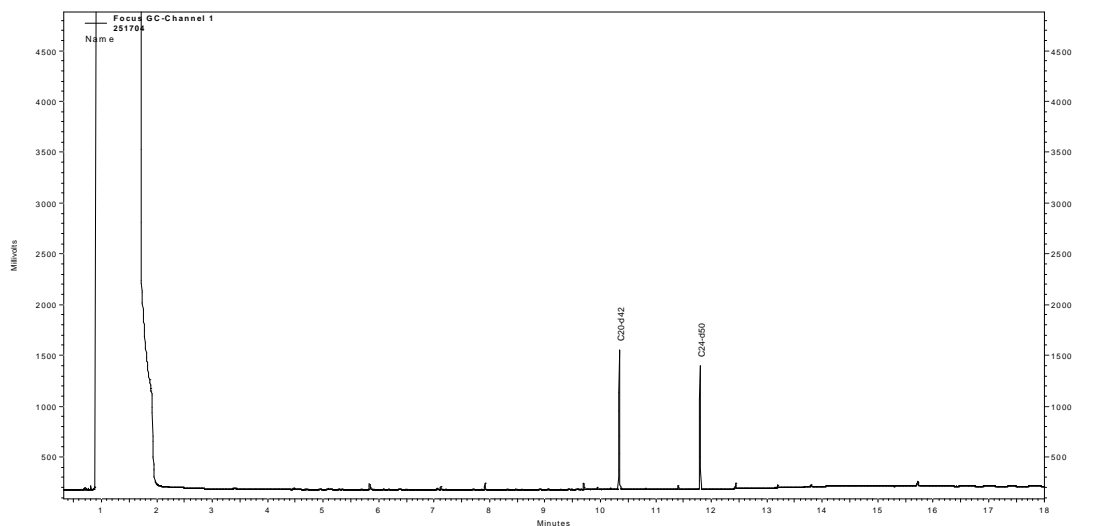
92,3

40-130

C24-d50.

88,8

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44660/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0013

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 09:33

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,613	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,027	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,070	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,036	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	0,013	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	0,012	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	1,12	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,021	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	0,014	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,098	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,040	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44660/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0013

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 09:33

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,459	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,043	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,022	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,031	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	0,010	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,749	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,021	0,010	24
Mercurio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,085	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44660/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0013

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

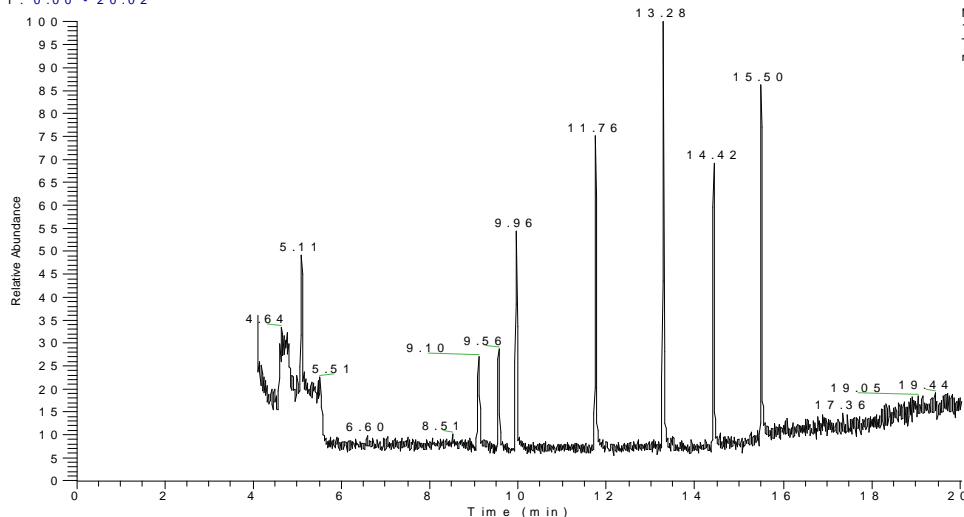
HORA: 09:33

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	86,0	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	77,2	70-130
Tolueno-d8	79,7	70-130
p-Bromofluorbenzeno	108,3	70-130

RT: 0.00 - 20.02



NL: 1.18E6
TIC F: MS
ms 128627

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44660/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0013

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 09:33

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

55,8

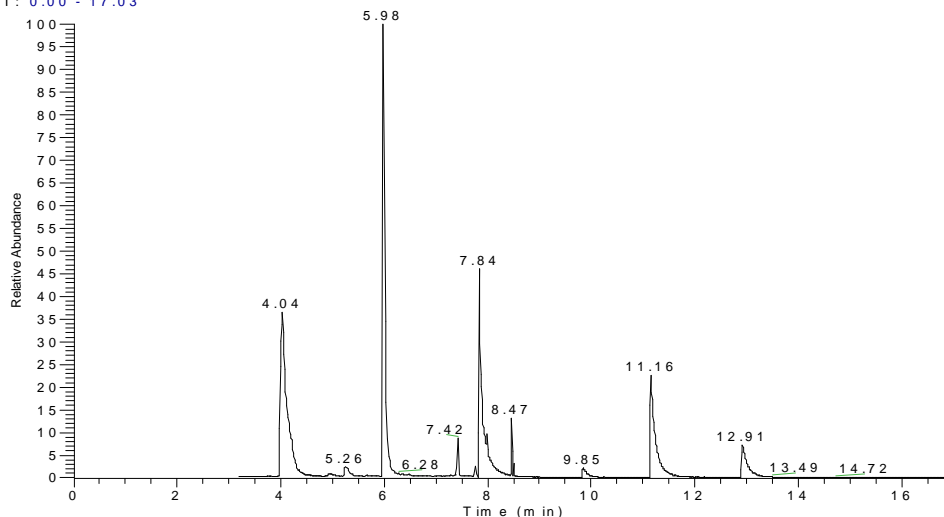
35-130

Terfenil-d14

73,4

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
4.74E5
TIC F: MS
MS 4048272

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44660/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0013

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 09:33

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

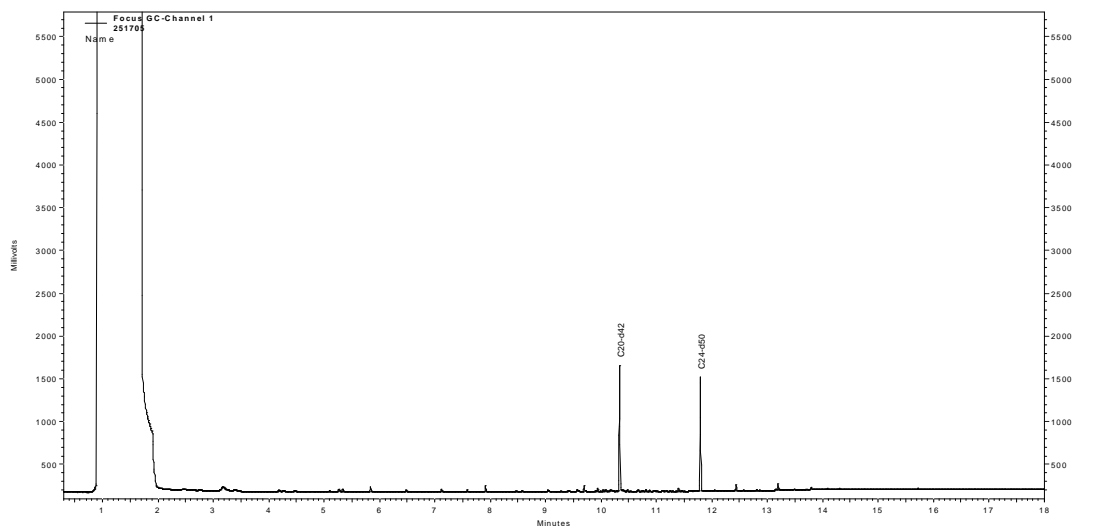
94,8

40-130

C24-d50.

91,2

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44661/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0014

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 10:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,628	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,026	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,046	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,077	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	1,19	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,101	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,162	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,099	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44661/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0014

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 10:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,260	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,012	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,020	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,048	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,579	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,097	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,089	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44661/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0014

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

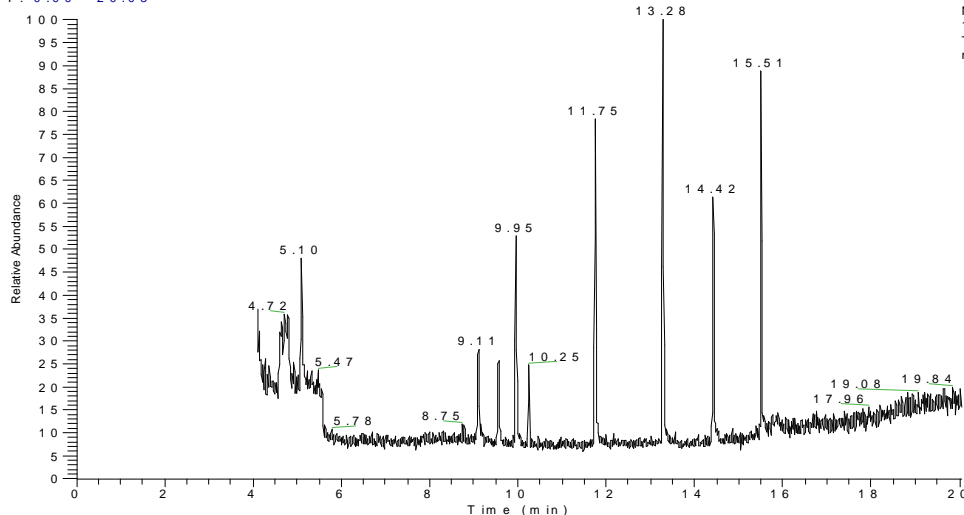
HORA: 10:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	81,9	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	75,0	70-130
Tolueno-d8	80,1	70-130
p-Bromofluorbenzeno	102,6	70-130

RT: 0.00 - 20.03



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44661/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0014

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 10:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

35,9

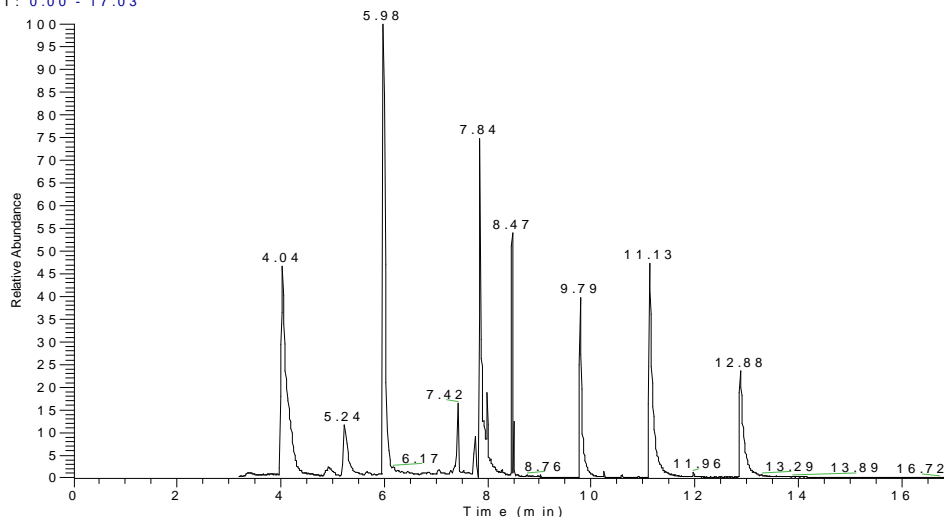
35-130

Terfenil-d14

56,4

35-130

R T : 0.00 - 17.03



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44661/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0014

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 10:32

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

C20-d42.

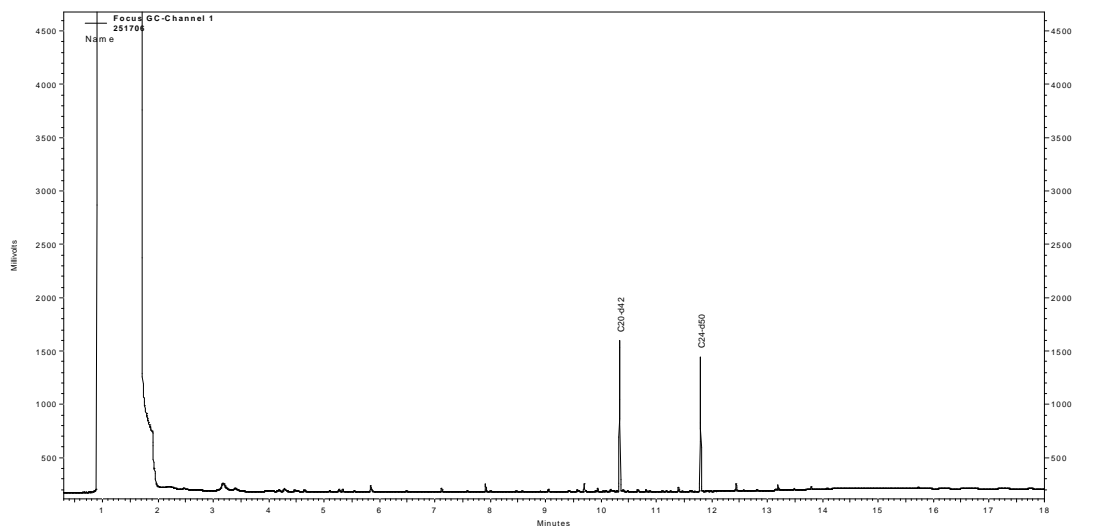
78,6

40-130

C24-d50.

74,5

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44662/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0015

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,086	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,036	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,071	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,026	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	0,612	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,041	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,154	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44662/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0015

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,051	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,019	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,033	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,327	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,040	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,140	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44662/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0015

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

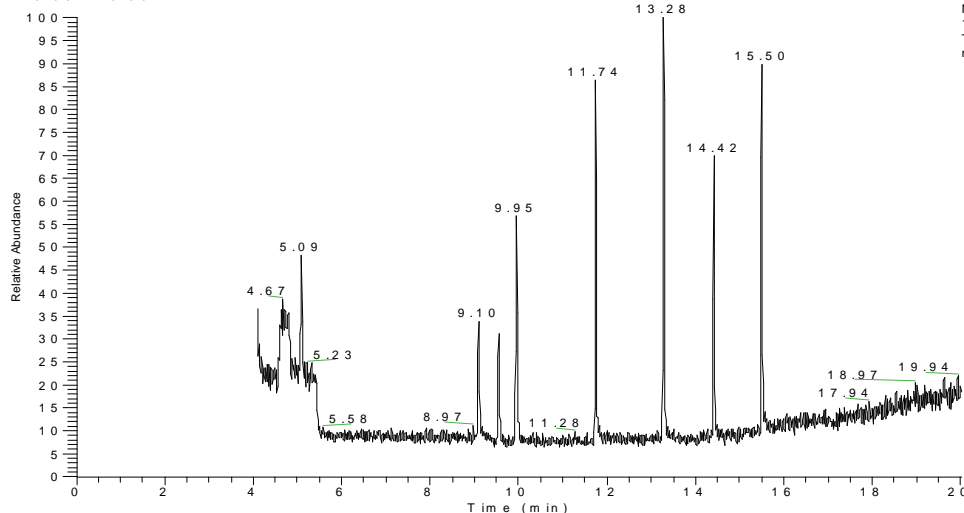
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

87,7
84,1
83,2
98,6

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.00



NL: 1.04E6
TIC F: MS
ms 128629

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44662/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0015

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

41,1

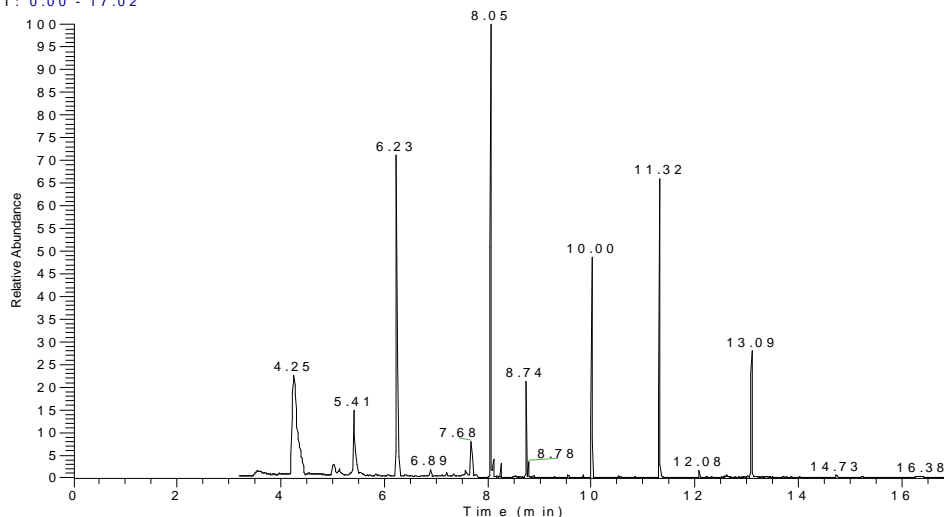
35-130

Terfenil-d14

68,2

35-130

R T : 0.00 - 17.02



NL:
1.21E6
TIC F: MS
MS 4048326
_110701212
046

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44662/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0015

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:15

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

C20-d42.

(%)

(%)

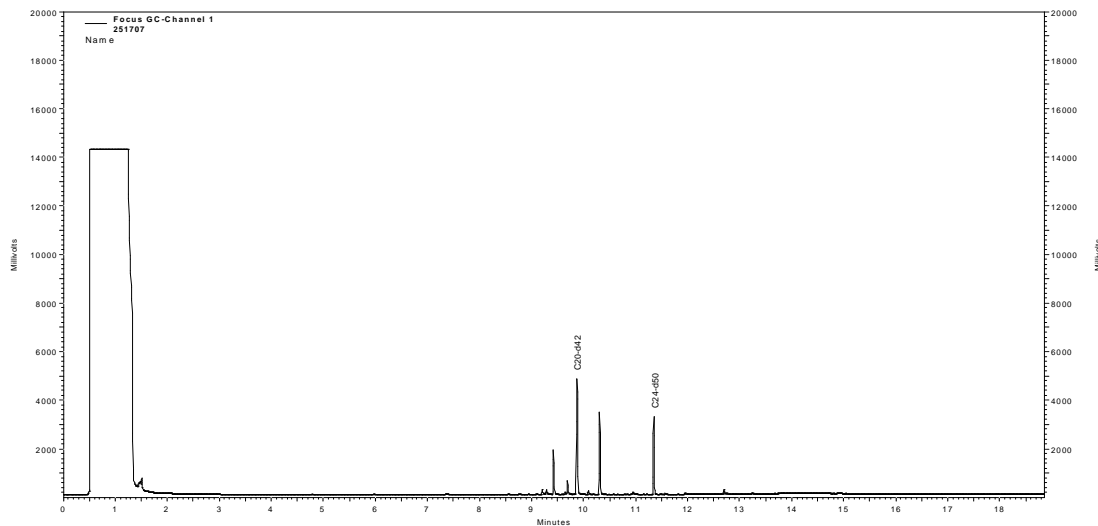
C24-d50.

101,3

40-130

74,6

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44663/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0016

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,161	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,047	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,045	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,075	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	0,542	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,025	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,103	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44663/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0016

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,112	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,014	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,049	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,048	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,237	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,025	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,054	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44663/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0016

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

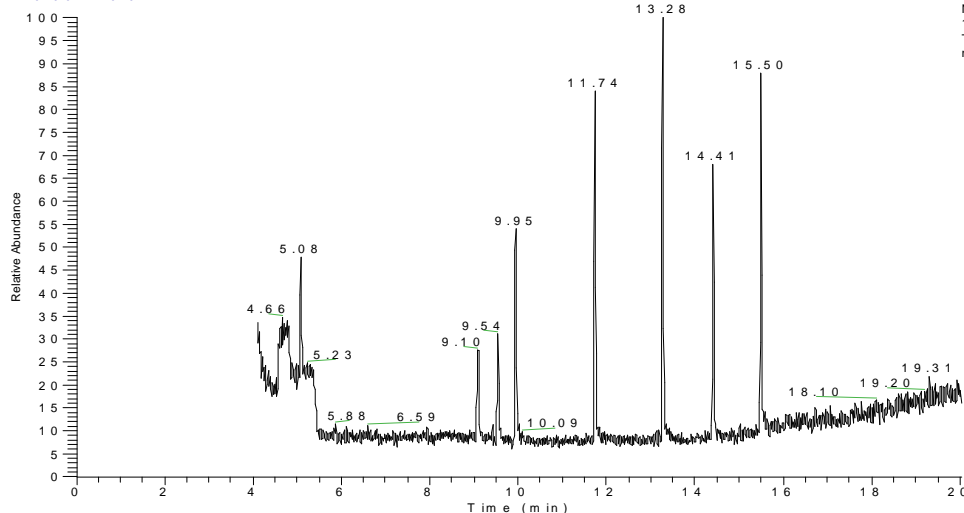
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

89,8
83,1
78,1
102,6

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



N L :
1.05 E 6
T I C F : M S
m s 1 2 8 6 3 0

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44663/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0016

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

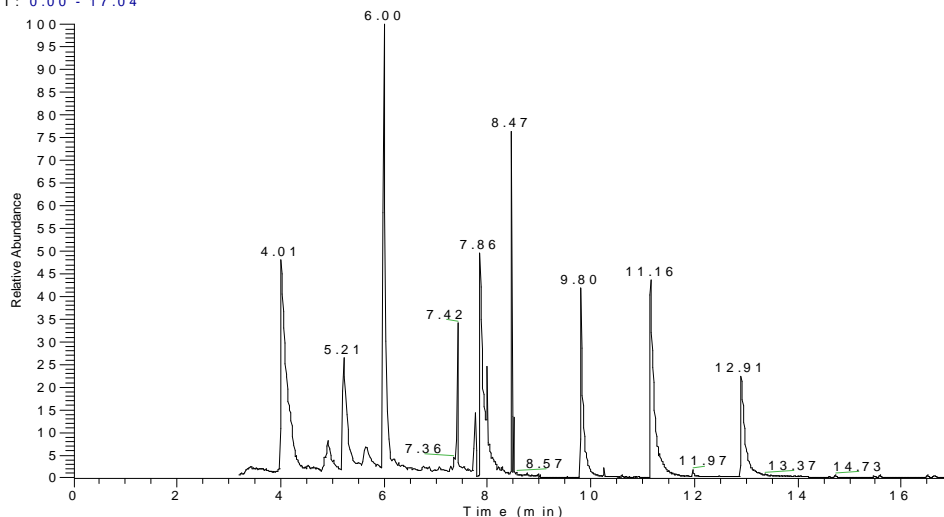
42,2

35-130

72,5

35-130

R T : 0.00 - 17.04



NL:
1.92E5
TIC F: MS
MS 4048225

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44663/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0016

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 11:50

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

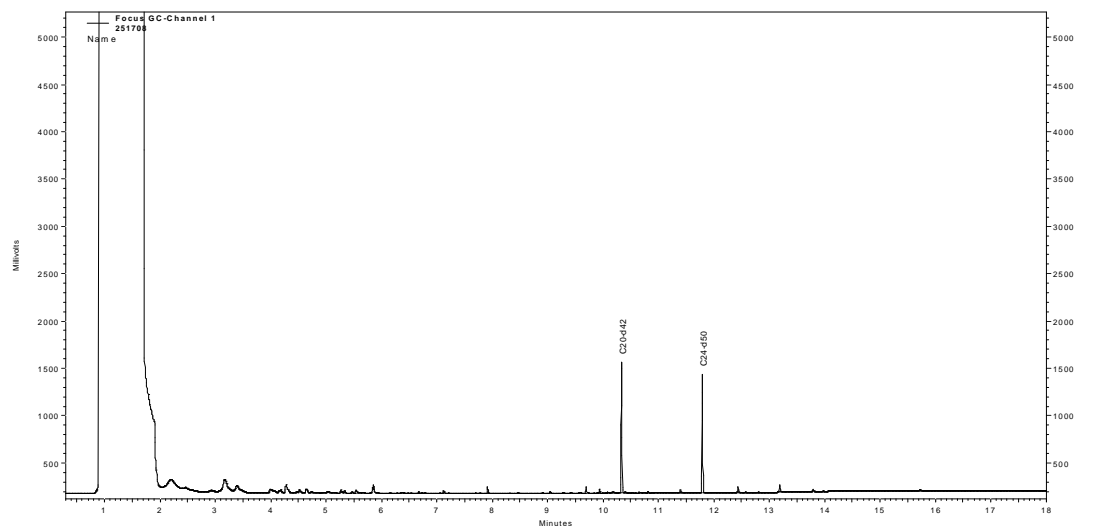
92,0

40-130

C24-d50.

87,3

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44664/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0017

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 12:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,052	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,030	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,045	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,028	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	2,00	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,129	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,062	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44664/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0017

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 12:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,045	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,027	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,022	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	1,11	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,116	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,057	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44664/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0017

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

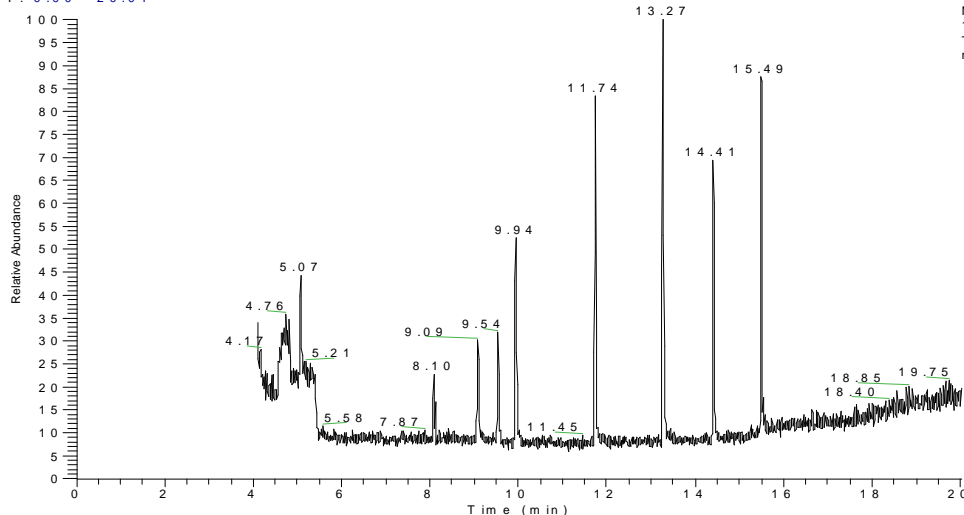
HORA: 12:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	90,1	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	81,5	70-130
Tolueno-d8	83,9	70-130
p-Bromofluorbenzeno	99,5	70-130

RT: 0.00 - 20.01



NL: 1.03E6
TIC F: MS
ms 128632

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44664/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0017

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 12:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

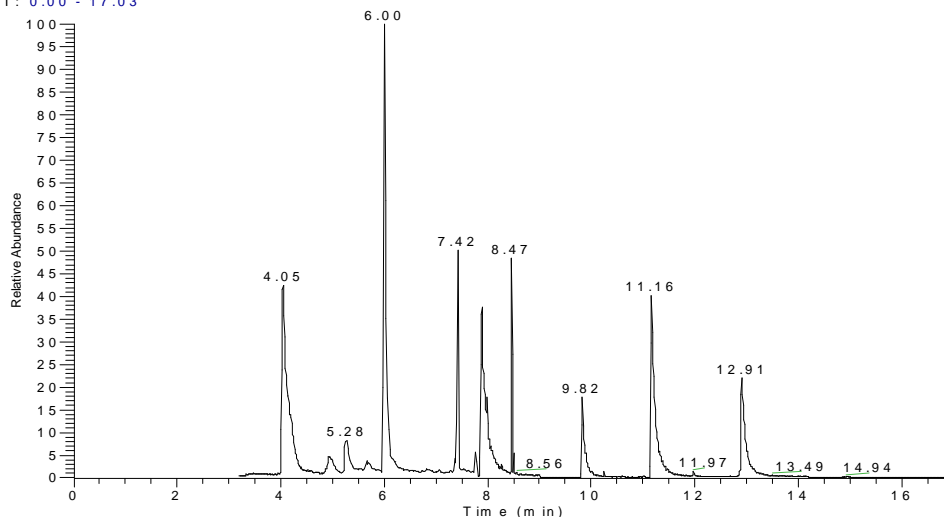
42,1

35-130

55,8

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
1.80E5
TIC F: MS
MS 4048226

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44664/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0017

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 12:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

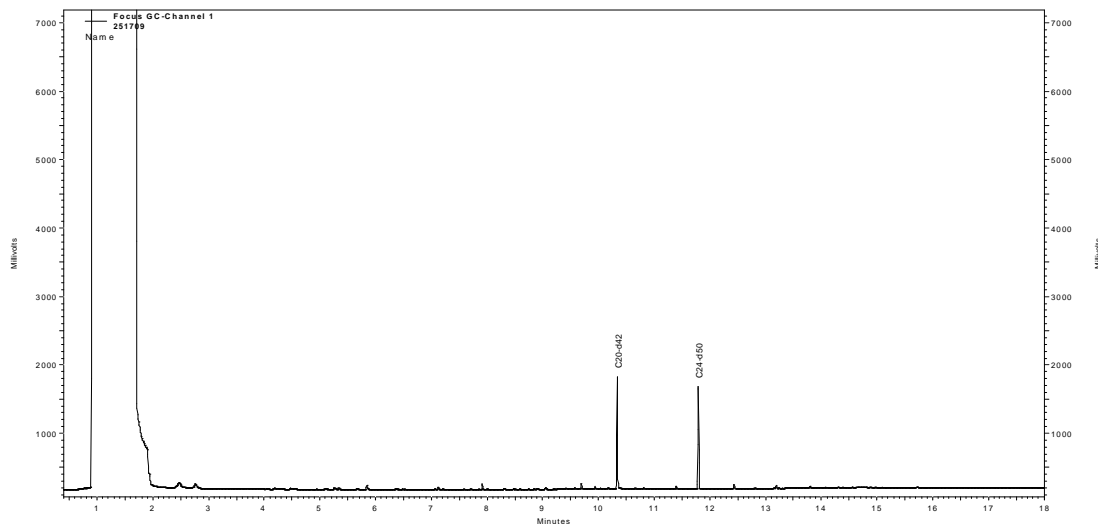
81,3

40-130

C24-d50.

77,1

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44665/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0018

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,275	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,024	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,091	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,033	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	0,011	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	1,01	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,144	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,128	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,022	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44665/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0018

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,219	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,060	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,023	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,027	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	0,010	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,839	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,141	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,105	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44665/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0018

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

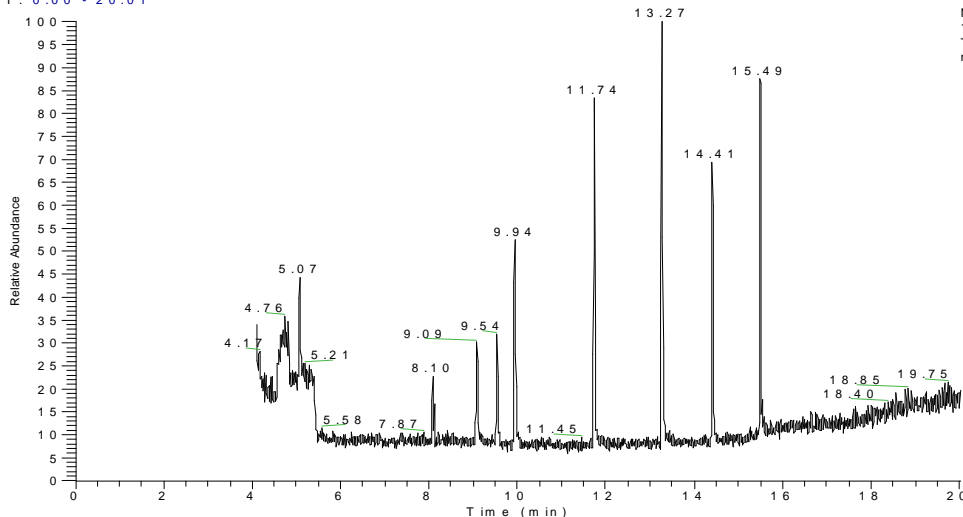
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

95,8
74,7
81,8
97,6

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.01



N L :
1 . 0 3 E 6
T I C F : M S
m s 1 2 8 6 3 2

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44665/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0018

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

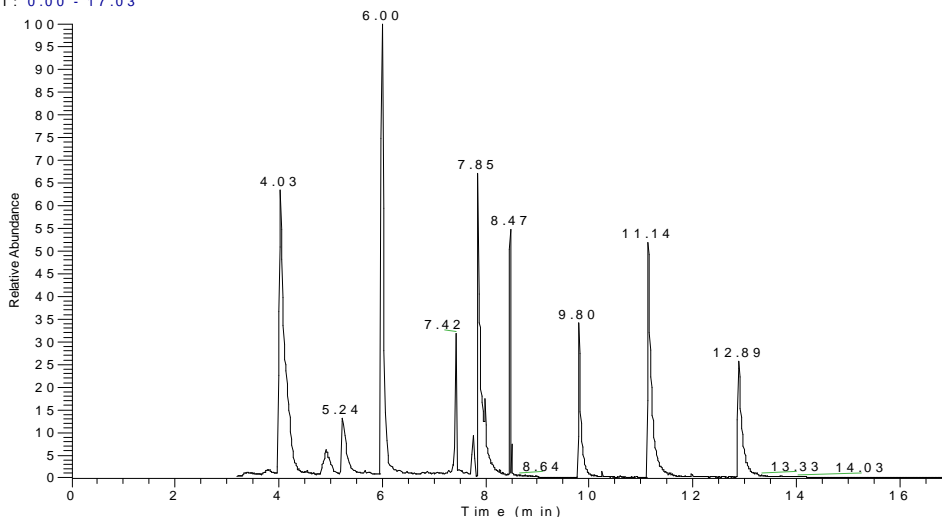
38,5

35-130

49,0

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
2.46E5
TIC F: MS
MS 4048227

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44665/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0018

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:05

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

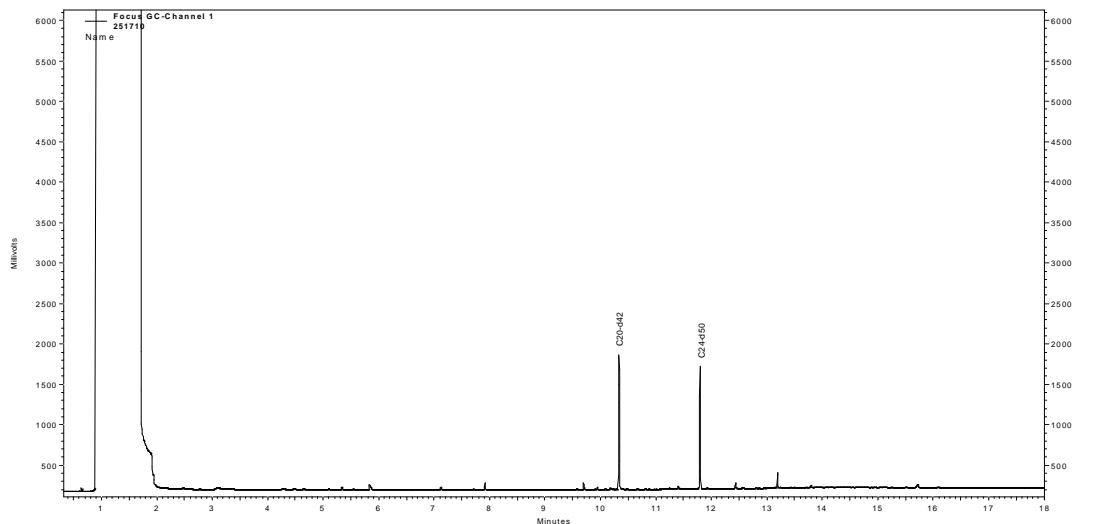
83,8

40-130

C24-d50.

80,2

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44666/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0019

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,169	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,033	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,094	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,087	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	1,85	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,114	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,080	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44666/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0019

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,078	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,081	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,026	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,034	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,678	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,114	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,065	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44666/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0019

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

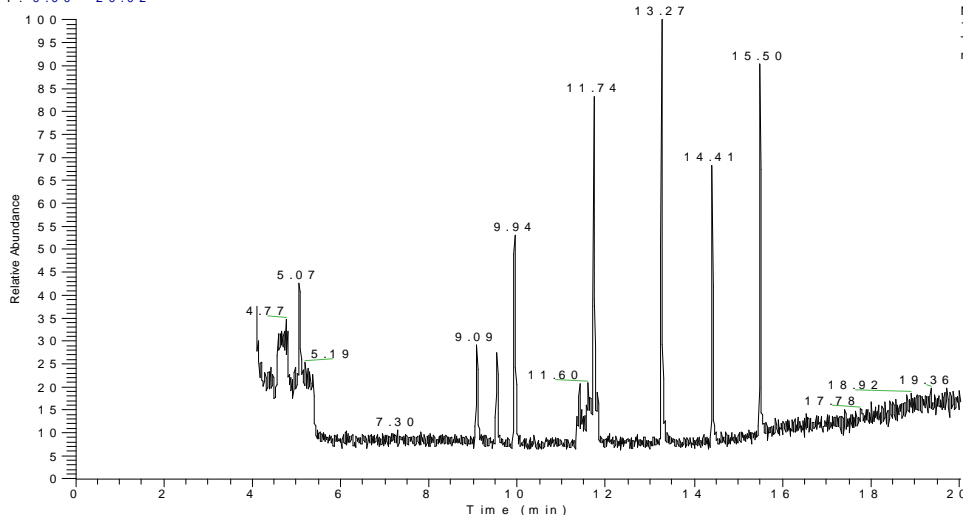
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

80,9
104,5
81,4
99,0

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44666/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0019

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

38,1

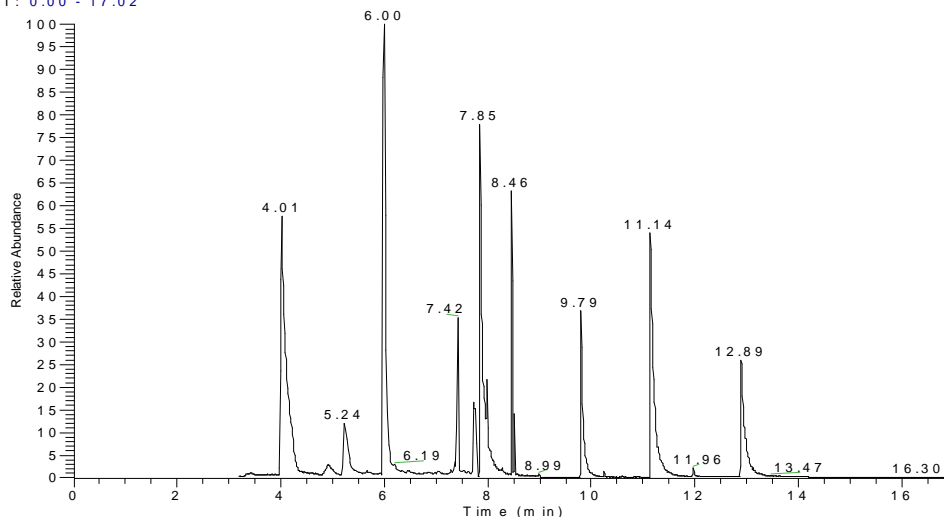
35-130

Terfenil-d14

51,1

35-130

R T : 0.00 - 17.02



NL:
2.12E5
TIC F: MS
MS 4048228

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44666/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0019

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 14:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

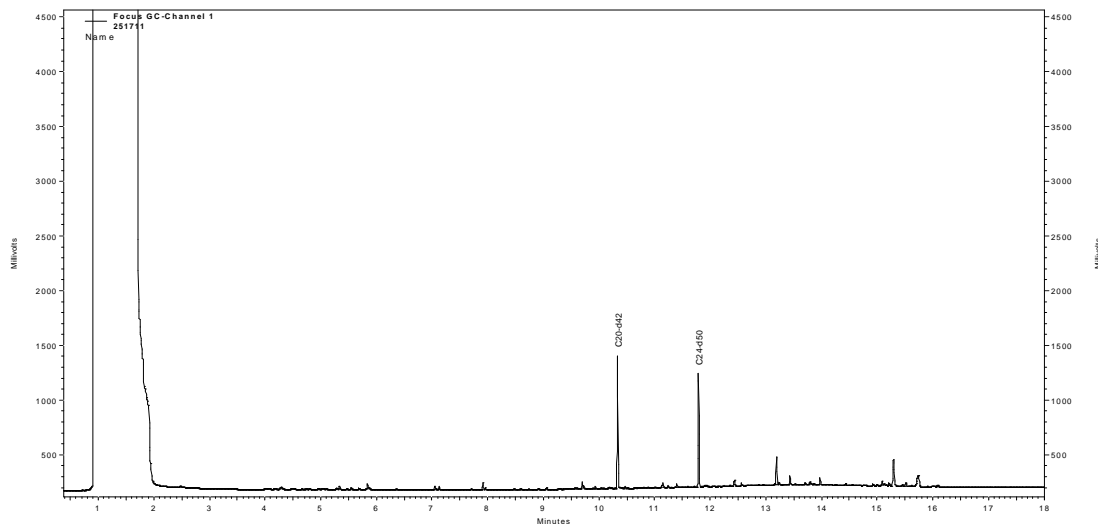
95,9

40-130

C24-d50.

90,9

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44667/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0020

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 15:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,255	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,040	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,056	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,118	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	0,509	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,037	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,102	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,047	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44667/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0020

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 15:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,141	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,038	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,036	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,091	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,231	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,034	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,072	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44667/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0020

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

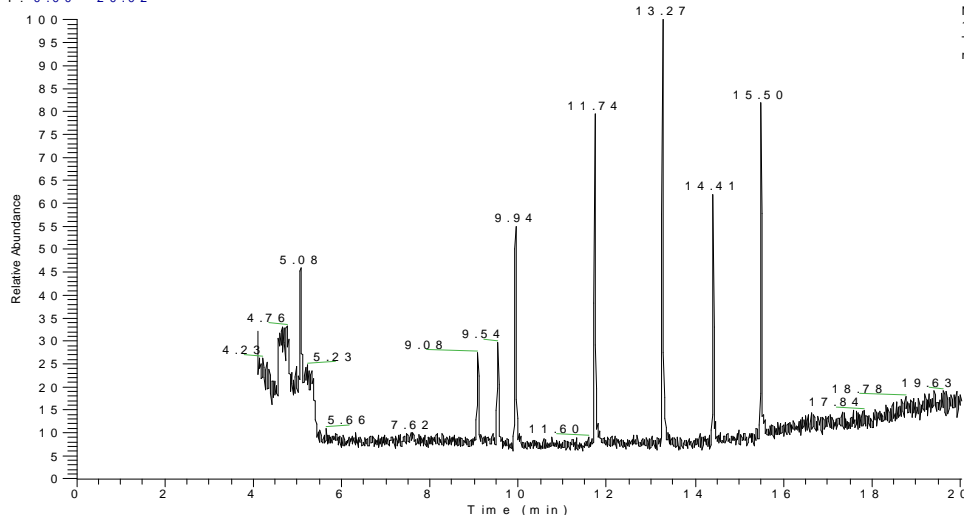
HORA: 15:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	89,0	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	72,1	70-130
Tolueno-d8	72,1	70-130
p-Bromofluorbenzeno	97,6	70-130

RT: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44667/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0020

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 15:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

36,6

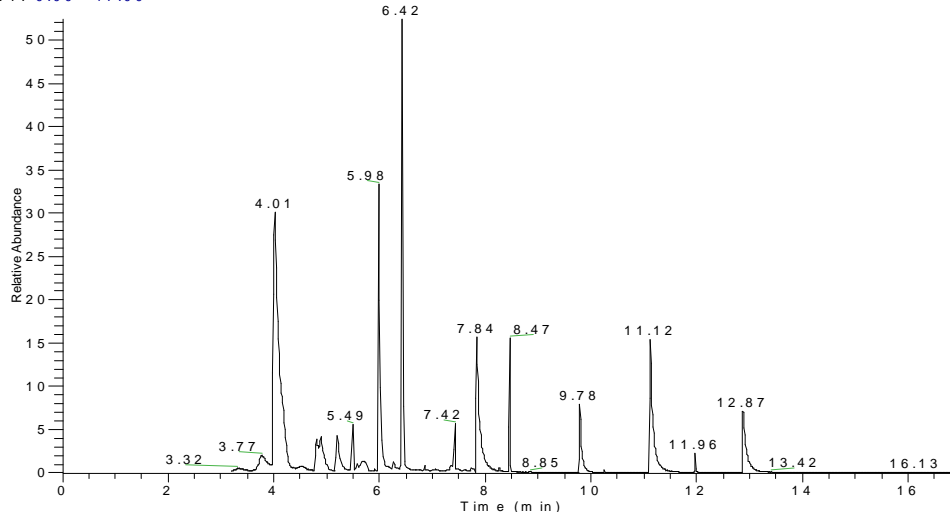
35-130

Terfenil-d14

40,8

35-130

R T : 0.00 - 17.00



NL:
1.12E6
TIC F: MS
MS 4048229

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44667/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0020

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 15:26

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

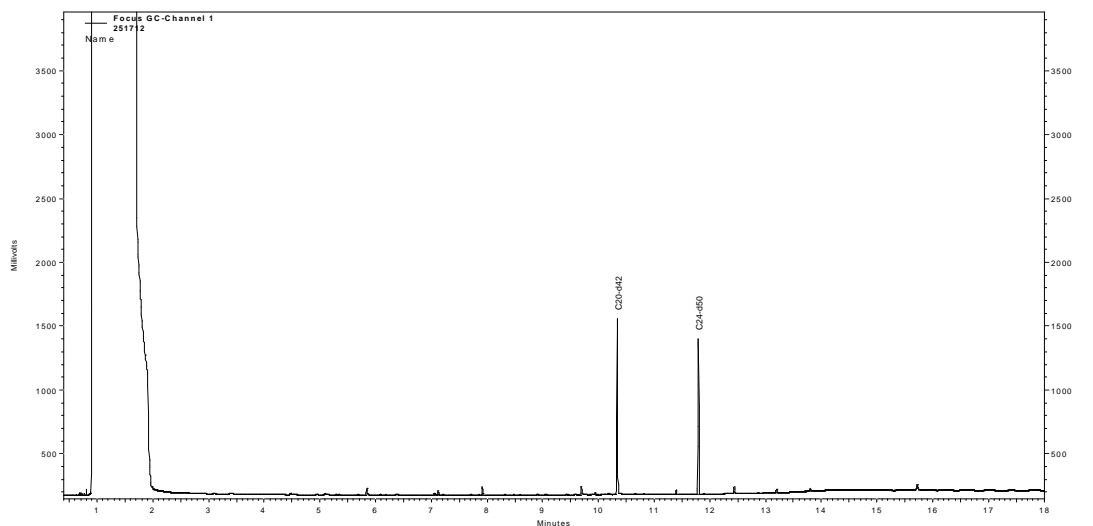
86,4

40-130

C24-d50.

83,7

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44668/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0021

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 15:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,052	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44668/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0021

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 15:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,038	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44668/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0021

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 15:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

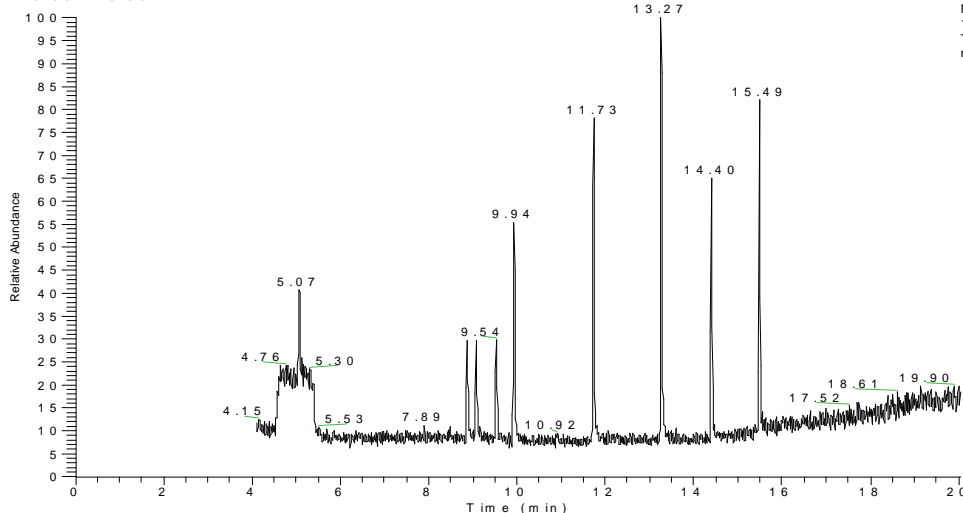
Critérios de Aceitação

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

(%)
80,1
75,0
74,0
101,7

(%)
70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.03



NL: 1.04E6
TIC F: MS
ms 128635

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44668/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0021

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 16/06/2011

HORA: 15:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

68,5

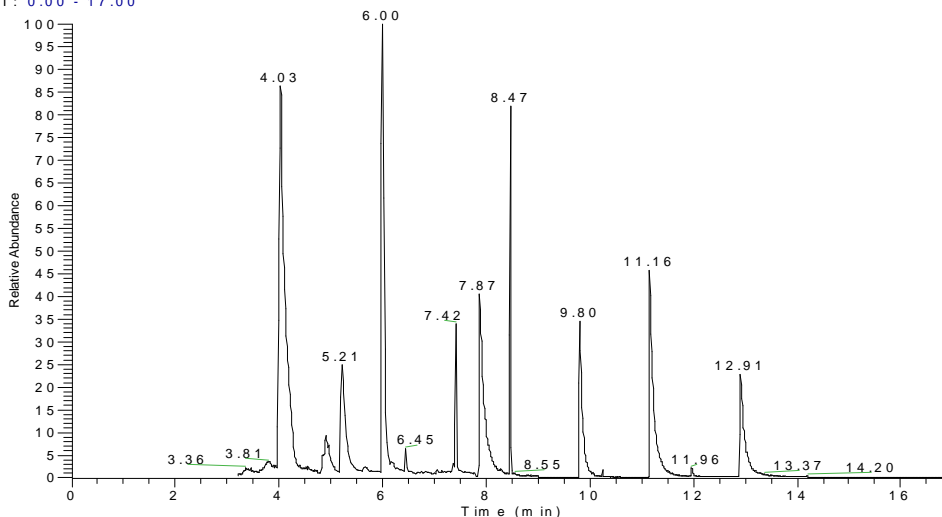
35-130

Terfenil-d14

62,7

35-130

R T : 0.00 - 17.00



NL: 1.81E5
TIC F: MS
MS 4048230

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44668/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0021

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

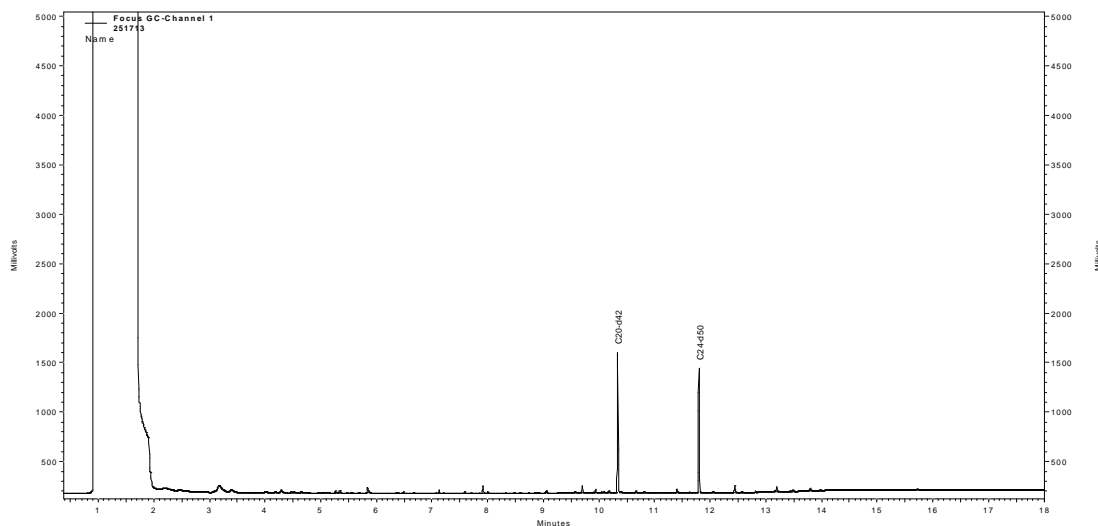
DATA: 16/06/2011

HORA: 15:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42.	84,3	40-130
C24-d50.	81,7	40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44669/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0022

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 08:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,245	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,038	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,103	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,117	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	7,88	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,419	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,144	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,043	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44669/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0022

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 08:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	0,038	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,053	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,038	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	0,032	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	6,23	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,298	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,070	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44669/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0022

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 08:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

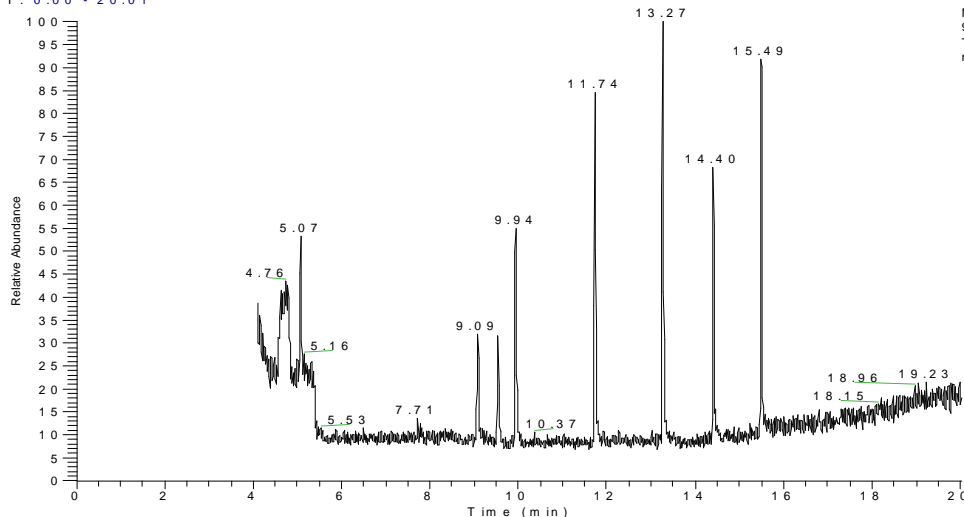
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

88,7
86,3
83,0
98,7

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.01



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44669/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0022

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 08:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Crítérios de Aceitação (%)

2-Fluorbifenil

41,3

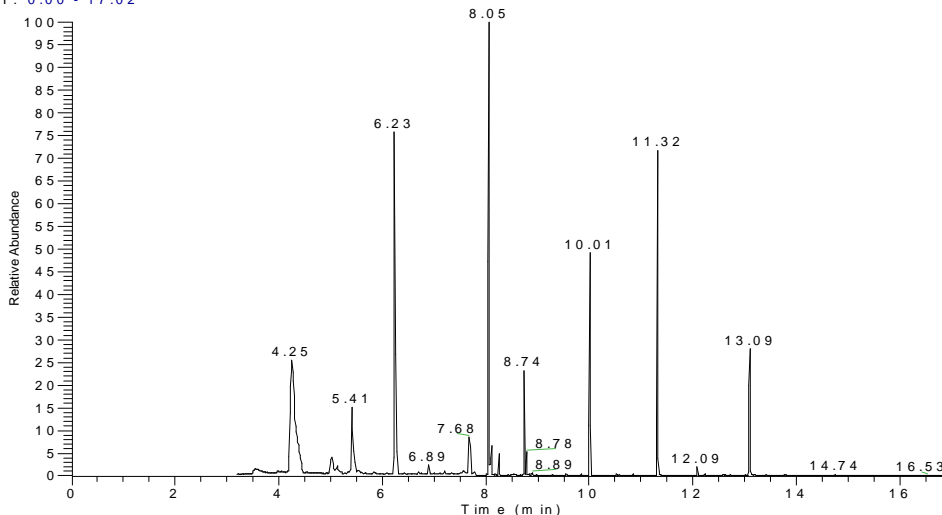
35-130

Terfenil-d14

72,2

35-130

R T : 0.00 - 17.02



NL:
1.16E6
TIC F: MS
MS 4048327
_110701214
322

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44669/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0022

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 08:45

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

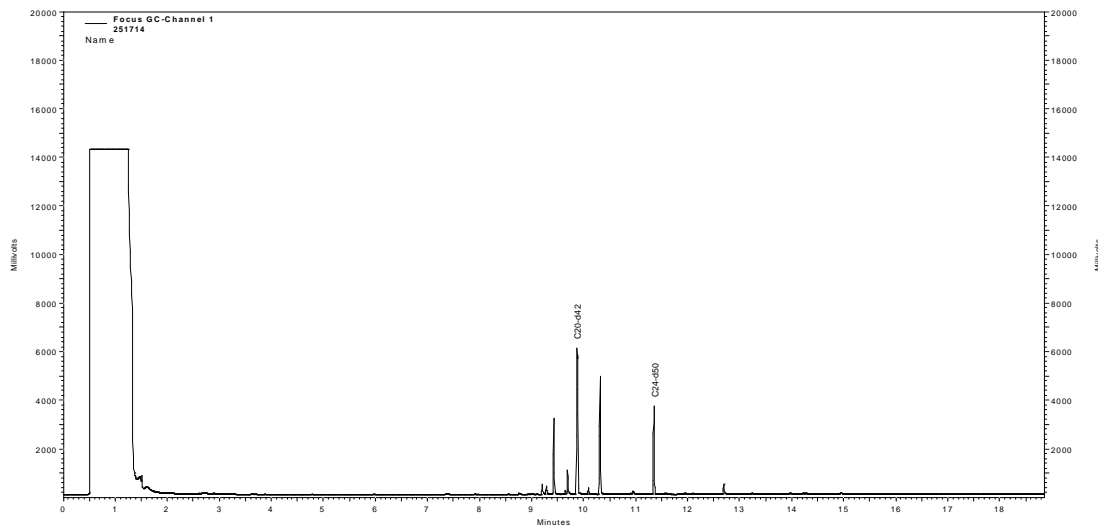
Recuperação

Critérios de Aceitação

C20-d42.
C24-d50.

(%)
106,0
85,8

(%)
40-130
40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44670/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0023

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 09:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,059	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,041	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,069	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,063	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	8,85	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,416	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,061	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,055	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44670/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0023

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 09:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,069	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	0,026	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,364	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,053	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,040	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44670/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0023

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 09:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

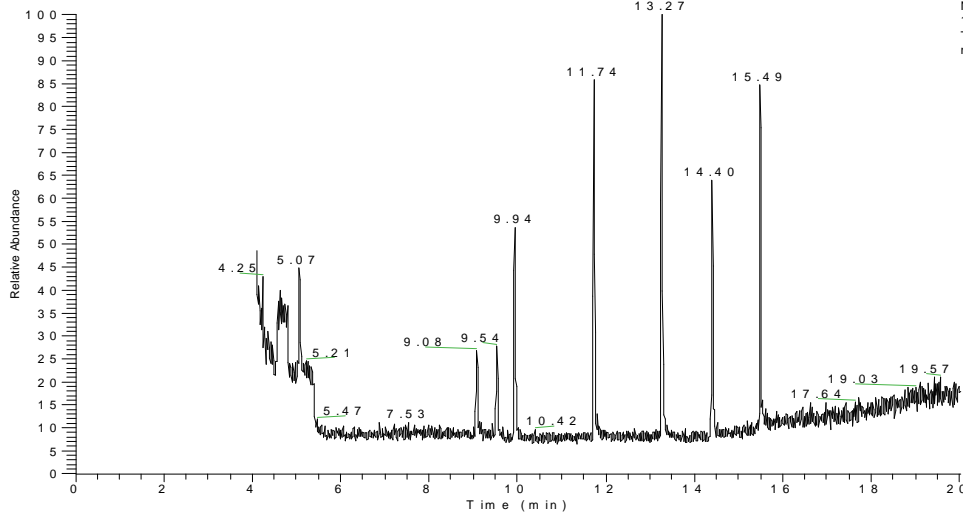
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

85,4
83,9
84,4
110,7

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.01



N L :
1 . 0 3 E 6
T I C F : M S
m s 1 2 8 6 3 7

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44670/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0023

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 09:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

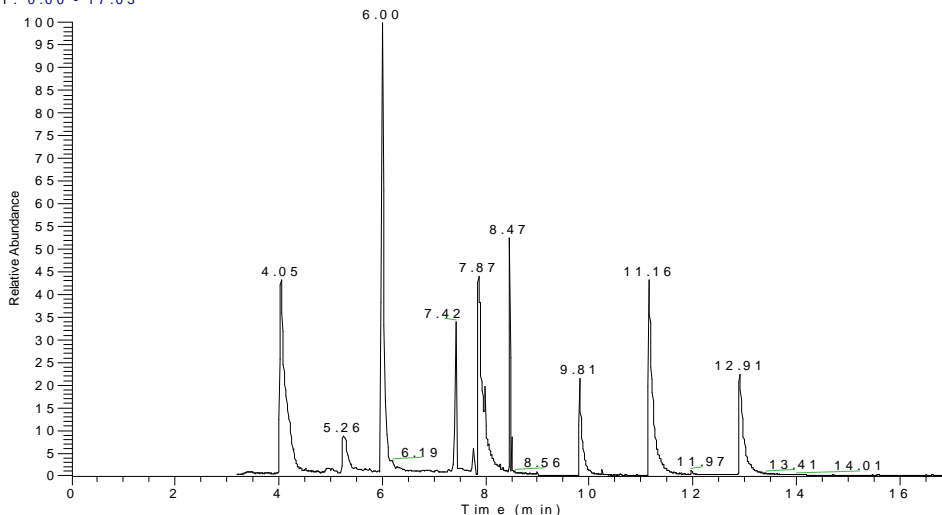
(%)

Terfenil-d14

38,4

35-130

R T : 0.00 - 17.03



NL:
2.07E5
TIC F: MS
MS 4048231

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44670/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0023

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 09:49

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

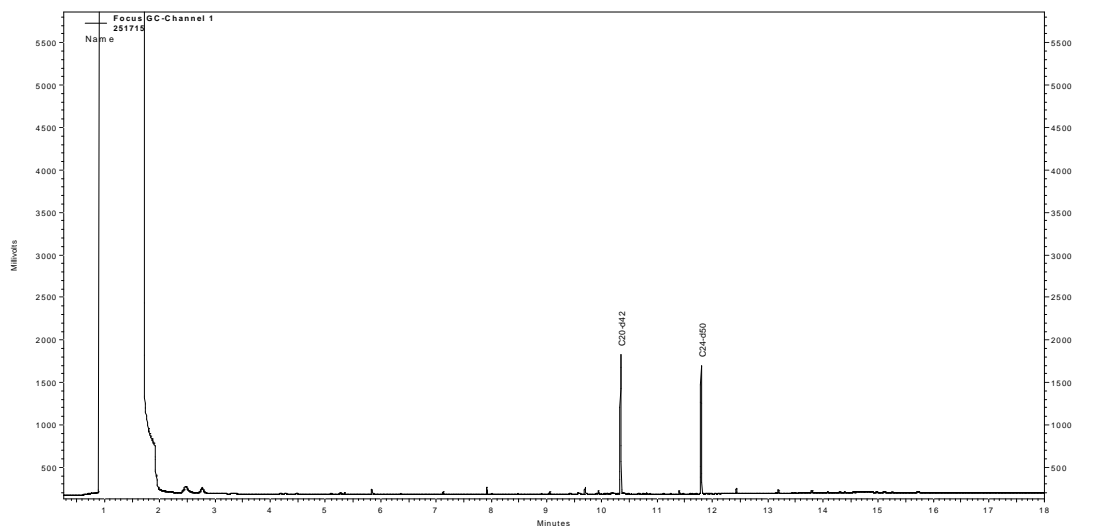
78,4

40-130

C24-d50.

71,0

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44671/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0024

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 10:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,037	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,069	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	0,026	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	9,42	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,200	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,129	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44671/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0024

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 10:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	0,034	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	0,567	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	0,128	0,010	24
Merúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,085	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44671/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0024

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 10:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

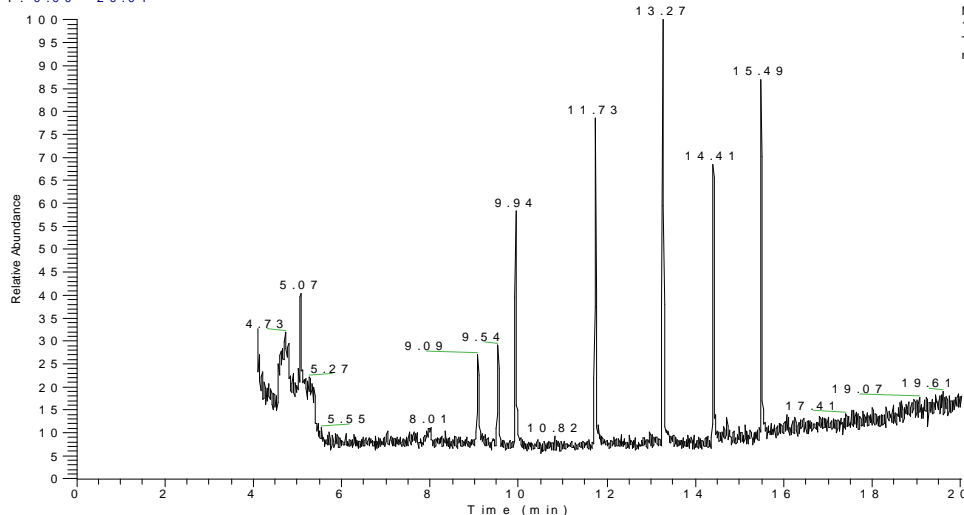
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

82,4
72,3
74,2
109,0

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.01



NL: 1.14E6
TIC F: MS
ms 128641

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44671/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0024

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 10:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

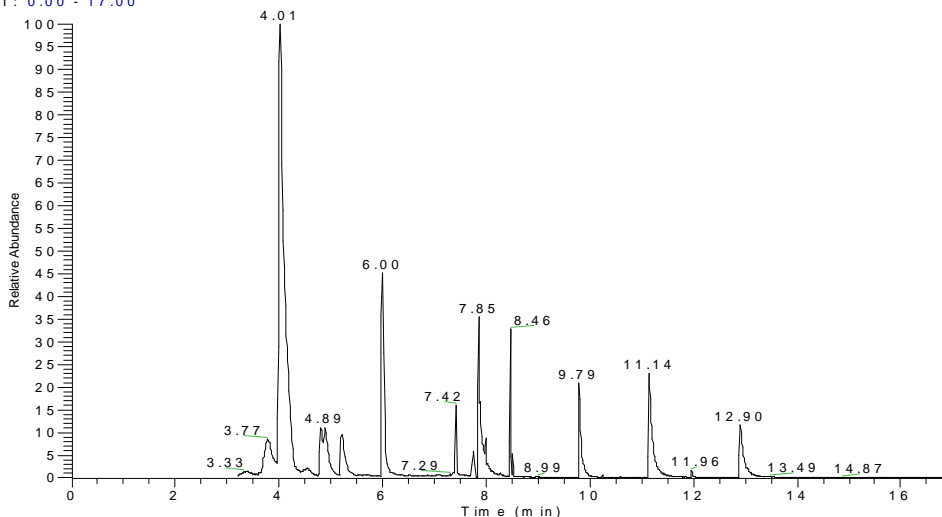
56,2

35-130

60,8

35-130

R T : 0.00 - 17.00



NL:
4.61E5
TIC F: MS
MS 4048232

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44671/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0024

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 10:40

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

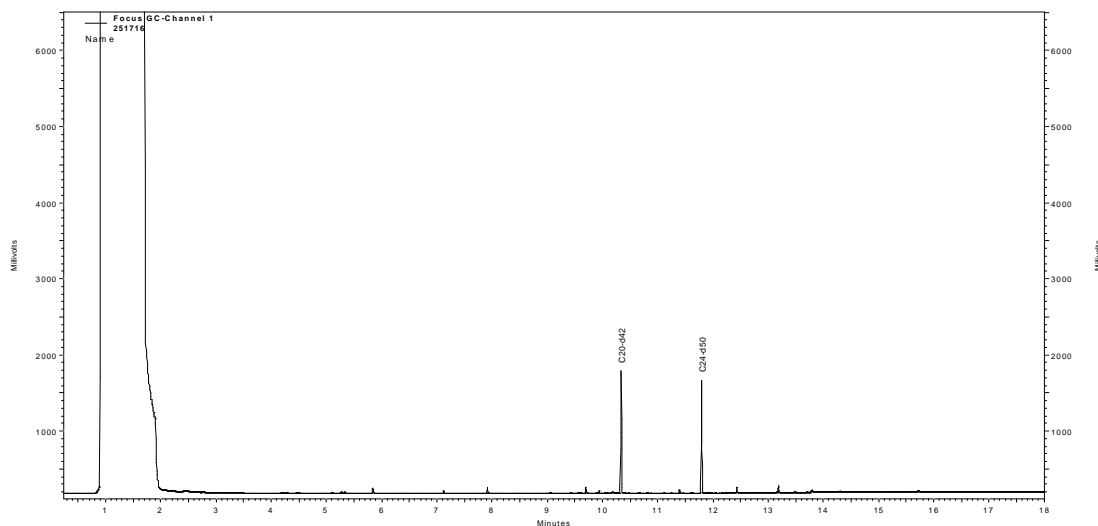
84,5

40-130

C24-d50.

77,0

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44672/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0025

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	0,042	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	0,018	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	0,050	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	9,60	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	0,189	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,130	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	0,036	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44672/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0025

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,067	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44672/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0025

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

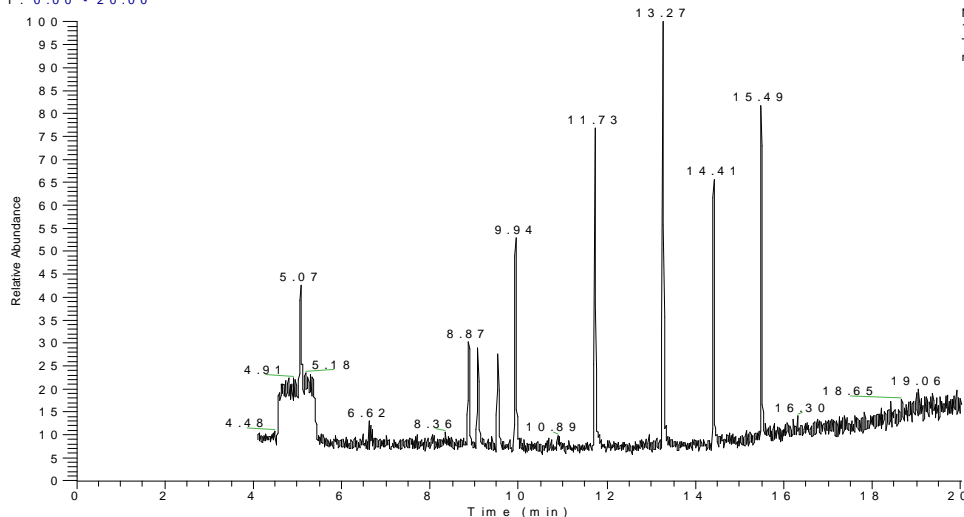
HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	88,0	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	72,3	70-130
Tolueno-d8	73,6	70-130
p-Bromofluorbenzeno	104,0	70-130

RT: 0.00 - 20.00



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44672/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0025

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Critérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

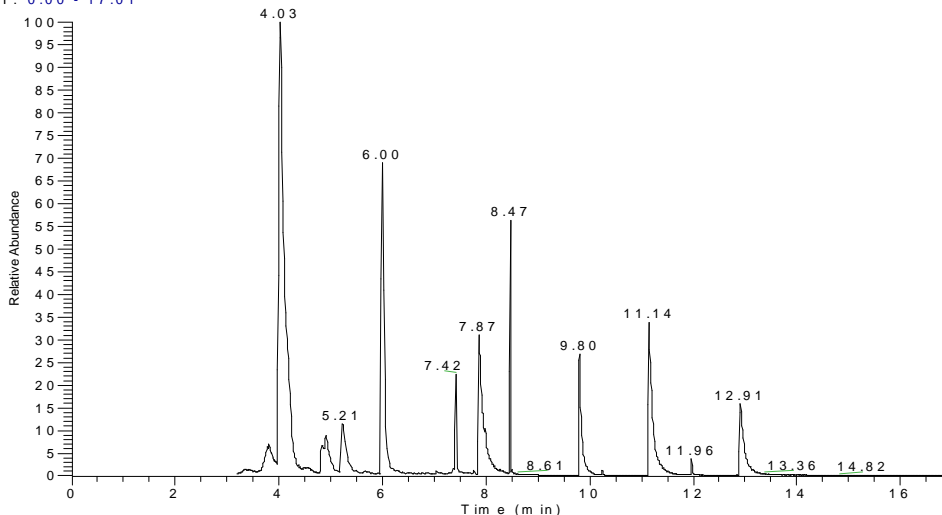
52,8

35-130

60,0

35-130

R T : 0.00 - 17.01



NL:
2.94E5
TIC F: MS
MS 4048233

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44672/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0025

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:00

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

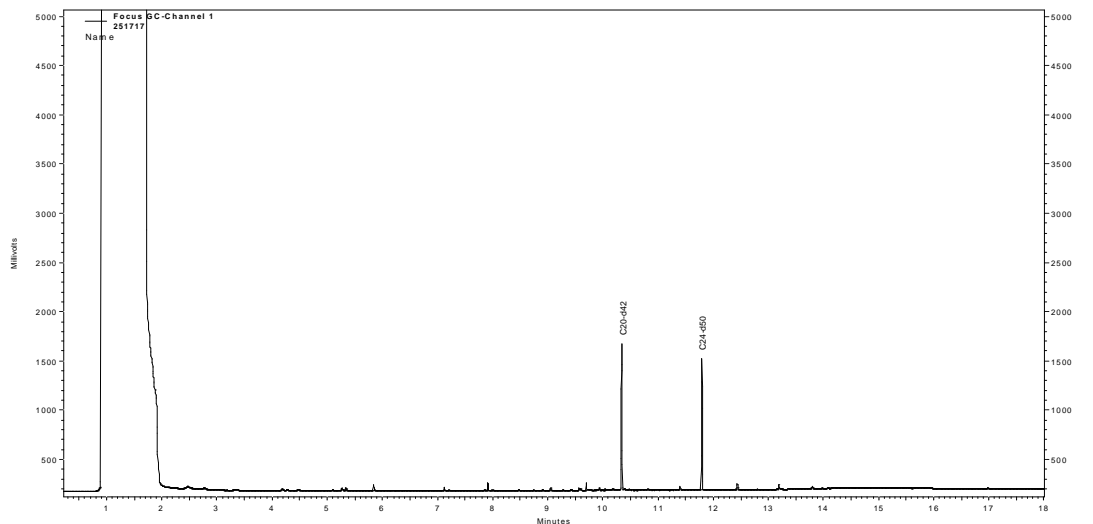
86,2

40-130

C24-d50.

80,1

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS

LOGIN: 44673/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0026

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Arsênio Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Alumínio Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Boro Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Bário Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Cádmio Total	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Total	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Merúrio Total	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Total	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	1	mg/L	0,076	0,020	24
Fósforo Total	1	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: METAIS DISSOLVIDOS

LOGIN: 44673/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0026

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Arsênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Antimônio Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Bário Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	1	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	1	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Dissolvido	1	mg/L	< 0,010	0,010	24
Mercúrio Dissolvido	1	mg/L	< 0,0003	0,0003	66
Molibdênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	1	mg/L	< 0,150	0,150	24
Prata Dissolvido	1	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	1	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	1	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	1	mg/L	0,026	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: BTEX

LOGIN: 44673/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0026

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	1	µg/L	< 3,00	3,00	1
Xilenos	1	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

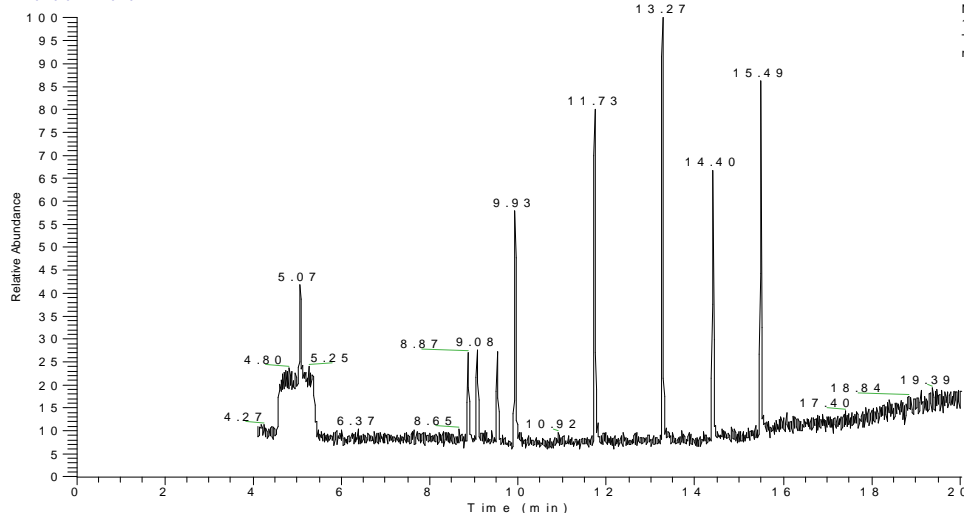
Critérios de Aceitação (%)

Dibromofluormetano
1,2-Dicloroetano-d4
Tolueno-d8
p-Bromofluorbenzeno

84,7
83,3
76,3
97,8

70-130
70-130
70-130
70-130

RT: 0.00 - 20.02



N L :
1 . 0 8 E 6
T I C F : M S
m s 1 2 8 6 4 3

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: PAH

LOGIN: 44673/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0026

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	1	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação

Crítérios de Aceitação

2-Fluorbifenil

(%)

(%)

Terfenil-d14

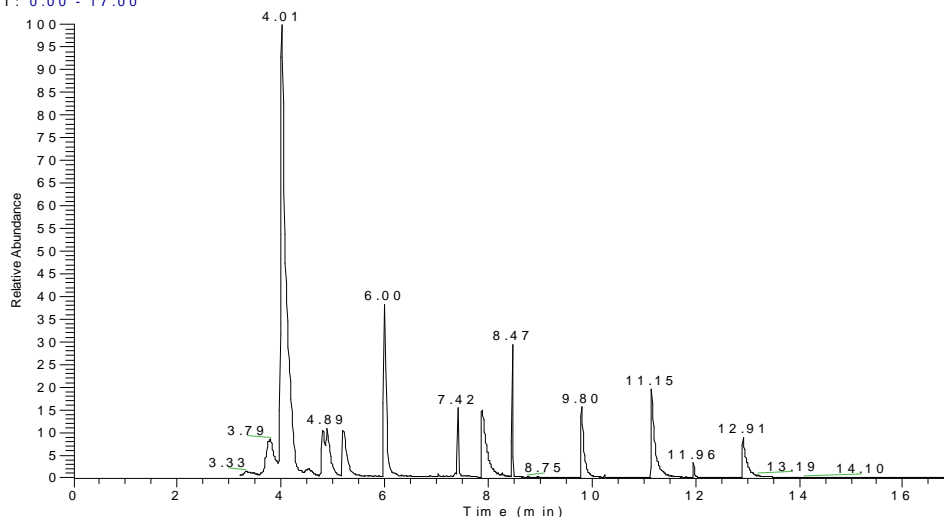
77,6

35-130

63,7

35-130

R T : 0.00 - 17.00



NL:
4.71E5
TIC F: MS
MS 4048234

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	22/06/2011	8194/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: TPH TOTAL

LOGIN: 44673/2011-1.0

PONTO: AA-TNC-0026

MATRIZ: ÁGUA SUBTERRÂNEA

DATA: 17/06/2011

HORA: 11:18

Parâmetro	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total.	1	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle

Recuperação (%)

Critérios de Aceitação (%)

C20-d42.

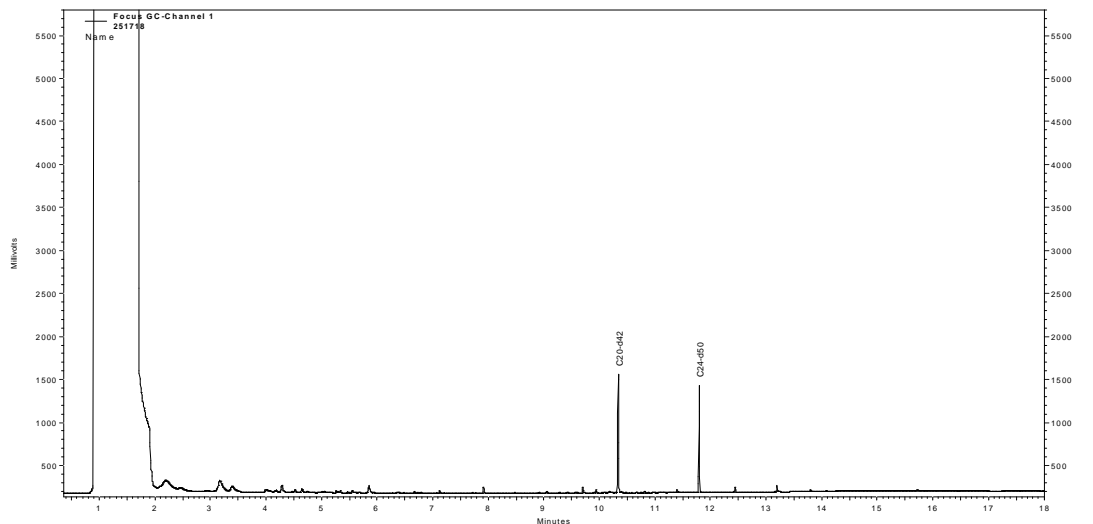
83,2

40-130

C24-d50.

77,1

40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: GEOTECNIA

LOGIN: 44674/2011-1.0

PONTO: AG-TNC-0001

MATRIZ: SOLO

DATA: 16/06/2011

HORA: 08:37

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Argila	%	< 0,10	0,100	163
Silte	%	1,12	0,100	163
Areia muito fina	%	1,68	0,100	163
Areia fina	%	26,7	0,100	163
Areia média	%	49,4	0,100	163
Areia grossa	%	16,3	0,100	163
Areia muito grossa	%	3,34	0,100	163
Areia Total	%	98,8	0,100	163
Cascalho	%	1,38	0,100	163

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
163	EMBRAPA - 2ª ed - 1997	POPGE001	30/06/2011	30/06/2011	0/0

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: GEOTECNIA

LOGIN: 44675/2011-1.0

PONTO: AG-TNC-0002

MATRIZ: SOLO

DATA: 16/06/2011

HORA: 09:10

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Argila	%	1,30	0,100	163
Silte	%	1,19	0,100	163
Areia muito fina	%	6,48	0,100	163
Areia fina	%	16,7	0,100	163
Areia média	%	51,3	0,100	163
Areia grossa	%	14,2	0,100	163
Areia muito grossa	%	7,23	0,100	163
Areia Total	%	97,2	0,100	163
Cascalho	%	1,35	0,100	163

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
163	EMBRAPA - 2ª ed - 1997	POPGE001	30/06/2011	30/06/2011	0/0



PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

ENSAIO: GEOTECNIA

LOGIN: 44676/2011-1.0

PONTO: AG-TNC-0003

MATRIZ: SOLO

DATA: 16/06/2011

HORA: 10:00

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Argila	%	< 0,10	0,100	163
Silte	%	0,435	0,100	163
Areia muito fina	%	0,588	0,100	163
Areia fina	%	8,33	0,100	163
Areia média	%	63,4	0,100	163
Areia grossa	%	25,9	0,100	163
Areia muito grossa	%	1,18	0,100	163
Areia Total	%	99,4	0,100	163
Cascalho	%	< 0,100	0,100	163

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
163	EMBRAPA - 2ª ed - 1997	POPGE001	30/06/2011	30/06/2011	0/0



QA/QC - 8489/2011 - Branco de Análise - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Arsênio Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Bário Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Total	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Total	mg/L	< 0,030	0,030	24
Fósforo Total	mg/L	< 0,020	0,020	24
Manganês Total	mg/L	< 0,010	0,010	24
Molibdênio Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Prata Total	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Total	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Total	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Total	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011

QA/QC - 8489/2011 - Spike - Metais Totais

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Total	mg/L	1,10	1,00	110,0	75-125	24
Antimônio Total	mg/L	0,544	0,500	108,8	75-125	24
Arsênio Total	mg/L	0,112	0,100	112,4	75-125	24
Bário Total	mg/L	1,14	1,00	114,3	75-125	24
Boro Total	mg/L	1,07	1,00	106,7	75-125	24
Cádmio Total	mg/L	1,07	1,00	106,6	75-125	24
Chumbo Total	mg/L	1,06	1,00	106,3	75-125	24
Cobre Total	mg/L	1,02	1,00	101,7	75-125	24
Cromo Total	mg/L	1,01	1,00	101,5	75-125	24
Ferro Total	mg/L	1,09	1,00	108,9	75-125	24
Fósforo Total	mg/L	1,11	1,00	111,4	75-125	24
Manganês Total	mg/L	1,13	1,00	113,2	75-125	24
Molibdênio Total	mg/L	1,01	1,00	100,8	75-125	24
Níquel Total	mg/L	0,928	1,00	92,8	75-125	24
Platina Total	mg/L	1,00	1,00	100,0	75-125	24
Prata Total	mg/L	0,436	0,500	87,2	75-125	24
Selênio Total	mg/L	0,143	0,150	95,4	75-125	24
Vanádio Total	mg/L	1,00	1,00	100,2	75-125	24
Zinco Total	mg/L	1,15	1,00	114,9	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	30/06/2011	01/07/2011	8489/2011



QA/QC - 8754/2011 - Branco de Análise – Mercúrio Dissolvido

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Dissolvido	mg/L	< 0,0003	0,0003	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011

QA/QC - 8754/2011 - Spike - Mercúrio Dissolvido

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Dissolvido	mg/L	0,0020	0,0020	100,0	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	06/07/2011	06/07/2011	8754/2011



QA/QC - 8759/2011 - Branco de Análise - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	< 0,0003	0,0003	66

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
66	USEPA 7470A	POPLIN003	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011

QA/QC - 8759/2011 - Spike - Mercúrio

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Mercúrio Total	mg/L	0,0021	0,002	105,0	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	06/07/2011	06/07/2011	8759/2011



QA/QC - 8539/2011 - Branco de Análise - Metais Dissolvidos

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Alumínio Dissolvido	mg/L	< 0,030	0,030	24
Antimônio Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Arsênio Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Bário Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Boro Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Cádmio Dissolvido	mg/L	< 0,004	0,004	24
Chumbo Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cobre Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Cromo Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Ferro Dissolvido	mg/L	< 0,030	0,030	24
Manganês Dissolvido	mg/L	< 0,010	0,010	24
Molibdênio Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Níquel Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Platina Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Prata Dissolvido	mg/L	< 0,005	0,005	24
Selênio Dissolvido	mg/L	< 0,009	0,009	24
Vanádio Dissolvido	mg/L	< 0,015	0,015	24
Zinco Dissolvido	mg/L	< 0,020	0,020	24

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
24	USEPA 6010C	POPLIN002	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011

QA/QC - 8539/2011 - Spike - Metais Dissolvidos

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Alumínio Dissolvido	mg/L	1,14	1,00	113,7	75-125	24
Antimônio Dissolvido	mg/L	0,568	0,500	113,5	75-125	24
Arsênio Dissolvido	mg/L	0,124	0,100	124,1	75-125	24
Bário Dissolvido	mg/L	1,19	1,00	119,1	75-125	24
Boro Dissolvido	mg/L	1,12	1,00	112,2	75-125	24
Cádmio Dissolvido	mg/L	1,21	1,00	121,2	75-125	24
Chumbo Dissolvido	mg/L	1,11	1,00	110,7	75-125	24
Cobre Dissolvido	mg/L	1,02	1,00	102,5	75-125	24
Cromo Dissolvido	mg/L	1,19	1,00	118,5	75-125	24
Ferro Dissolvido	mg/L	1,18	1,00	118,4	75-125	24
Manganês Dissolvido	mg/L	1,21	1,00	121,1	75-125	24
Molibdênio Dissolvido	mg/L	1,14	1,00	113,7	75-125	24
Níquel Dissolvido	mg/L	1,17	1,00	116,7	75-125	24
Platina Dissolvido	mg/L	1,00	1,00	100,0	75-125	24
Prata Dissolvido	mg/L	0,399	0,500	79,8	75-125	24
Selênio Dissolvido	mg/L	0,149	0,150	99,6	75-125	24
Vanádio Dissolvido	mg/L	1,11	1,00	110,7	75-125	24
Zinco Dissolvido	mg/L	1,11	1,00	110,8	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	01/07/2011	01/07/2011	8539/2011



QA/QC - 8114/2011 - Branco de Análise - BTEX

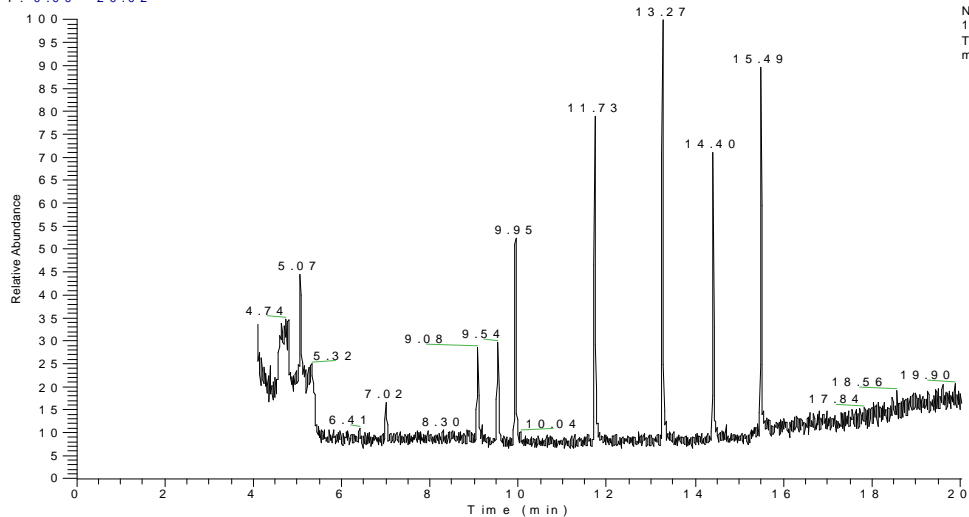
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Benzeno	µg/L	< 3,00	3,00	1
Tolueno	µg/L	< 3,00	3,00	1
Etilbenzeno	µg/L	< 3,00	3,00	1
m,p-Xilenos	µg/L	< 3,00	3,00	1
o-Xileno	µg/L	< 3,00	3,00	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	77,1	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	76,6	70-130
Tolueno-d8	78,4	70-130
p-Bromofluorbenzeno	108,1	70-130

RT: 0.00 - 20.02



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



QA/QC - 8114/2011 - Spike - BTEX

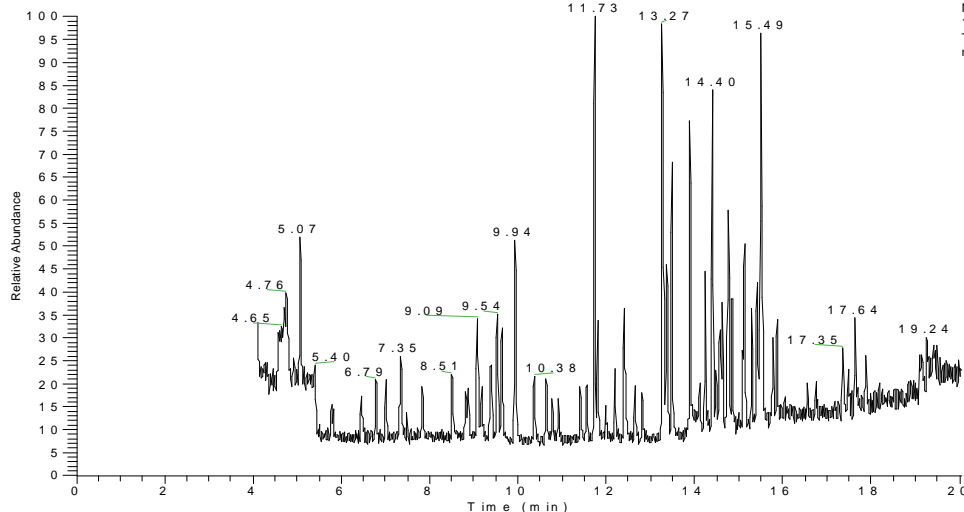
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
1,1-Dicloroetano	µg/L	8,25	10,0	82,5	70-130	1
Benzeno	µg/L	10,9	10,0	109,1	70-130	1
Clorobenzeno	µg/L	8,06	10,0	80,6	70-130	1
Tolueno	µg/L	8,80	10,0	88,0	70-130	1
Tricloroetano	µg/L	7,92	10,0	79,1	70-130	1

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
Dibromofluormetano	122,3	70-130
1,2-Dicloroetano-d4	108,5	70-130
Tolueno-d8	100,3	70-130
p-Bromofluorbenzeno	120,9	70-130

RT: 0.00 - 20.03



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
1	USEPA 8260B	POPLOR013	21/06/2011	21/06/2011	8114/2011



QA/QC - 8194/2011 - Branco de Análise - PAH

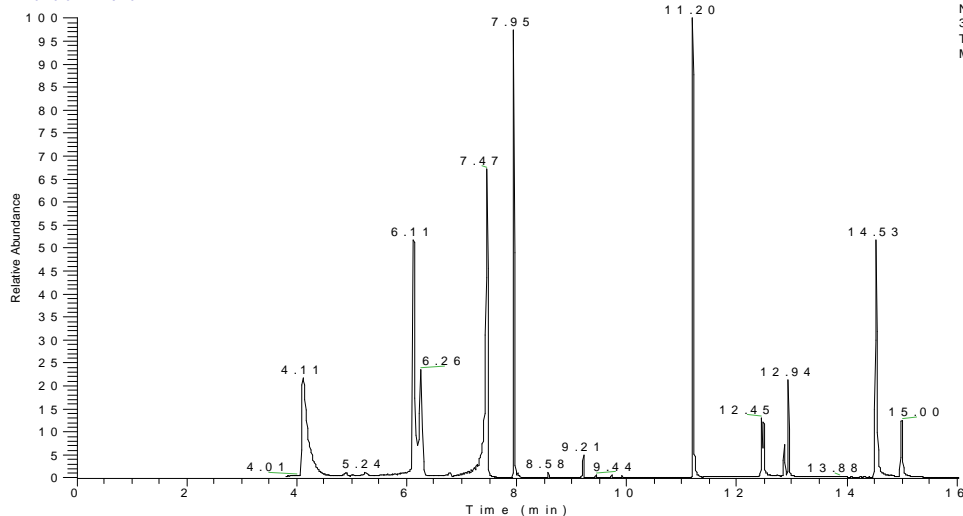
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	85,2	35-130
Terfenil-d14	46,3	35-130

R T : 0 . 0 0 - 1 6 . 0 2



N L :
3 . 7 3 E 6
T I C F : M S
M S 7 0 4 4 8 6 8

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	22/06/2011	8194/2011



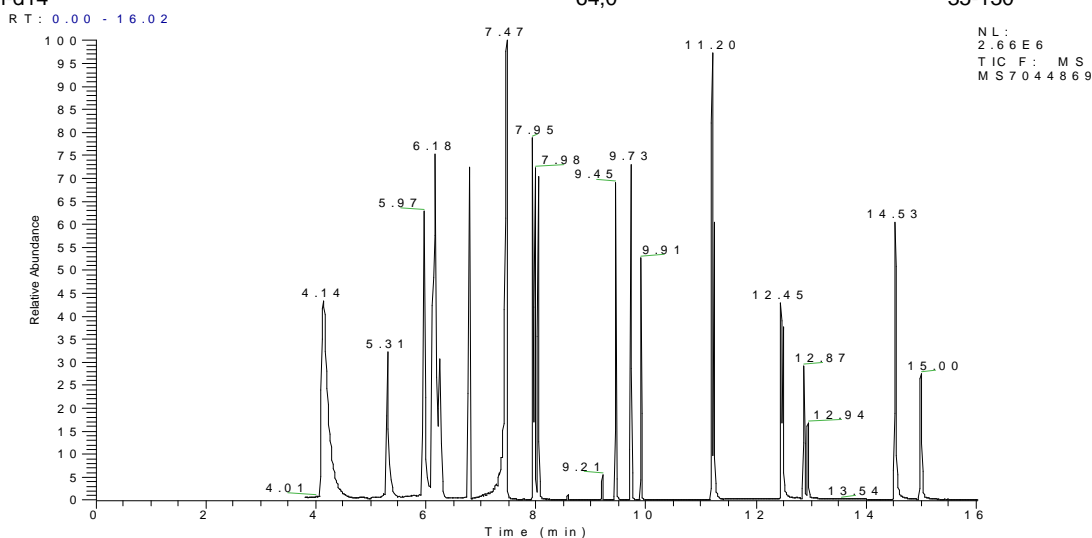
QA/QC - 8194/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/L	0,988	1,00	98,8	35-130	4
Acenaftileno	µg/L	1,13	1,00	113,5	35-130	4
Acenafteno	µg/L	0,927	1,00	92,7	35-130	4
Fluoreno	µg/L	0,852	1,00	85,2	35-130	4
Fenantreno	µg/L	0,573	1,00	57,3	35-130	4
Antraceno	µg/L	0,881	1,00	88,1	35-130	4
Fluoranteno	µg/L	0,941	1,00	94,1	35-130	4
Pireno	µg/L	0,867	1,00	86,7	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,657	1,00	65,7	35-130	4
Criseno	µg/L	0,540	1,00	54,0	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,996	1,00	99,6	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	1,09	1,00	109,1	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/L	0,594	1,00	59,4	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,500	1,00	50,0	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,551	1,00	55,1	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,683	1,00	68,3	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	101,4	35-130
Terfenil-d14	64,0	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	22/06/2011	8194/2011



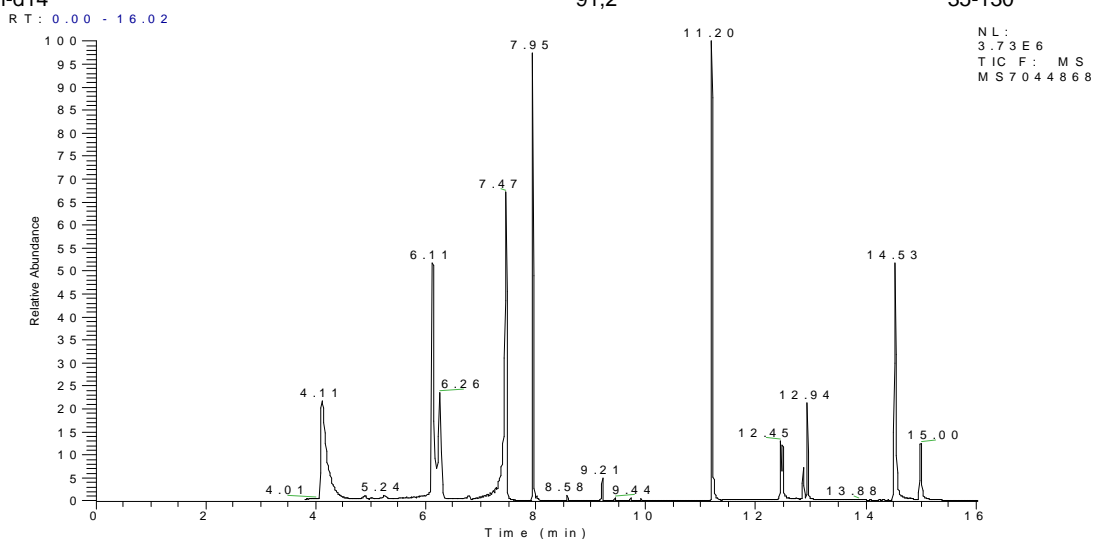
QA/QC - 8198/2011 - Branco de Análise - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	45,6	35-130
Terfenil-d14	91,2	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011



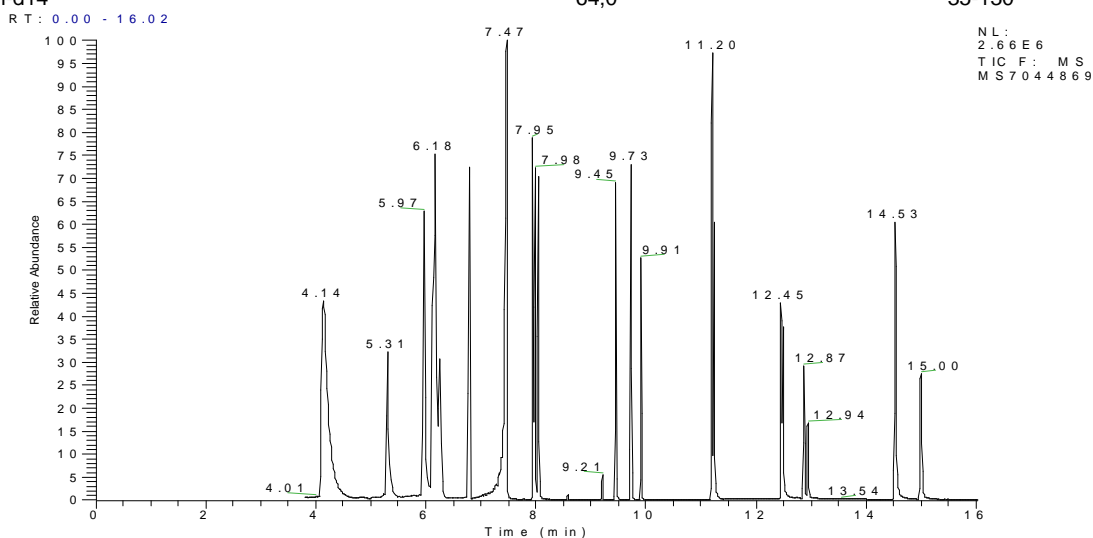
QA/QC - 8198/2011 - Spike - PAH

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/L	0,988	1,00	98,8	35-130	4
Acenaftileno	µg/L	1,13	1,00	113,5	35-130	4
Acenafteno	µg/L	0,927	1,00	92,7	35-130	4
Fluoreno	µg/L	0,456	1,00	45,6	35-130	4
Fenantreno	µg/L	0,573	1,00	57,3	35-130	4
Antraceno	µg/L	0,881	1,00	88,1	35-130	4
Fluoranteno	µg/L	0,941	1,00	94,1	35-130	4
Pireno	µg/L	0,867	1,00	86,7	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,657	1,00	65,7	35-130	4
Criseno	µg/L	0,540	1,00	54,0	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,996	1,00	99,6	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	1,09	1,00	109,1	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/L	0,594	1,00	59,4	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,500	1,00	50,0	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,551	1,00	55,1	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,683	1,00	68,3	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	101,4	35-130
Terfenil-d14	64,0	35-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	21/06/2011	21/06/2011	8198/2011



QA/QC - 8199/2011 - Branco de Análise - PAH

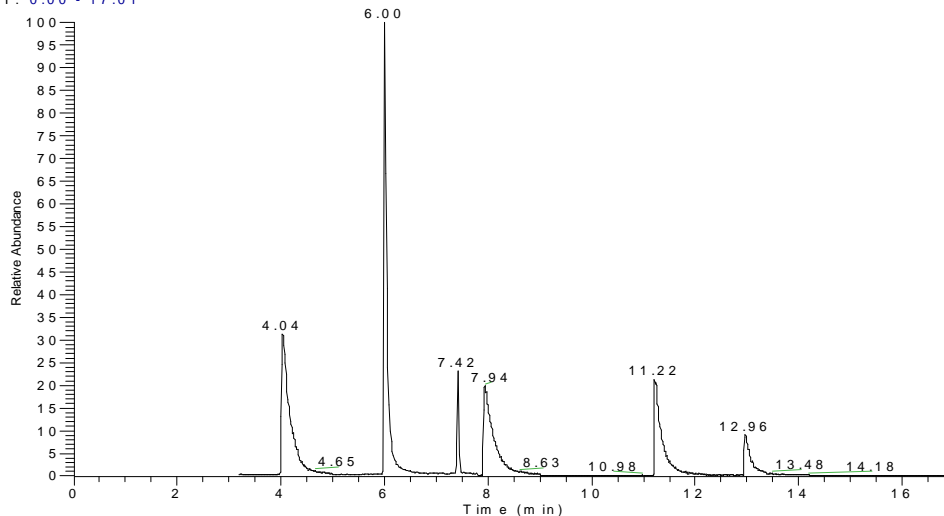
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Naftaleno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenaftileno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Acenafteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fenantreno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Criseno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Benzo(a)pireno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	< 0,008	0,008	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	< 0,003*J	0,008	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	< 0,008	0,008	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	41,1	35-130
Terfenil-d14	67,4	35-130

R T : 0.00 - 17.01



NL :
2.10E5
TIC F: MS
MS 4048267

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

*J - valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LQM)

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011



QA/QC - 8199/2011 - Spike - PAH

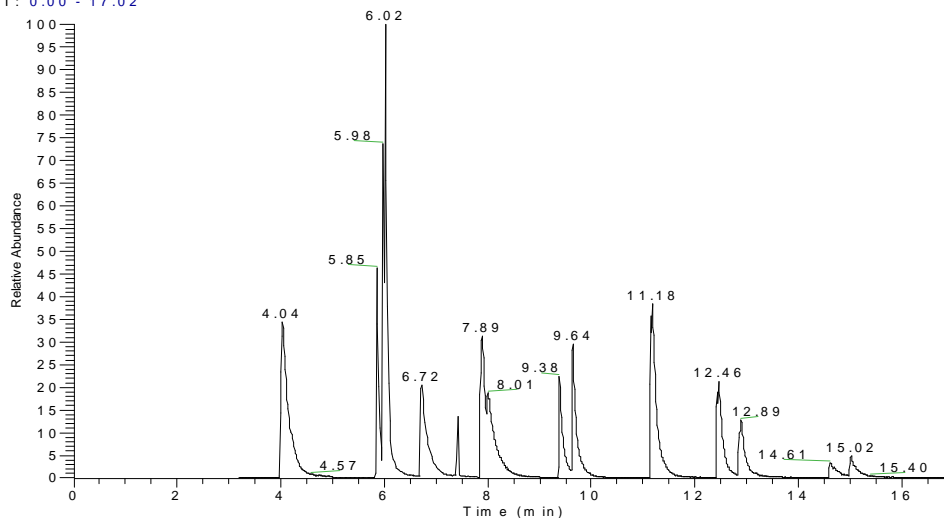
PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
Naftaleno	µg/L	0,951	1,00	95,1	35-130	4
Acenaftileno	µg/L	0,568	1,00	56,8	35-130	4
Acenafteno	µg/L	0,533	1,00	53,3	35-130	4
Fluoreno	µg/L	0,497	1,00	49,7	35-130	4
Fenantreno	µg/L	0,600	1,00	60,0	35-130	4
Antraceno	µg/L	0,741	1,00	74,1	35-130	4
Fluoranteno	µg/L	0,439	1,00	43,9	35-130	4
Pireno	µg/L	0,522	1,00	52,2	35-130	4
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,510	1,00	51,0	35-130	4
Criseno	µg/L	0,419	1,00	41,9	35-130	4
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,476	1,00	47,6	35-130	4
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,439	1,00	43,9	35-130	4
Benzo(a)pireno	µg/L	0,528	1,00	52,8	35-130	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,556	1,00	55,6	35-130	4
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,691	1,00	69,1	35-130	4
Benzo(g,h,i)perileno	µg/L	0,613	1,00	61,3	35-130	4

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
2-Fluorbifenil	43,1	35-130
Terfenil-d14	59,9	35-130

R T: 0.00 - 17.02



N L: 4.00E5
T I C F: M S
M S 4 0 4 8 2 6 8

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
4	USEPA 8270D	POPLOR006	22/06/2011	27/06/2011	8199/2011

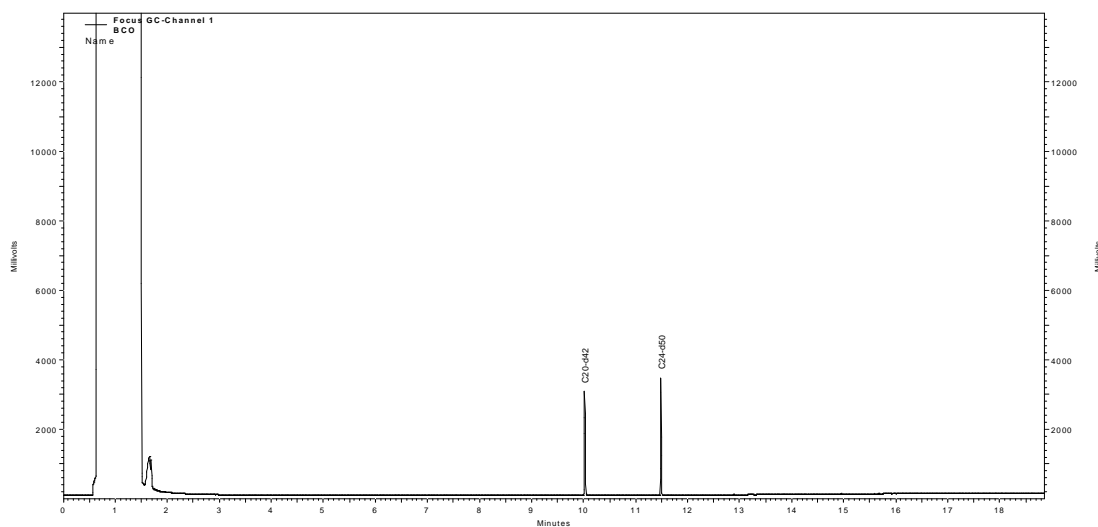


QA/QC - 8200/2011 - Branco de Análise - TPH Total

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
TPH Total	µg/L	< 435,0	435,0	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação	Recuperação	Crítérios de Aceitação
Padrão de Controle	(%)	(%)
C20-d42	78,2	40-130
C24-d50	72,2	40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



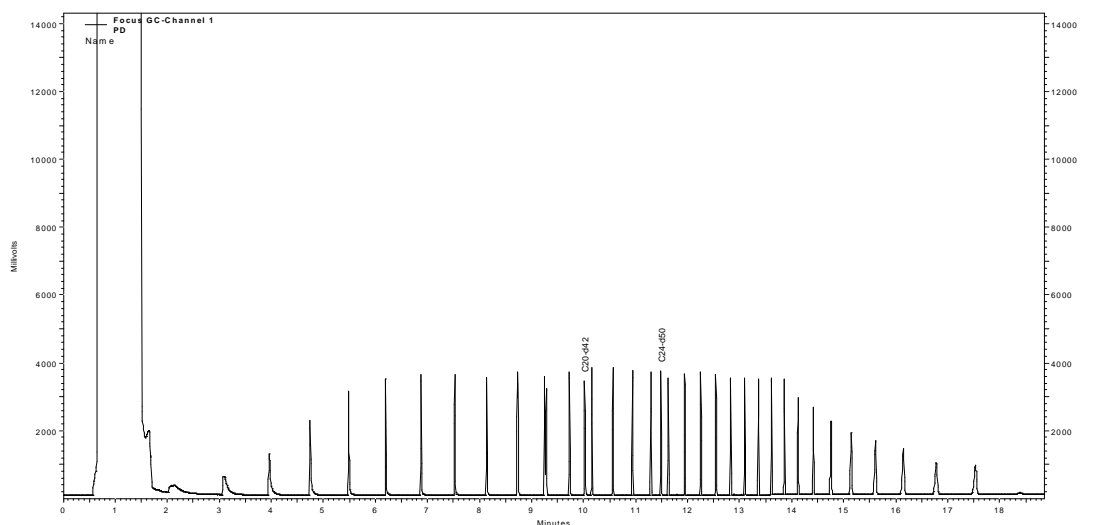
QA/QC - 8200/2011 - Spike - TPH Total

PROJETO: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC

Parâmetro	Unidade	Resultados Obtidos	Resultados Teóricos	Recuperação (%)	Critério Aceitação (%)	Ref.
TPH Total	µg/L	635,3	580,0	109,5	40-130	11

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
C20-d42	82,2	40-130
C24-d50	78,7	40-130



Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise	QA/QC
11	USEPA 8015C	POPLOR005	22/06/2011	25/06/2011	8200/2011



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: TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
- 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.

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



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 11:

Report Geoquímica
e Hidroquímica

CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA

A seguir são apresentados e discutidos os resultados das análises geoquímicas realizadas na área de estudo. Os laudos analíticos elaborados pelo laboratório Analytical Technology são apresentados em anexo no final do relatório.

A avaliação da qualidade do solo e água subterrânea foi feita com base nos teores dos compostos químicos analisados e respectiva comparação de suas concentrações com os valores orientadores estabelecidos por diretrizes técnicas nacionais e internacionais:

CONAMA 420 – Resolução de 28 de Dezembro de 2009. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo e água subterrânea para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas;

Lista Holandesa – Dispõe os Valores de Qualidade de solo e água subterrânea;

EPA – *Regional Screening Levels* (RSLs). Dispõem os valores orientadores para solos residenciais, industriais, ar e água para consumo.

A diretriz técnica nacional CONAMA 420 foi preferencialmente usada como referência de parâmetro de qualidade do solo e água subterrânea (CONAMA 420) da região avaliada. Na eventual ausência de valores orientadores nessa lista, a comparação do parâmetro geoquímico medido foi feita preferencialmente com as listas Holandesa e EPA, respectivamente.

1.1 TPH FRACIONADO E TOTAL

Análises de TPH fracionado foram realizadas em 42 amostras de solo. As amostras de água subterrânea foram analisadas pela técnica de TPH Total, que mede a concentração de todos os hidrocarbonetos alifáticos e aromáticos presentes na amostras.

Não existem valores orientadores estabelecidos para os índices de TPH fracionado em amostras ambientais. Em geral, essa análise é usada em avaliações de áreas com histórico de altas concentrações de hidrocarbonetos, medidas por análises convencionais de TPH (análises do total de hidrocarbonetos de petróleo) ou até mesmo por método visual. O objetivo de separar os hidrocarbonetos em diferentes classes, divididas por números de átomos de carbono, é possibilitar uma avaliação de risco mais precisa com base nas

concentrações das frações hidrocarbonetos. Cada faixa de hidrocarbonetos apresenta um fator de risco distinto, como consequência das diferenças entre suas propriedades físico-químicas dos hidrocarbonetos presentes em cada fração. Mais detalhadamente, no TPH Fracionado as concentrações das diferentes frações são medidas segundo o seguinte critério:

1-Hidrocarbonetos Alifáticos

Compostos com número de carbonos entre C₆ e C₈
Compostos com número de carbonos entre C₈ e C₁₀
Compostos com número de carbonos entre C₁₀ e C₁₂
Compostos com número de carbonos entre C₁₂ e C₁₆
Compostos com número de carbonos entre C₁₆ e C₂₁
Compostos com número de carbonos entre C₂₁ e C₃₂

2-Hidrocarbonetos Aromáticos

Compostos com número de carbonos entre C₈ e C₁₀
Compostos com número de carbonos entre C₁₀ e C₁₂
Compostos com número de carbonos entre C₁₂ e C₁₆
Compostos com número de carbonos entre C₁₆ e C₂₁
Compostos com número de carbonos entre C₂₁ e C₃₂

Na área de estudo, todas as amostras de solo e contêm frações de hidrocarbonetos abaixo do limite de quantificação do método analítico, indicando baixa concentração desses compostos na composição do solo da área (Figura 1.1-1).

Os resultados analíticos completos são apresentados nos laudos nos anexos deste relatório.

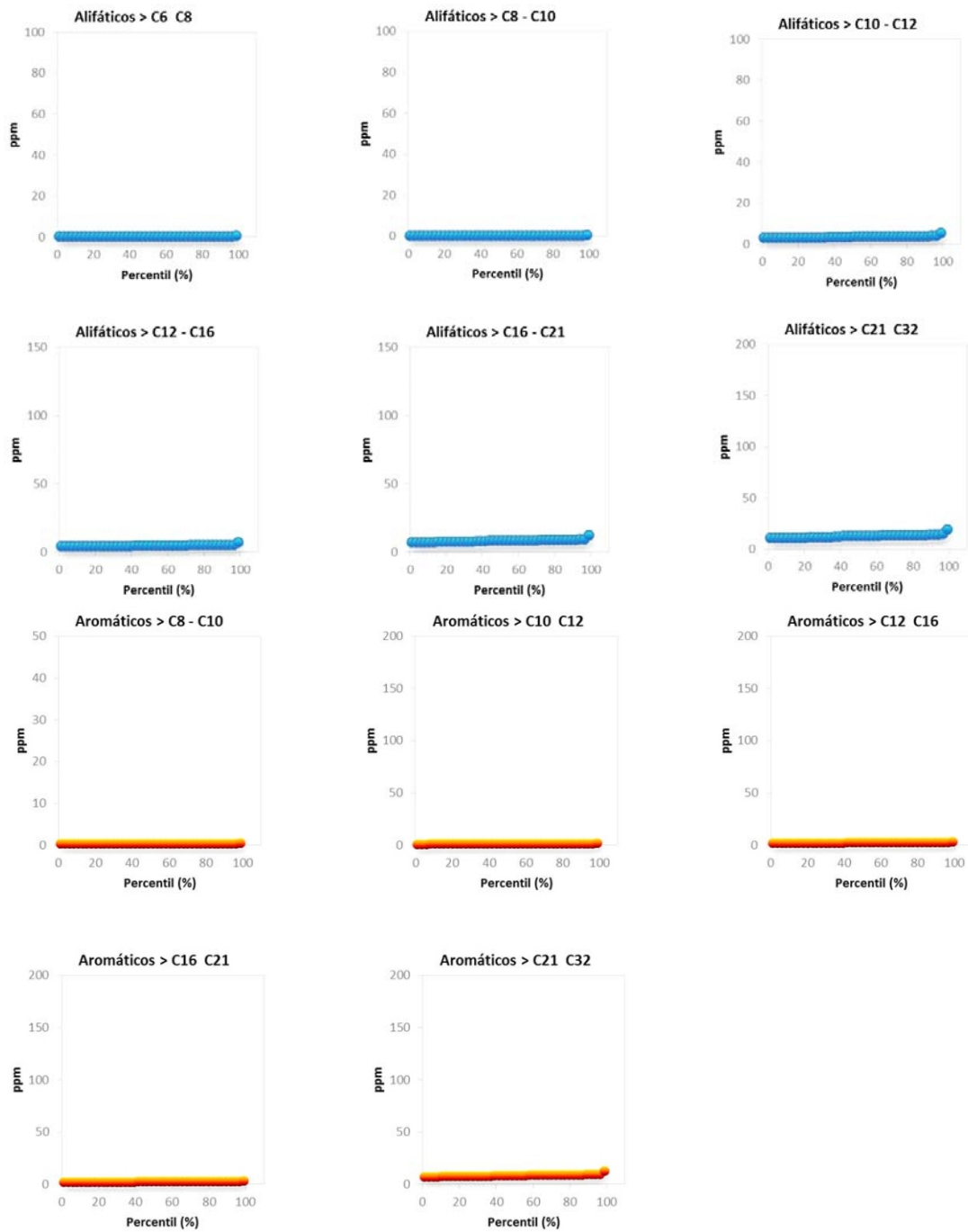


Figura 1.1-1. Gráficos de distribuição da concentração de frações de hidrocarbonetos em amostras de solo. Nos gráficos, no eixo x as amostras foram ordenadas conforme sua concentração, da menor para maior concentração (ordenação simples) de forma a permitir uma fácil visualização do número de amostras acima de determinado valor. No eixo y, são apresentadas as concentrações medidas. Para concentrações abaixo do limite de detecção do método, o valor desse limite foi considerado como valor medido.

Análises do total de hidrocarbonetos do petróleo (TPH Total) foram efetuadas em 24 amostras de água subterrânea e todas apresentaram hidrocarbonetos em concentrações abaixo do limite de quantificação do método (Figura 1.1-2), indicando que esses compostos estão virtualmente ausentes nas amostras de água subterrânea analisadas.

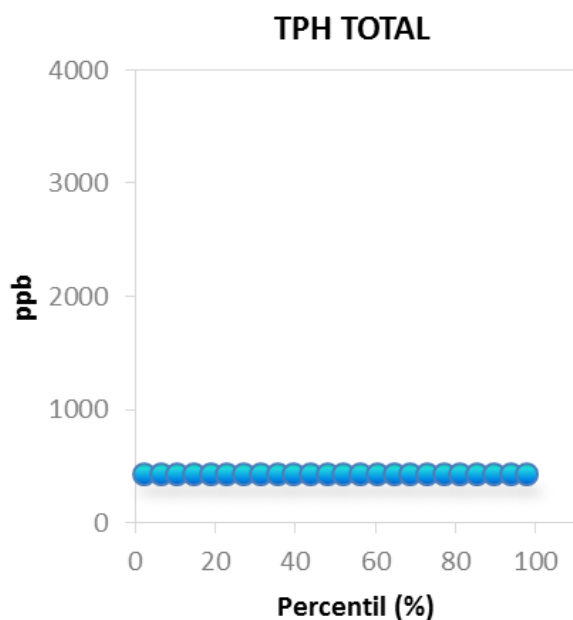


Figura 1.1-1. Gráficos de distribuição da concentração de TPH Total em amostras de água subterrânea. No gráfico, no eixo x as amostras foram ordenadas conforme sua concentração, da menor para maior concentração (ordenação simples) de forma a permitir uma fácil visualização do número de amostras acima de determinado valor orientador. No eixo y, são apresentadas as concentrações medidas. Para concentrações abaixo do limite de detecção do método, o valor desse limite foi considerado como valor medido.

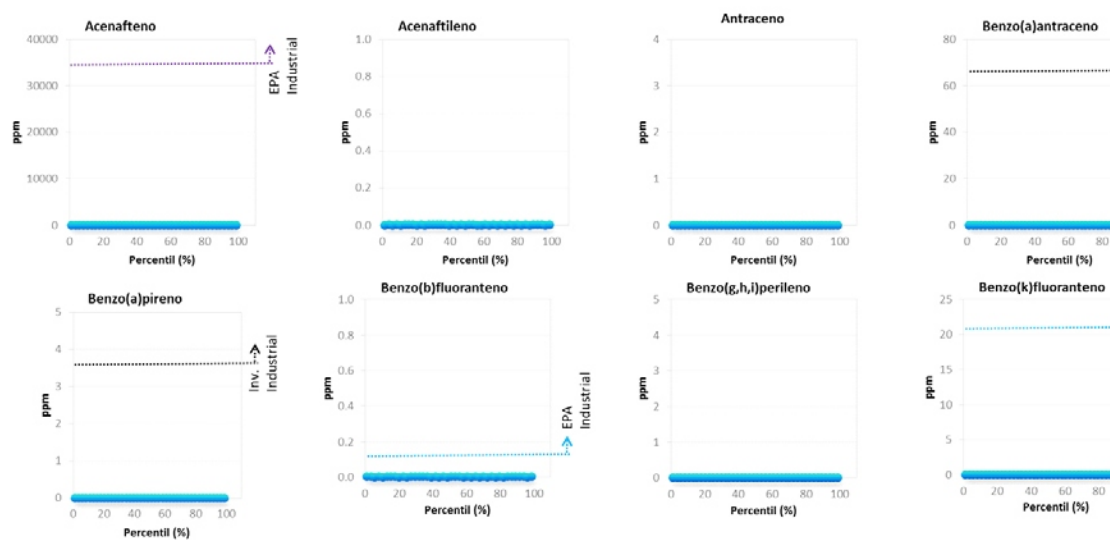
1.2 - HPAs (Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos)

Dentre os compostos aromáticos individuais analisados: naftaleno, acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo(a)antraceno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo(g,h,i)perileno, benzo(k)fluoranteno, criseno, dibenzo(a,h)antraceno, fenantreno, fluoranteno, fluoreno,

indeno(1,2,3-cd)pireno e indeno todos esses compostos estão presentes nas amostras em concentrações abaixo do limite de quantificação do método analítico e bem abaixo dos valores considerados de investigação estabelecidos pela CONAMA 420, Lista Holandesa e EPA.

A avaliação da qualidade do solo e água subterrânea foi feita considerando os teores medidos de cada composto e sua comparação com os valores estabelecidos nas listas de referência, que dispõem sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo e água, quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

Nenhuma amostra de solo apresentou teores acima do limite considerado como investigação para solos e demais listas (Tabela 1.2-1 e Figura 1.2-1).



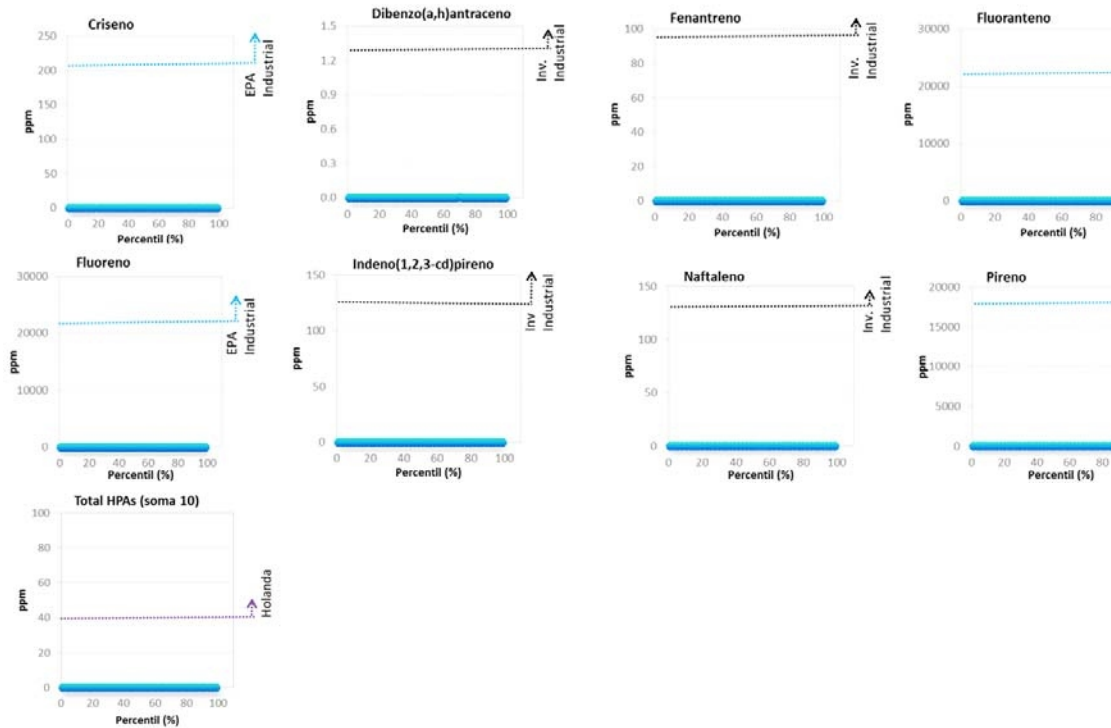


Figura 1.2-1. Gráficos de distribuição da concentração de HPAs individuais em amostras de solo coletadas nas sondagens ambientais e comparação com os valores orientadores estabelecidos pela CONAMA 420, EPA e Lista Holandesa. Nos gráficos, no eixo x as amostras foram ordenadas conforme sua concentração, da menor para maior concentração (ordenação simples) de forma a permitir uma fácil visualização do número de amostras acima de determinado valor orientador. No eixo y, são apresentadas as concentrações medidas. Para concentrações abaixo do limite de detecção do método, o valor desse limite foi considerado como valor medido.

Nenhuma amostra de água contém HPA acima do teor considerado como de investigação conforme ilustra a Figura 1.2-2.

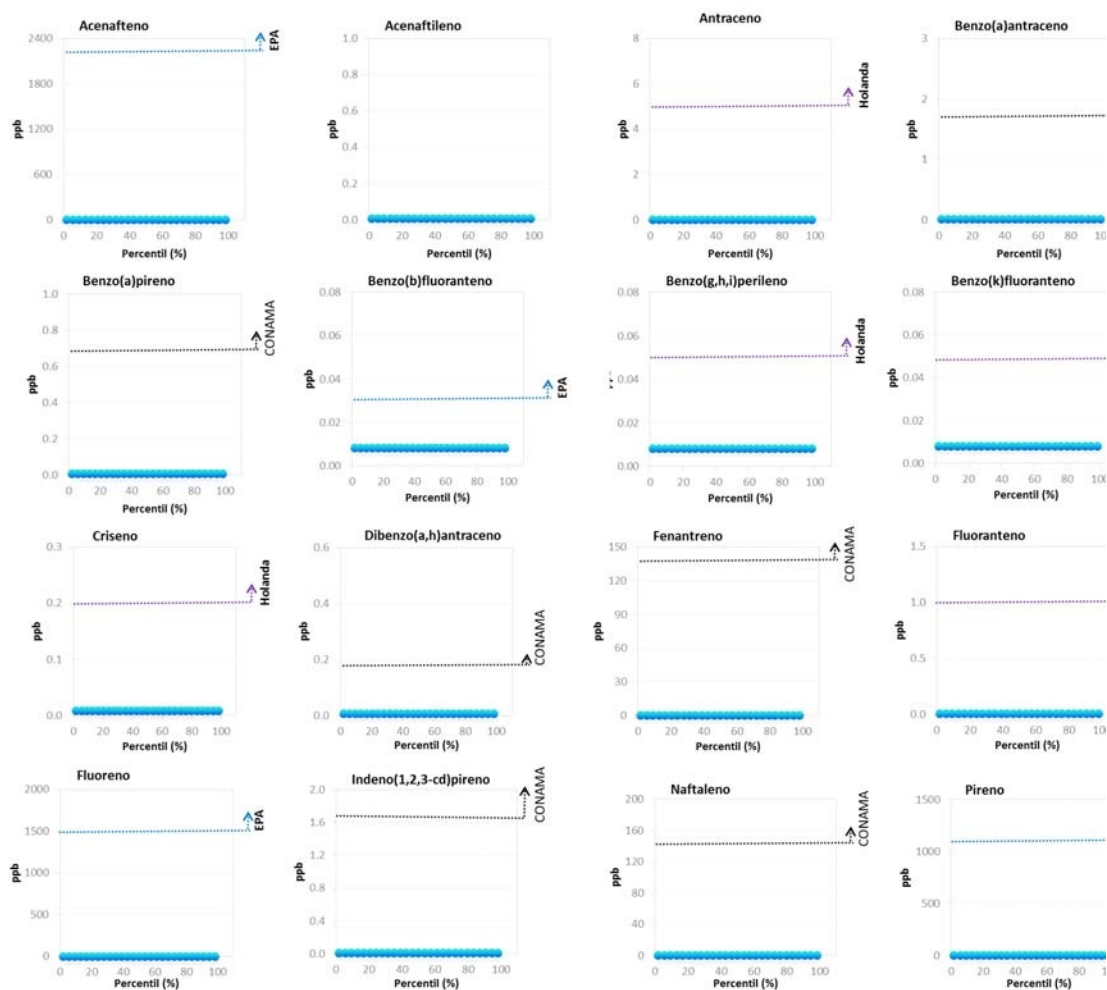


Figura 1.2-2. Gráficos de distribuição da concentração de HPAs individuais em amostras de água subterrânea e comparação com os valores orientadores estabelecidos pela CONAMA 420, EPA e Lista Holandesa. Nos gráficos, no eixo x as amostras foram ordenadas conforme sua concentração, da menor para maior concentração (ordenação simples) de forma a permitir uma fácil visualização do número de amostras acima de determinado valor orientador. No eixo y, são apresentadas as concentrações medidas. Para concentrações abaixo do limite de detecção do método, o valor desse limite foi considerado como valor medido.

1.3 - BTEX

Os compostos Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e isômeros dos Xilenos (BTEX) estão entre os compostos orgânicos mais voláteis presentes nos derivados de petróleo como a gasolina. Por essa razão, essa é uma das classes de hidrocarbonetos mais estudada em estudos de avaliação ambiental.

Na área de estudo, esses compostos voláteis estão virtualmente ausentes em todas as amostras de solo e água analisadas conforme ilustram as Figuras 1.3-1 e 1.3-2.

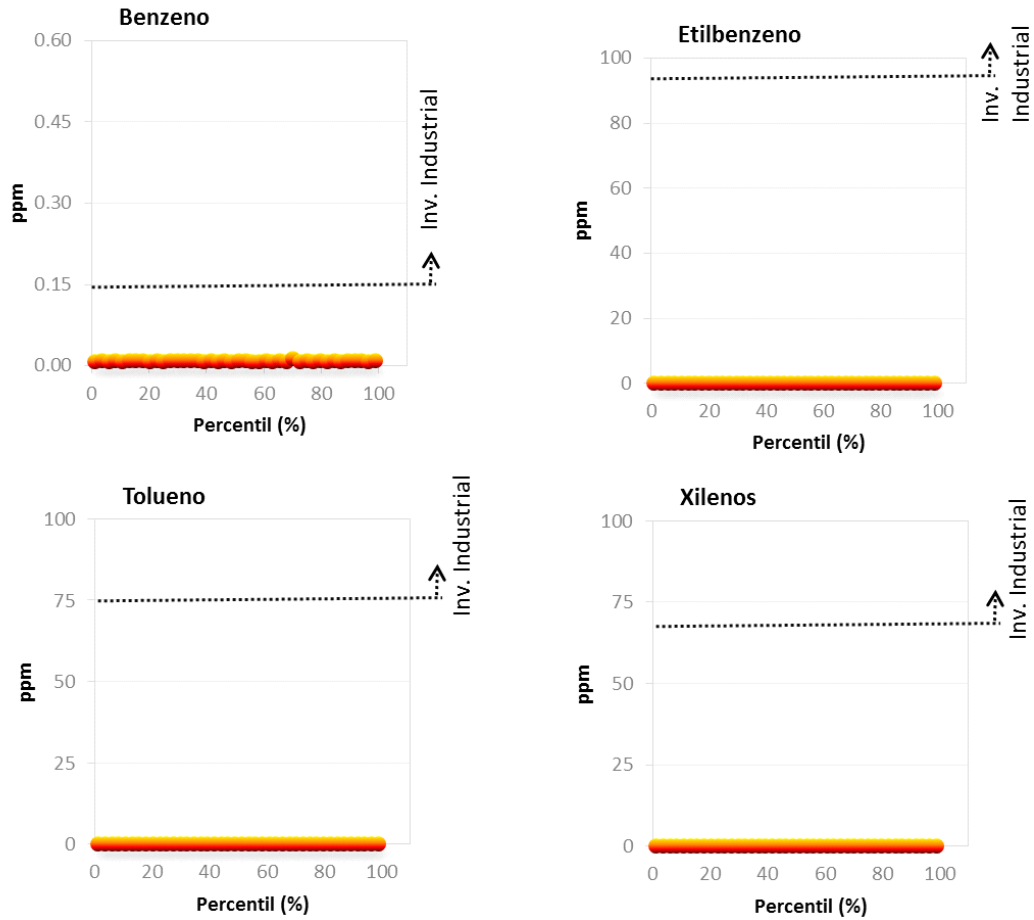


Figura 1.3-1. Gráficos de distribuição da concentração de BTEX em amostras de solo coletadas nas sondagens ambientais e comparação com os valores orientadores estabelecidos pela CONAMA 420. Nos gráficos, no eixo x as amostras foram ordenadas conforme sua concentração, da menor para maior concentração (ordenação simples) de forma a permitir uma fácil visualização do número de amostras acima de determinado valor orientador. No eixo y, são apresentadas as concentrações medidas. Para concentrações abaixo do limite de detecção do método, o valor desse limite foi considerado como valor medido.

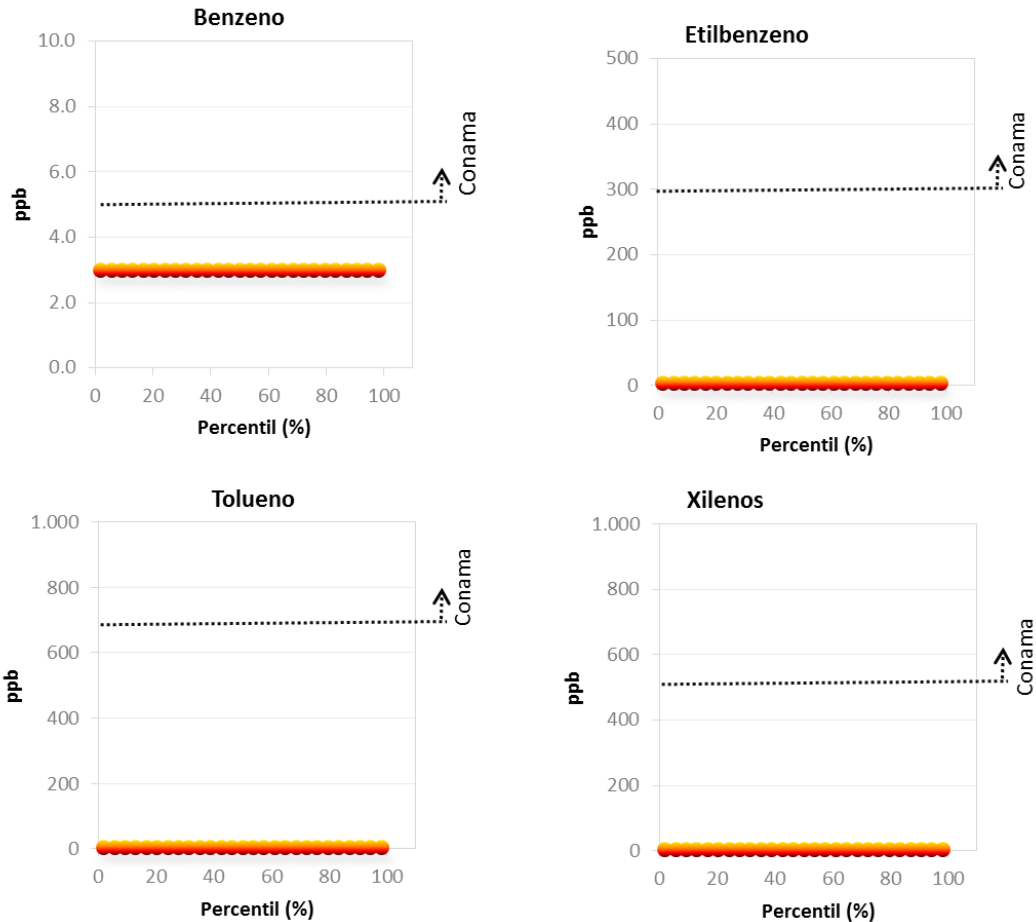


Figura 1.3-2. Gráficos de distribuição da concentração de BTEX em amostras de água subterrânea e comparação com os valores orientadores estabelecidos pela CONAMA 420. Nos gráficos, no eixo x as amostras foram ordenadas conforme sua concentração, da menor para maior concentração (ordenação simples) de forma a permitir uma fácil visualização do número de amostras acima de determinado valor orientador. No eixo y, são apresentadas as concentrações medidas. Para concentrações abaixo do limite de detecção do método, o valor desse limite foi considerado como valor medido.

1.4 - METAIS

Dezenove metais (Al, Sb, As, Ba, B, Cu, Cd, Pb, Cu, Cr, Fe, Mn, Hg, Mo, Ni, Pt, Ag, Se, V) foram analisados no solo e água da área estudada.

Como ilustra a Figura 1.4-1 todos os metais estão presentes em concentrações abaixo dos limites de investigação estabelecidos pela CONAMA para solos industriais e dos limites estabelecidos pelas listas Holandesa e EPA.

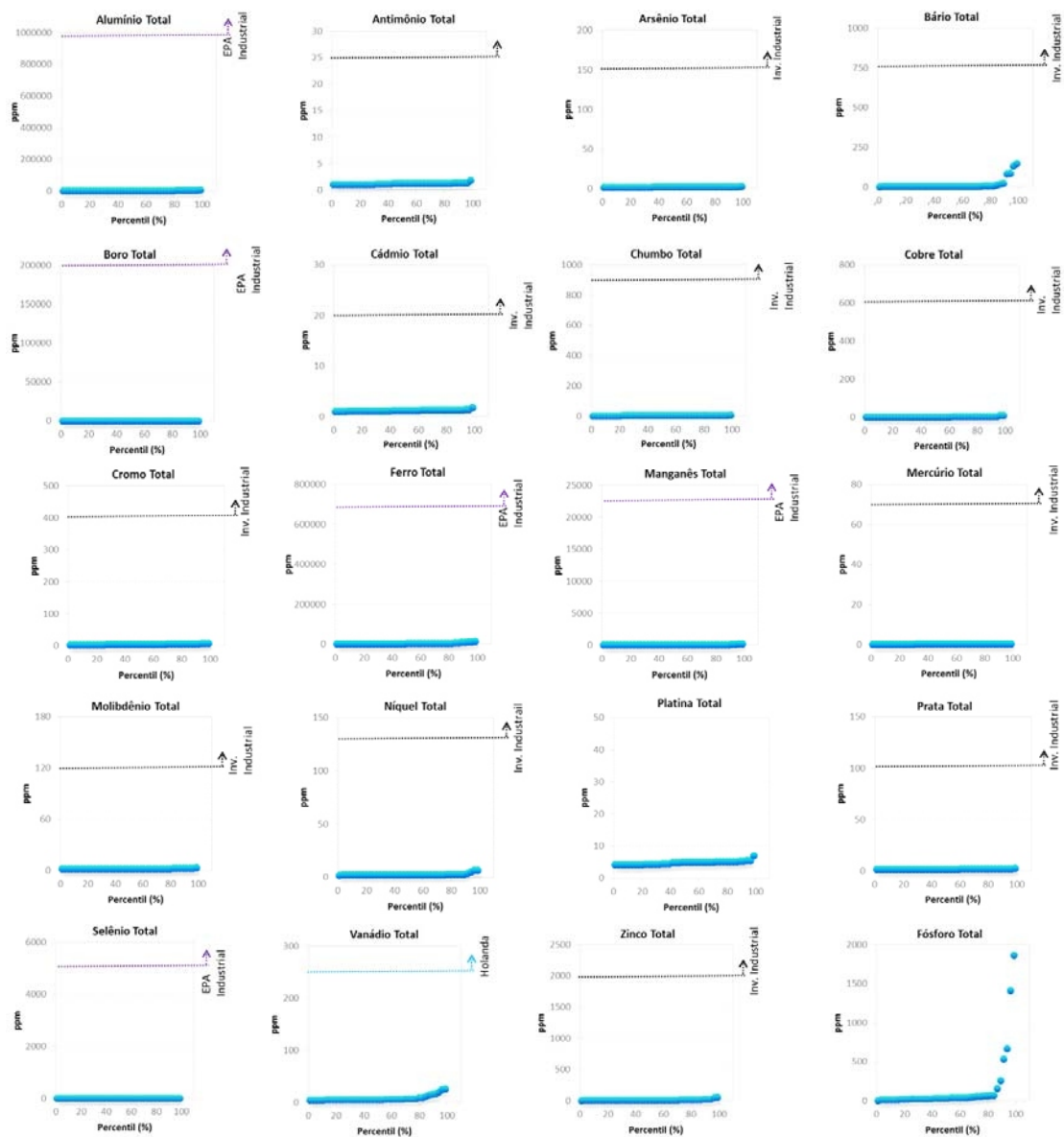


Figura 1.4-1. Gráficos de distribuição da concentração de metais em amostras de solo coletadas nas sondagens ambientais e comparação com os valores orientadores estabelecidos pela CONAMA 420, lista Holandesa e EPA. Nos gráficos, no eixo x as amostras foram ordenadas conforme sua concentração, da menor para maior concentração (ordenação simples) de forma a permitir uma fácil visualização do número de amostras acima de determinado valor orientador. No eixo y, são apresentadas as concentrações medidas. Para concentrações abaixo do limite de detecção do método, o valor desse limite foi considerado como valor medido.

Em amostras de água subterrânea, alguns metais foram detectados acima dos valores orientadores estabelecidos nas listas de referência. O Alumínio foi detectado acima do valor de investigação em uma amostra (PM-TNC-0004), o chumbo em 19 amostras, o cromo em uma amostra (PM-TNC-0004), o ferro em 13 amostras, o manganês em duas amostras (PM-TNC-0022 e PM-TNC-0019) e níquel em cinco amostras (PM-TNC-0003, PM-TNC-0015, PM-TNC-0004, PM-TNC-0005 e PM-TNC-0014).

A Tabela 1.4-1 lista as concentrações que estão acima dos valores de orientadores e a Figura 1.4-2 ilustra os gráficos da distribuição das concentrações e comparação com os valores orientadores.

Tabela 1.4-1. Resultados das análises de metais em amostras de água com valor acima dos limites de investigação estabelecidos na CONAMA 420 e US EPA R9 TAPWATER ($\mu\text{g/L}$).

Sondagem	ID	Alumínio	Chumbo	Cromo	Ferro	Manganês	Níquel
		$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$
CONAMA 420		3.500	10	50	2450	400	20
PM-TNC-0003	AA-TNC-0002				15400		21
PM-TNC-0015	AA-TNC-0012		125		3310		23
PM-TNC-0016	AA-TNC-0013		36				
PM-TNC-0017	AA-TNC-0014		77				
PM-TNC-0018	AA-TNC-0015		26				
PM-TNC-0024	AA-TNC-0016		75				
PM-TNC-0007	AA-TNC-0017		28				
PM-TNC-0008	AA-TNC-0018		33				
PM-TNC-0023	AA-TNC-0019		87				
PM-TNC-0020	AA-TNC-0020		118				
PM-TNC-0022	AA-TNC-0022		117		7880	419	
PM-TNC-0019	AA-TNC-0023		63		8850	416	
PM-TNC-0001 R	AA-TNC-0024		26		9420		
PM-TNC-0001	AA-TNC-0001				8640		
PM-TNC-0003	AA-TNC-0002		17				
PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	5640	53	54	4080		41
PM-TNC-0005	AA-TNC-0004		58				33
PM-TNC-0002	AA-TNC-0005		74				
PM-TNC-0006	AA-TNC-0006		30		6150		
PM-TNC-0011	AA-TNC-0007				2560		
PM-TNC-0013	AA-TNC-0008		25		2680		

PM-TNC-0010	AA-TNC-0009				6370		
PM-TNC-0021	AA-TNC-0010		21		20700		
PM-TNC-0014	AA-TNC-0011				11200		190

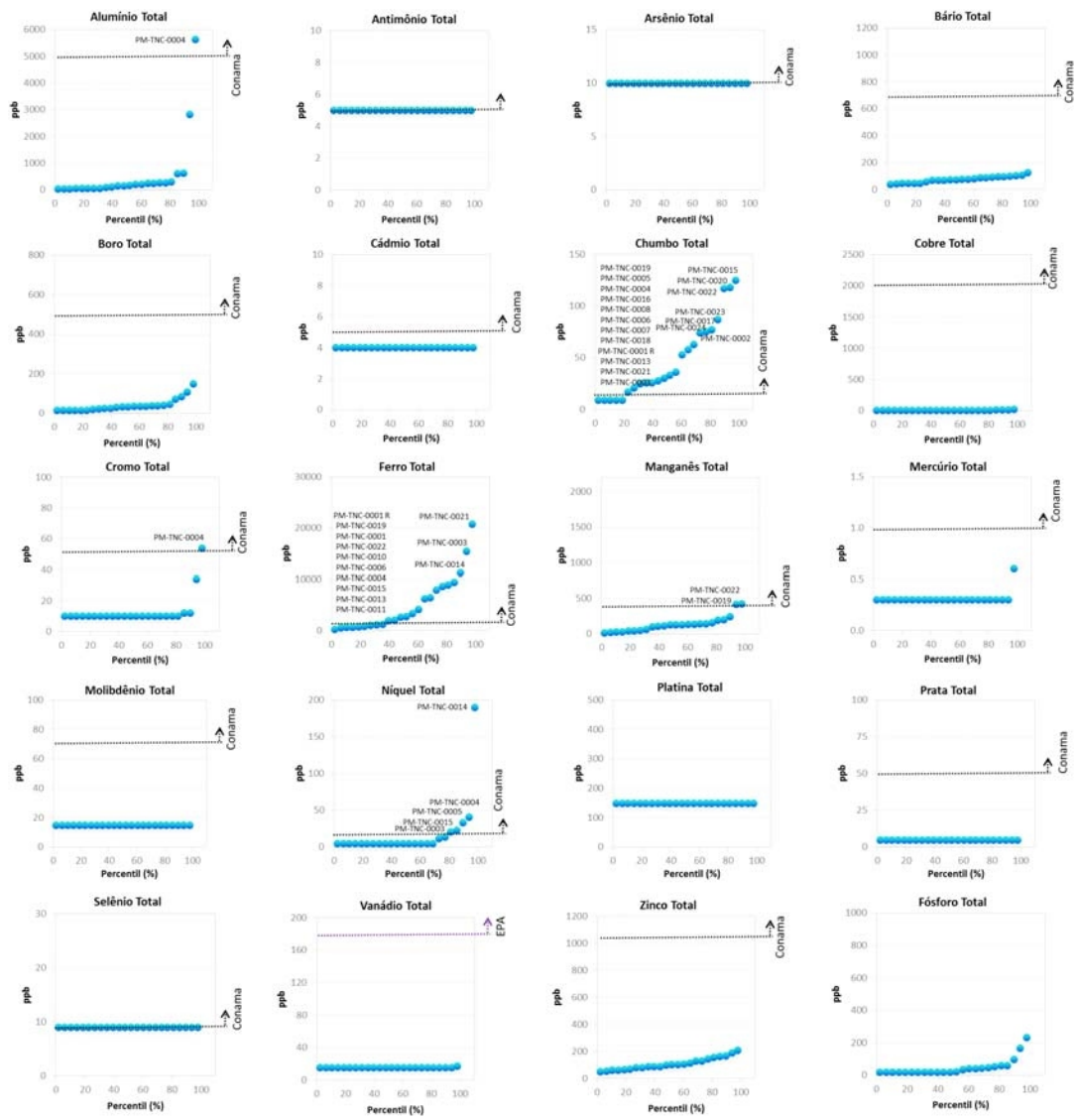


Figura 1.4-2. Gráficos de distribuição da concentração de metais em amostras de água subterrânea e

sua comparação com os valores orientadores estabelecidos pela CONAMA 420 e EPA. Nos gráficos, no eixo x as amostras foram ordenadas conforme sua concentração, da menor para maior concentração (ordenação simples) de forma a permitir uma fácil visualização do número de amostras acima de determinado valor orientador. No eixo y, são apresentadas as concentrações medidas. Para concentrações abaixo do limite de detecção do método, o valor desse limite foi considerado como valor medido.



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 12:

Banco de Dados Geoquímicos
e Hidroquímicos

ID	Pm's	Amostra	Grupo	Parâmetros	Concentração
					µg/L
1	PM-TNC-0001	AA-TNC-0001	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	7530
	PM-TNC-0001	AA-TNC-0001	Metais Totais	Ferro Total	8640
	PM-TNC-0001 R	AA-TNC-0024	Metais Totais	Chumbo Total	26
	PM-TNC-0001 R	AA-TNC-0024	Metais Totais	Ferro Total	9420
2	PM-TNC-0002	AA-TNC-0005	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	27
	PM-TNC-0002	AA-TNC-0005	Metais Totais	Chumbo Total	74
3	PM-TNC-0003	AA-TNC-0002	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	17
	PM-TNC-0003	AA-TNC-0002	Metais Totais	Chumbo Total	17
	PM-TNC-0003	AA-TNC-0002	Metais Totais	Níquel Total	21
	PM-TNC-0003	AA-TNC-0002	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	14500
	PM-TNC-0003	AA-TNC-0002	Metais Totais	Ferro Total	15400
4	PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	Metais Totais	Cromo Total	54
	PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	43
	PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	Metais Totais	Chumbo Total	53
	PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	Metais Totais	Níquel Total	41
	PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	2640
	PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	Metais Totais	Ferro Total	4080
	PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	Metais Dissolvidos	Alumínio Dissolvido	4880
5	PM-TNC-0004	AA-TNC-0003	Metais Totais	Alumínio Total	5640
	PM-TNC-0005	AA-TNC-0004	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	22
	PM-TNC-0005	AA-TNC-0004	Metais Totais	Chumbo Total	58
	PM-TNC-0005	AA-TNC-0004	Metais Totais	Níquel Total	33
	PM-TNC-0006	AA-TNC-0006	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	14
	PM-TNC-0006	AA-TNC-0006	Metais Totais	Chumbo Total	30
	PM-TNC-0006	AA-TNC-0006	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	4970
6	PM-TNC-0006	AA-TNC-0006	Metais Totais	Ferro Total	6150
	PM-TNC-0007	AA-TNC-0017	Metais Totais	Chumbo Total	28
7	PM-TNC-0008	AA-TNC-0018	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	27
	PM-TNC-0008	AA-TNC-0018	Metais Totais	Chumbo Total	33
8	PM-TNC-0010	AA-TNC-0009	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	6020
	PM-TNC-0010	AA-TNC-0009	Metais Totais	Ferro Total	6370
9	PM-TNC-0011	AA-TNC-0007	Metais Totais	Ferro Total	2560
10	PM-TNC-0013	AA-TNC-0008	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	21
	PM-TNC-0013	AA-TNC-0008	Metais Totais	Chumbo Total	25
	PM-TNC-0013	AA-TNC-0008	Metais Totais	Ferro Total	2680
11	PM-TNC-0014	AA-TNC-0011	Metais Totais	Níquel Total	190
	PM-TNC-0014	AA-TNC-0011	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	8860
	PM-TNC-0014	AA-TNC-0011	Metais Totais	Ferro Total	11200
12	PM-TNC-0015	AA-TNC-0012	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	63
	PM-TNC-0015	AA-TNC-0012	Metais Totais	Chumbo Total	125
	PM-TNC-0015	AA-TNC-0012	Metais Totais	Níquel Total	23
	PM-TNC-0015	AA-TNC-0012	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	2630
	PM-TNC-0015	AA-TNC-0012	Metais Totais	Ferro Total	3310
13	PM-TNC-0016	AA-TNC-0013	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	31
	PM-TNC-0016	AA-TNC-0013	Metais Totais	Chumbo Total	36
14	PM-TNC-0017	AA-TNC-0014	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	48
	PM-TNC-0017	AA-TNC-0014	Metais Totais	Chumbo Total	77
15	PM-TNC-0018	AA-TNC-0015	Metais Totais	Chumbo Total	26
16	PM-TNC-0019	AA-TNC-0023	Metais Totais	Manganês Total	416
	PM-TNC-0019	AA-TNC-0023	Metais Totais	Chumbo Total	63
	PM-TNC-0019	AA-TNC-0023	Metais Totais	Ferro Total	8850
17	PM-TNC-0020	AA-TNC-0020	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	91
	PM-TNC-0020	AA-TNC-0020	Metais Totais	Chumbo Total	118
18	PM-TNC-0021	AA-TNC-0010	Metais Totais	Chumbo Total	21
	PM-TNC-0021	AA-TNC-0010	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	19500
	PM-TNC-0021	AA-TNC-0010	Metais Totais	Ferro Total	20700
19	PM-TNC-0022	AA-TNC-0022	Metais Totais	Manganês Total	419
	PM-TNC-0022	AA-TNC-0022	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	32
	PM-TNC-0022	AA-TNC-0022	Metais Totais	Chumbo Total	117
	PM-TNC-0022	AA-TNC-0022	Metais Dissolvidos	Ferro Dissolvido	6230
	PM-TNC-0022	AA-TNC-0022	Metais Totais	Ferro Total	7880
20	PM-TNC-0023	AA-TNC-0019	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	34
	PM-TNC-0023	AA-TNC-0019	Metais Totais	Chumbo Total	87
21	PM-TNC-0024	AA-TNC-0016	Metais Dissolvidos	Chumbo Dissolvido	48
	PM-TNC-0024	AA-TNC-0016	Metais Totais	Chumbo Total	75



Soluções Tecnológicas LTDA



TCN

TERMINAL NORTE CAPIXABA - TNC
SÃO MATEUS - ES

Anexo 13:

Metodologia e Fluxo Laboratorial

ANEXO I

CERTIFICAÇÕES





República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro

Coordenação Geral de Acreditação

Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC),
da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC) e do
Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a European Co-operation for Accreditation (EA)

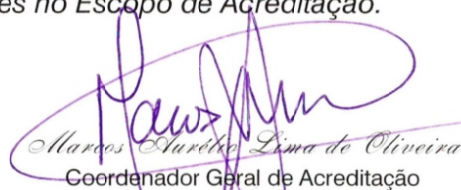
Certificado de Acreditação

Acreditação nº CRL 0212

Acreditação inicial: 17-01-2006

ANALYTICAL TECHNOLOGY SERVIÇOS ANALÍTICOS E AMBIENTAIS LTDA.
RUA BITTENCOURT SAMPAIO, 105 – VILA MARIANA
SÃO PAULO – SP

A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro – Cgcre/Inmetro – concede acreditação ao Laboratório acima identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento da sua competência para realizar os ensaios constantes no Escopo de Acreditação.


Marcos Aurélio Lima de Oliveira
Coordenador Geral de Acreditação

Emissão: 10-12-2009

Validade: 17-01-2012

Certificado de Registro e Classificação Cadastral - CRCC

Emitente No. Rev.
MATERIAIS 018919 00

Data Emissao
21 de Agosto de 2009

Data Validade
20 de Agosto de 2010

Fornecedor
**ANALYTICAL TECHNOLOGY SERVICOS
ANALITICOS E AMBIENTAIS LTDA**
CNPJ/CPF: 05.128.545/0001-00

**Este CRCC substitui e
cancela os anteriores.
Não substitui comprovação
da qualificação técnico -
profissional.**

CERTIFICAMOS que a empresa acima identificada encontra-se regularmente inscrita no Cadastro de Fornecedores de Materiais e/ou Serviços da PETROBRAS e habilitada para as especialidades indicadas conforme relação em anexo.

A inscrição, representada pelo presente Certificado, não importa em obrigação de contratar, ficando o titular do mesmo sujeito aos procedimentos licitatórios pertinentes, quando for o caso.

RESSALTAMOS A IMPORTÂNCIA DE COMUNICAR-NOS QUALQUER ALTERAÇÃO EM SEUS DADOS CADASTRAIS (ENDEREÇO COMPLETO, DDD, TELEFONE, FAX, e-MAIL, PESSOA DE CONTATO, ETC.), A FIM DE EVITAR PREJUÍZOS NO RELACIONAMENTO ENTRE ESSA EMPRESA E A PETROBRAS.

O USO INDEVIDO DESTES CRCC CONSTITUI FALTA GRAVE PASSÍVEL DE SANÇÕES NO CADASTRO DE BENS E SERVIÇOS DA PETROBRAS, PODENDO A EMPRESA FICAR IMPEDIDA DE TRANSACIONAR COM TODO O SISTEMA PETROBRAS.



Fernando Bernardo Magalhaes
CN = Fernando Bernardo
Magalhaes, C = BR, O = ICP-
Brasil, OU = Autenticado por
PETROBRAS

Gerente do Cadastro de Fornecedores

CERTIFICADO DE CREDENCIAMENTO DE LABORATÓRIO

CCL Nº FE014898

A Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Decreto-Lei nº 134, de 16 de junho de 1975, e pelo Decreto nº 1633, de 21 de dezembro de 1977, e com base nas Deliberações nº 707, de 12 de setembro de 1985; 2.333, de 28 de maio de 1991 e 3726 de 23 de julho de 1998 todas da Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, expede o presente Certificado que credencia

**ANALYTICAL TECHNOLOGY SERVIÇOS ANALITICOS E AMBIENTAIS
LTDA**

CNPJ/CPF:05.128.545/0001-00

Código FEEMA: UN015504/55.11.10

Endereço: RUA BITENCOURT SAMPAIO, 105 - VILA MARIANA - SÃO PAULO - SP

Técnico Responsável: ANA PAULA AHUALLI

**Registro no Conselho Regional: CRQ 04121814 - 4ª REGIÃO BACHAREL EM
CIÊNCIAS COM HAB. EM QUÍMICA**

a realizar as análises dos seguintes parâmetros:

alcalinidade, álcoois, alumínio, antimônio, arsênio, bactérias heterotróficas, bário, benzeno, tolueno, etilbenzeno, xileno, berílio, bismuto, boro, cádmio, cálcio, chumbo, cianeto, cloreto, cloro residual, cobalto, cobre, coliformes termotolerantes, coliformes totais, condutividade, cor, COT, cromo hexa, cromo total, cromo Tri, demanda bioquímica de oxigênio - DBO, dióxido de enxofre, dissulfeto de carbono, demanda química de oxigênio -DQO, escherichia coli, estanho, estrôncio, extração, fenóis, ferro, fluoreto, fósforo total, glifosato, herbicidas fenoxiácidos, Hidrocarbonetos alifáticos voláteis, hidrocarbonetos aromáticos polinucleares, hidrocarbonetos halogenados voláteis, hidrocarbonetos totais do petróleo, itrio, lítio, lixiviação, magnésio, manganês, mercúrio, molibdênio, níquel, nitrato, nitrito, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldahl, óleos e raxas, óleos minerais, orto-fosfato dissolvido, ouro, óxidos de nitrogênio, paládio, partículas em suspensão, PCB, pentaclorofenol, pesticidas organoclorados, pesticidas organofosforados, pH, platina, potássio, potencial redox, prata, rádio, selênio, sílica, sódio, sólidos dissolvidos fixos, sólidos dissolvidos voláteis, sólidos dissolvidos totais, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos fixos, sólidos suspensos totais, sólidos suspensos voláteis, sólidos totais, sólidos totais fixos,

Este certificado é válido até 03 de outubro de 2010, e se restringe exclusivamente aos parâmetros nele especificados, respeitadas as condições nele estabelecidas, e é concedido com base nos documentos e informações constantes do Processo FEEMA nº E-07/201532/2008 e seus anexos.

Rio de Janeiro, 03 de outubro de 2008


AXEL SCHMIDT GRAEL
PRESIDENTE FEEMA



Governo do Estado de Minas Gerais
Sistema Estadual de Meio Ambiente
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Diretoria de Fiscalização e Monitoramento Ambiental
Gerência de Monitoramento e Geoprocessamento

OFÍCIO Nº0128/2010 GEMOG/DMFA/FEAM

Belo Horizonte, 15 de janeiro de 2010.

Ref.:Cadastramento de laboratório junto à FEAM e acreditação junto ao INMETRO.

Prezado Senhor:

Em resposta à sua solicitação, declaramos para os devidos fins que o laboratório Analytical Technology Serviços Analíticos e Ambientais LTDA, protocolou na FEAM seu cadastro sob o código de protocolo R064805/2007 no dia 18 de julho de 2007 e foi acreditado pelo INMETRO no dia 10 de dezembro de 2009 para Diversos parâmetros conforme consta no escopo de acreditação enviado a este órgão.

Atenciosamente,


P/ Polynice Rabello Mourão Júnior
Gerente de Monitoramento
e Geoprocessamento

À/Ao
Analytical Technology Serviços Analíticos e Ambientais LTDA.
Att.: Roberta P.Silva
Rua Bittencourt Sampaio, 105 – Vila Mariana
CEP 04126-060 São Paulo – SP.

DCL

Rua Espírito Santo, 495, Centro, CEP 30.160-030 – Belo Horizonte/MG - fone (31)3219-5641
home page: www.meioambiente.mg.gov.br



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - SEAMA
INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - IEMA

**COMPROVANTE DE CADASTRO TÉCNICO ESTADUAL DE ATIVIDADES E
INSTRUMENTOS DE DEFESA AMBIENTAL - PESSOA JURÍDICA**

Recebemos da empresa ANATECH, de Razão Social ANALYTICAL TECHNOLOGY SERVIÇOS ANALITICOS E AMBIENTAIS LTDA, portadora do CNPJ 05.128.545/0001-00, os documentos necessários para a efetuação do seu cadastro como Empresa de Consultoria Ambiental junto a este Instituto.

O prazo de validade do registro é de 2 (dois) anos, cabendo ao interessado a iniciativa do pedido de renovação.

A inclusão de pessoa jurídica no Cadastro Técnico Estadual não implicará, por parte do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.

Nº CTEA = 44300123 - Este número deverá ser apresentado quando solicitado.


Claudio Motta Souza
AEAC
Coordenador de Área
Matr.: 2950642

Quinta-feira, 5 de Março de 2009

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA



Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA

CERTIFICADO

Certifico que o Técnico e/ou a Empresa encontra-se cadastrado no Cadastro Técnico Estadual de Serviços e Consultorias Ambientais, conforme o Decreto nº 7.324 de 28/03/2006, abaixo descrito:

Nº Cadastro: 2026

Responsável Técnico/Empreendimento: ANALYTICAL TECHNOLOGY
SERVIÇOS ANALITICOS E AMBIENTAIS LTDA

CPF/CNPJ: 05.128.545/0001-00

Endereço: RUA BITTENCOURT SAMPAIO N.105 BAIRRO.VILA
MARIANA

Estado: SP **Município:** São Paulo **CEP:** 04.126-060

Cadastro inicial: 04/11/2009

Validade: 04/11/2010

Cuiabá(MT), 10 de novembro de 2009

Isabele C. Arantes Abdala Gregório
Coordenador de Arrecadação



Cadastro de Técnicos/Empresas

IDENTIFICAÇÃO Cod. Técnico 2983 Cadastro de Técnico Empresa Cod.Geo:

Nome Analytical Technology Serviços Analíticos e Ambientais Ltda
Endereço Residencial R: Bittencourt Sampaio, 105
CEP 04126-060 Fone 5904-8800 / 5904-8801
Município Sao Paulo
Endereço Comercial
CEP Fone
e-mail roberta.silva@anatech.com.br CNPJ 05128545000100
Município Sao Paulo

REGISTROS FISCAIS/PROFISSIONAIS

Formação Profissional .. Ano
CPF Conselho Profissional N° CRQ IV Região nr. 16135-F
RG Org.Emissor UF Cod.Inscrição

ÁREAS DE ATUALIZAÇÃO / CURSOS (se necessário anexar relação)

PRINCIPAIS PROJETOS/ SERVIÇOS EXECUTADOS (se necessário anexar relação contendo nome, endereço e telefone do contratante, objetivo do serviço de sua realização)

Observações

Técnicos da

ANEXO II

ESCOPO DA ACREDITAÇÃO ABNT NBR ISO/IEC 17025





**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: ~~NBR~~ **ISO/IEC 17025**

Folha **1/58**

RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO LABORATÓRIO

ANALYTICAL TECHNOLOGY SERVIÇOS ANALÍTICOS E AMBIENTAIS LTDA

ACREDITAÇÃO N

TIPO DE INSTALAÇÃO

CRL 0212

PERMANENTE

**ÁREA DE ATIVIDADE
PRODUTO**

CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO

NORMA E / OU PROCEDIMENTO

MEIO AMBIENTE

ÁGUA BRUTA,
TRATADA, PARA
CONSUMO
HUMANO, SALINA /
SALOBRA E
RESIDUAL

ENSAIOS QUÍMICOS

Determinação de BTEX por Cromatografia
Gasosa – Detetor de Ionização por Chama
(FID) e Detetor por Fotoionização
(PID)/Headspace

L.Q.: 0,90 g/L

Benzeno;

Tolueno;

Etilbenzeno;

Xilenos;

Estireno

Determinação de PAH (Hidrocarbonetos
Aromáticos Polinucleares) por Cromatografia
Gasosa – Espectrometria de Massa (GC-MS)

L.Q.: 0,05 g/L

Naftaleno;

Acenaftileno;

Acenafteno;

Fluoreno;

Fenantreno;

Antraceno;

Fluoranteno;

Pireno;

Benzo(a)antraceno;

Criseno;

Benzo(b)fluoranteno;

Benzo(k)fluoranteno;

PREPARO: LOR003.VER.11

ANÁLISE: LOR007.VER.10

PREPARO: LOR004.VER.09

ANÁLISE: LOR006.VER.10

“Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente”

Aprovado pelo Coordenador Geral da CGCRE / INMETRO

Em, 01 / 10 / 2010

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 2/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	<p>Benzo(a)pireno;</p> <p>Indeno(1,2,3-cd)pireno;</p> <p>Dibenzo(a,h)antraceno;</p> <p>Benzo(g,h,i)perileno;</p> <p>Determinação de TPH Finger Print (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo e n- alcanos) e TPH-DRO (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo faixa do Diesel) por Cromatografia Gasosa – Detetor de Ionização por Chama(GC- FID)</p> <p>TPH - L.Q.: 435,0 µg/L</p> <p>n-alcanos(C10 à C36) - L.Q.: 15,0 µg/L</p> <p>HRP - L.Q.: 435,0 µg/L</p> <p>Determinação de TPH Total (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo) por Cromatografia Gasosa – Detetor de Ionização por Chama(GC-FID)</p> <p>L.Q.: 435,0 µg/L</p> <p>Determinação de TPH Faixa da Gasolina (TPH- GRO) por Cromatografia Gasosa – Detetor de ionização por Chama (GC-FID)</p> <p>L.Q.: 300 g/L</p> <p>Determinação de TPH Fracionado por Cromatografia Gasosa – Espectrometria de Massa GC/MS e Cromatografia Gasosa – Detetor de Ionização por Chama (GC/FID)</p> <p>Benzeno; L.Q.: 3,0 g/L</p> <p>Tolueno; L.Q.: 3,0 g/L</p> <p>Etilbenzeno; L.Q.: 3,0 g/L</p> <p>Xilenos; L.Q.: 3,0 g/L</p> <p>Aromáticos > C8 – C10 L.Q.: 300,0 g/L</p> <p>Aromáticos > C10 – C12 L.Q.: 15,0 g/L</p>	<p>PREPARO: LOR004.VER.09</p> <p>ANÁLISE: LOR006.VER.10</p> <p>PREPARO: LOR004.VER.09</p> <p>ANÁLISE: LOR005.VER.08</p> <p>PREPARO: LOR003.VER11</p> <p>ANÁLISE: LOR007.VER10</p> <p>PREPARO: LOR012.VER07 / LOR004.VER09</p> <p>ANÁLISE: LOR013.VER10 / LOR019.VER05</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 3/58	
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO		
CRL 0212	PERMANENTE		
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO	
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS		
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	Aromáticos > C12 – C16	L.Q.: 30,0 g/L	PREPARO: LOR012.VER.07 / LOR004.VER.09 ANÁLISE: LOR013.VER.10 / LOR019.VER.05
	Aromáticos > C16 – C21	L.Q.: 45,0 g/L	
	Aromáticos > C21 – C32	L.Q.: 150,0 g/L	
	Alifáticos C6 – C8	L.Q.: 300,0 g/L	
	Alifáticos > C8 – C10	L.Q.: 300,0 g/L	
	Alifáticos > C10 – C12	L.Q.: 45,0 g/L	
	Alifáticos > C12 - C16	L.Q.: 20,0 g/L	
	Alifáticos > C16 - C21	L.Q.: 105,0 g/L	
	Alifáticos > C21 - < C32	L.Q.: 165,0 g/L	PREPARO: LOR012.VER.07 ANÁLISE: LOR013.VER.10
	Determinação de VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) por Cromatografia Gasosa / Espectrometria de Massa (GC-MS) acoplado ao Purge & Trap		
	L.Q.: 3,0 g/L		
	Diclorodifluormetano;		
	Clorometano;		
	Cloreto de Vinila;		
	Bromometano;		
	Cloroetano;		
	Triclorofluormetano;		
1,1-Dicloroetano;			
Cloreto de Metileno;			
Metil-t-butil-eter;			
Trans-1,2-Dicloroetano;			
1,1-Dicloroetano;			
Cis-1,2-Dicloroetano;			
2,2-Dicloropropano;			
Bromoclorometano;			
Clorofórmio;			
1,1,1-Tricloroetano;			
1,1-Dicloropropeno;			
Tetracloro de Carbono;			
1,2-Dicloroetano;			
Benzeno;			

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 4/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Tricloroetano; 1,2-Dicloropropano; Dibromometano; Bromodiclorometano; Trans-1,3-Dicloropropeno; Tolueno; Cis-1,3-Dicloropropeno; 1,1,2-Tricloroetano; 1,3-Dicloropropano; Tetracloroetano; Dibromoclorometano; 1,2-Dibromoetano; Clorobenzeno; Etilbenzeno; 1,1,1,2-Tetracloroetano; o-Xileno; Estireno; Bromofórmio; Isopropilbenzeno; 1,1,2,2-Tetracloroetano; 1,2,3-Tricloropropano; Bromobenzeno; n-Propilbenzeno; 1,3,5-Trimetilbenzeno; 2-Clorotolueno; 4-clorotolueno; terc-Butilbenzeno; 1,2,4-Trimetilbenzeno; Sec-Butilbenzeno; p-Isopropiltolueno; 1,3-Diclorobenzeno; 1,4-Diclorobenzeno;	PREPARO: LOR012.VER.07 ANÁLISE: LOR013.VER.10

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 5/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO	n-Butilbenzeno; 1,2-Diclorobenzeno;	PREPARO: LOR012.VER.07 ANÁLISE: LOR013.VER.10
HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	1,2-Dibromo-3-Cloropropano; 1,2,4-Triclorobenzeno; Hexaclorobutadieno; Naftaleno; 1,2,3-Triclorobenzeno; 1,3,5-Triclorobenzeno; Chumbo Tetraetila; m,p-xileno; L.Q.: 9,0 g/L Acetona; Iodometano; Dissulfeto de Carbono; Acetato de Vinila; 2-Butanona; 2-Clorovinil éter; 4-Metil-2-Pentanona; 2-Hexanona; L.Q.: 1,50 g/L Cloroeto de Vinila;	
	Determinação de SVOC (Compostos Orgânicos Semi-Voláteis) por Cromatografia Gasosa / Espectrometria de Massa (GC-MS) L.Q.: 0,30 g/L Metil metanosulfonato; Etil metanosulfonato; Fenol;	PREPARO: LOR014.VER.08 ANÁLISE: LOR015.VER.09

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 6/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Anilina; Bis (2-cloroetil) eter; 2-Clorofenol; 1,3-Diclorobenzeno; 1,4-Diclorobenzeno; Álcool Benílico; 1,2-Diclorobenzeno; o-Cresol; Bis (2-cloroisopropil) éter; p-Cresol; n-Nitroso di-n-propilamina; Hexacloroetano; Nitrobenzeno; Isoforona; 2-Nitrofenol; 2,4-Dimetilfenol; Bis (2-cloroetoxi) metano; 2,4-Diclorofenol; 1,2,4-Triclorobenzeno; Naftaleno; 4-Cloroanilina; Hexaclorobutadieno; 4-cloro-3-metilfenol; 2-Metilnaftaleno; Hexaclociclopentadieno; 2-Metil-4,6-Dinitrofenol; 2,4,5-Triclorofenol; 2,4,6-Triclorofenol; 2-Cloronaftaleno; 2-Nitroanilina; Dimetilftalato; Acenaftileno; 2,4-Dinitrotolueno;	PREPARO: LOR014.VER.08 ANÁLISE: LOR015.VER.09

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 7/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	3-Nitroanilina; Acenafteno; Dibenzofurano; 2,6-Dinitrotolueno; 2,3,4,6-Tetraclorofenol; Dietilftalato; Fluoreno; 4-Clorofenil fenil éter; 4-Nitroanilina; n-Nitrosodifenilamina; Azobenzeno; 4-Bromofenil fenil éter; Hexaclorobenzeno; Pentaclorofenol; Fenantreno; Antraceno; Carbazol; di-n-Butilftalato; Fluoranteno; Pireno; Butil Benzilftalato; Benzo(a)antraceno; Criseno; Bis (2-etilhexil) ftalato; di-n-Octil-ftalato; Benzo(b)fluoranteno; Benzo(k)fluoranteno; Benzo(a)pireno; Indeno (1,2,3-cd) pireno; Dibenzo(a,h)antraceno; Benzo(g,h,i)perileno; 1,2,3,4-tetraclorobenzeno; 1,2,4,5-tetraclorobenzeno;	PREPARO: LOR014.VER.08 ANÁLISE: LOR015.VER.09

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 11/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	<p>Determinação de Herbicidas Clorados por GC/ECD L.Q.: 0,03 g/L 2,4-D; 2,4-DB; 2,4,5-T; 2,4,5-TP; Dalapon; Dicamba; Diclorprop; Dinoseb; MCPA; MCPD;</p> <p>Determinação de Herbicidas por GC/NPD Alaclor - L.Q.: 0,6 µg/L Bentazona – L.Q.: 3,5 µg/L Metolaclo - L.Q.: 0,5 µg/L Permetrina – L.Q.: 0,6 µg/L Benzidina – L.Q.: 1,3 µg/L</p> <p>Determinação de Alcoóis por Cromatografia Gasosa – Detetor de Ionização por Chama (GC/FID) L.Q.: 3000 g/L Etanol; 1-propanol;</p> <p>Determinação de Glifosato e AMPA por HPLC L.Q.: 15,0 g/L</p>	<p>PREPARO: LOR027.VER.05 ANÁLISE: LOR030.VER.03</p> <p>PREPARO: LOR027.VER.05 ANÁLISE: LOR042.VER.00</p> <p>PREPARO: LOR003.VER.11 ANÁLISE: LOR023.VER.05</p> <p>PREPARO: LOR026.VER.01 ANÁLISE: LOR025.VER.03</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 12/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	<p>Determinação de Óleos e Graxas por Gravimetria</p> <p>Óleos e Graxas: L.Q.: 10 mg/L</p> <p>Óleos Minerais: L.Q.: 10 mg/L</p> <p>Óleos Vegetais e Gordura Animal: L.Q.: 10 mg/L</p> <p>Determinação de Gases Leves por Cromatografia Gasosa – Detetor de Ionização por Chama (GC/FID)</p> <p>L.Q.: 0,060 mg/L</p> <p>Metano;</p> <p>Etano;</p> <p>Eteno;</p> <p>Propano;</p> <p>Propeno;</p> <p>L.Q...: 0,100 mg/L</p> <p>Iso-Butano;</p> <p>N-Butano;</p> <p>1-Buteno;</p> <p>Iso-Pentano;</p> <p>N-Pentano;</p> <p>1-Penteno;</p> <p>N-Hexano;</p> <p>1-Hexeno;</p> <p>Determinação de Formaldeído por HPLC</p> <p>L.Q...: 0,100 mg/L</p>	<p>PREPARO: LOR026.VER.01</p> <p>ANÁLISE: LOR025.VER.03</p> <p>LOR046.VER01</p> <p>LOR043.VER02</p> <p>LOR043.VER02</p> <p>LOR050.VER.00</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 13/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	Determinação de Carbamatos por HPLC L.Q.: 5,0 µg/L	LOR052.VER.01
	Aldicar Sulfone; Methomyl; 3-Hydroxycarbofuran; Dioxicarb; Aldicarb; Propoxur; Carbofuran; Methiocarb; Promecarb; Carbaryl;	
	Determinação de Metais por Espectrofotometria de Emissão Atômica com Plasma de Argônio Induzido (ICP – OES) – Digestão ácida com aquecimento	PREPARO: LIN004.VER.04 ANÁLISE: LIN002.VER.05
	Alumínio L.Q.: 0,070 mg/L	
	Antimônio L.Q.: 0,005 mg/L	
	Arsênio L.Q.: 0,010 mg/L	
	Bário L.Q.: 0,010 mg/L	
	Berílio L.Q.: 0,010 mg/L	
	Boro L.Q.: 0,050 mg/L	PREPARO: LIN004.VER.04 ANÁLISE: LIN002.VER.05
	Cádmio L.Q.: 0,005 mg/L	
	Cálcio L.Q.: 0,100 mg/L	
	Chumbo L.Q.: 0,009 mg/L	
	Cobalto L.Q.: 0,005 mg/L	
	Cobre L.Q.: 0,009 mg/L	
	Cromo L.Q.: 0,010 mg/L	
	Dureza L.Q.: 0,500 mg/L	
	Estanho L.Q.: 0,010 mg/L	
	Estrôncio L.Q.: 0,010 mg/L	
	Ferro L.Q.: 0,030 mg/L	
	Lítio L.Q.: 0,020 mg/L	
	Magnésio L.Q.: 0,030 mg/L	

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: ~~NI~~CL013

Folha 14/58

ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	Manganês L.Q.: 0,010 mg/L	PREPARO: LIN004.VER.04 ANÁLISE: LIN002.VER.05
	Molibdênio L.Q.: 0,015 mg/L	
	Níquel L.Q.: 0,005 mg/L	
	Ouro L.Q.: 0,015 mg/L	
	Paládio L.Q.: 0,030 mg/L	
	Platina L.Q.: 0,015 mg/L	
	Potássio L.Q.: 0,050 mg/L	
	Prata L.Q.: 0,005 mg/L	
	Ródio L.Q.: 0,030 mg/L	
	Selênio L.Q.: 0,009 mg/L	
	Silício L.Q.: 0,010 mg/L	
	Sódio L.Q.: 0,030 mg/L	
	Tálio L.Q.: 0,020 mg/L	
	Telúrio L.Q.: 0,020 mg/L	
	Titânio L.Q.: 0,010 mg/L	
	Tungstênio L.Q.: 0,045 mg/L	
	Urânio L.Q.: 0,030 mg/L	
	Vanádio L.Q.: 0,015 mg/L	
	Zinco L.Q.: 0,020 mg/L	
	Zircônio L.Q.: 0,150 mg/L	
Determinação de Mercúrio por Espectrofotometria de Emissão Atômica com Plasma de Argônio Induzido (ICP-OES) acoplado ao gerador de hidretos. L.Q.: 0,0004 mg/L	PREPARO / ANÁLISE: LIN003.VER.06	
Análise de Mercúrio por DMA-80 LQ: 0,0006 mg/L	PREPARO / ANÁLISE: LIN026.VER.04	

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 15/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Determinação de Metais por Espectrofotometria de Emissão Atômica com Plasma de Argônio Induzido (ICP – OES) / Digestão ácida por Microondas Alumínio L.Q.: 0,030 mg/L Antimônio L.Q.: 0,005 mg/L Arsênio L.Q.: 0,010 mg/L Bário L.Q.: 0,010 mg/L Berílio L.Q.: 0,010 mg/L Bismuto L.Q.: 0,010 mg/L Boro L.Q.: 0,015 mg/L Cádmio L.Q.: 0,004 mg/L Cálcio L.Q.: 0,030 mg/L Chumbo L.Q.: 0,009 mg/L Cobalto L.Q.: 0,005 mg/L Cobre L.Q.: 0,009 mg/L Cromo L.Q.: 0,010 mg/L Dureza L.Q.: 0,200 mg/L Estanho L.Q.: 0,010 mg/L Estrôncio L.Q.: 0,010 mg/L Enxofre L.Q.: 0,200 mg/L Ferro L.Q.: 0,030 mg/L Fósforo L.Q.: 0,020 mg/L Ítrio L.Q.: 0,009 mg/L Lítio L.Q.: 0,020 mg/L Magnésio L.Q.: 0,030 mg/L Manganês L.Q.: 0,010 mg/L Molibdênio L.Q.: 0,015 mg/L Níquel L.Q.: 0,005 mg/L Ouro L.Q.: 0,100 mg/L Paládio L.Q.: 0,100 mg/L Platina L.Q.: 0,150 mg/L Potássio L.Q.: 0,050 mg/L Prata L.Q.: 0,005 mg/L	PREPARO: LIN011.VER.02 ANÁLISE: LIN002.VER.05

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 17/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	Nitrito – NO ₂ L.Q.: 0,050 mg/L	PREPARO: LIN021.VER.02 ANÁLISE: LIN023.VER.05 PREPARO / ANÁLISE: LIN027.VER.02 PREPARO / ANÁLISE: LIN010.VER.03 LIN002.VER.05 / LIN010.VER.03 LIN024.VER.03 LIN024.VER.03 LIN024.VER.03
	Nitrogênio Amonical L.Q.: 0,015 mg/L	
	Potássio L.Q.: 0,060 mg/L	
	Sódio L.Q.: 0,150 mg/L	
	Sulfato L.Q.: 0,030 mg/L	
	Sulfeto L.Q.: 0,002 mg/L	
	Sulfeto não dissociado (H ₂ S) L.Q.: 0,002 mg/L	
	Análise de Fenóis Totais (Índice de Fenóis) por espectrometria de absorção visível na região visível LQ: 0,030 mg/L LQ: 0,009 mg/L – Extração com clorofórmio	
	Determinação de Cromo Hexavalente por espectrometria de absorção meolecular na região visível. L.Q.: 0,030 mg/L	
	Determinação de Cromo Trivalente (Diferença entre Cromo Total e Cromo Hexavalente). L.Q.: 0,015 mg/L	
Determinação de Cianeto por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,007 mg/L		
Determinação de Cianeto Livre por espectrometria de absorção meolecular na região visível. L.Q.: 0,007 mg/L		
Determinação de Ácido Cianídrico (HCN) por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,012 mg/L		

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 18/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA / SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Determinação de Nitrato (NO ₃) por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,900 mg/L	LIN013.VER.02
	Determinação de Nitrato como N por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,250 mg/L	LIN013.VER.02
	Determinação de Nitrito (NO ₂) por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,150 mg/L	LIN014.VER.01
	Determinação de Nitrito como N por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,025 mg/L	LIN014.VER.01
	Determinação de Nitrogênio Amoniacal (Amônia) por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,060 mg/L	LIN040.VER.01
	Determinação de Amônio por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,10 mg/L	LIN040.VER.01
	Determinação de Nitrogênio Amoniacal Não Ionizável por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: cálculo através de dados de campo	LIN040.VER.01

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: ~~NICLA~~013 Folha 20/58

ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 0212	PERMANENTE

ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
------------------------------	--	---------------------------

ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, TRATADA, PARA CONSUMO HUMANO, SALINA/ SALOBRA E RESIDUAL (continuação)	Determinação de Nitrogênio Kjeldahl por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,300 mg/L	LIN049.VER00
	Determinação de Surfactantes por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,030 mg/L	LIN046.VER01
	Análise de Fluoreto – Método Íon Seletivo LQ: 0,150 mg/L	PREPARO / ANÁLISE: LIN025.VER.02
	Determinação de Cloreto – Método Tilulométrico L.Q.: 7,50 mg/L	LIN016.VER.02
	Determinação de Dióxido de Carbono Livre e Total – método Alcalinidade (cálculo) L.Q.: cálculo através de dados de campo	LIN030.VER.01
	Determinação de Salinidade – Método Eletrométrico L.Q.: cálculo através de dados de campo	LIN050.VER.00
	Determinação de Condutividade Elétrica por Medição Eletrométrica L.Q.: 1 µS/cm	LAB11.VER.05
	Determinação de Aspecto L.Q.: não aplicável	LIN052.VER.00
	Determinação de resíduos sedimentáveis por Cone Imhoff. L.Q.: 0,3 mL/L	PREPARO / ANÁLISE: LIN020.VER.03

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 22/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS	<p>ENSAIOS QUÍMICOS</p> <p>Determinação de BTEX por Cromatografia Gasosa – Detetor de Ionização por Chama (FID) e Detetor por Fotoionização (PID)/Headspace</p> <p>L.Q.: 4,50 g/kg</p> <p>Benzeno; Tolueno; Etilbenzeno; Xilenos; Estireno</p> <p>Determinação de PAH (Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares) por Cromatografia Gasosa – Espectrometria de Massa (GC-MS)</p> <p>L.Q.: 10,0 g/kg</p> <p>Naftaleno; Acenaftileno; Acenafteno; Fluoreno; Fenantreno; Antraceno; Fluoranteno; Pireno; Benzo(a)antraceno; Criseno; Benzo(b)fluoranteno; Benzo(k)fluoranteno; Benzo(a)pireno; Indeno(1,2,3-cd)pireno; Dibenzo(a,h)antraceno; Benzo(g,h,i)perileno;</p>	<p>PREPARO: LOR003.VER.11 ANÁLISE: LOR007.VER.10</p> <p>PREPARO: LOR004.VER.09 ANÁLISE: LOR006.VER.10</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 23/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	<p>Determinação de TPH Finger Print (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo e n-alcanos) e TPH-DRO (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo faixa do Diesel) por Cromatografia Gasosa – Detetor de Ionização por Chama (GC-FID)</p> <p>TPH: L.Q.: 29000 g/kg</p> <p>n-alcanos (C10 à C36): L.Q.: 1000,0 g/kg</p> <p>HRP: L.Q.: 29000 g/kg</p> <p>Determinação de TPH Total (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo) por Cromatografia Gasosa – Detetor de Ionização por Chama(GC-FID)</p> <p>L.Q.: 29000 g/kg</p> <p>Determinação de TPH Faixa da Gasolina (TPH-GRO) por GC-FID</p> <p>L.Q.: 1500 g/kg</p> <p>Determinação de TPH Fracionado por GC/MS e GC/FID</p> <p>Benzeno; L.Q.: 7,5 g/kg</p> <p>Tolueno; L.Q.: 7,5 g/kg</p> <p>Etilbenzeno; L.Q.: 7,5 g/kg</p> <p>Xilenos; L.Q.: 7,5 g/kg</p> <p>Aromaticos > C8 - C10 L.Q.: 300,0 g/kg</p> <p>Aromaticos > C10 - C12 L.Q.: 1050,0 g/kg</p> <p>Aromaticos > C12 - C16 L.Q.: 2010,0 g/kg</p> <p>Aromaticos > C16 - C21 L.Q.: 3000,0 g/kg</p> <p>Aromaticos > C21 - C32 L.Q.: 10000,0 g/kg</p> <p>Alifáticos C6 - C8 L.Q.: 300,0 g/kg</p> <p>Alifáticos > C8 - C10 L.Q.: 300,0 g/kg</p> <p>Alifáticos > C10 - C12 L.Q.: 3000,0 g/kg</p> <p>Alifáticos > C12 - C16 L.Q.: 4050,0 g/kg</p> <p>Alifáticos > C16 - C21 L.Q.: 7050,0 g/kg</p> <p>Alifáticos > C21 - <C32 L.Q.: 11000,0 g/kg</p>	<p>PREPARO: LOR004.VER.09</p> <p>ANÁLISE: LOR005.VER.08</p> <p>PREPARO: LOR004.VER.09</p> <p>ANÁLISE: LOR005.VER.08</p> <p>PREPARO: LOR003.VER.11</p> <p>ANÁLISE: LOR007.VER.10</p> <p>PREPARO: LOR012.VER.07 / LOR004.VER.09</p> <p>ANÁLISE: LOR013.VER.10 / LOR019.VER.05</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 24/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Determinação de VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) por Cromatografia Gasosa / Espectrometria de Massa(GC-MS) acoplado ao Purge & Trap L.Q.: 7,50 g/kg Diclorodifluormetano; Clorometano; Cloroeto de Vinila; Bromometano; Cloroetano; Triclorofluormetano; 1,1-Dicloroetano; Cloroeto de Metileno; Metil-t-butil-eter; Trans-1,2-Dicloroetano; 1,1-Dicloroetano; Cis-1,2-Dicloroetano; 2,2-Dicloropropano; Bromoclorometano; Clorofórmio; 1,1,1-Tricloroetano; 1,1-Dicloropropeno; Tetracloroeto de Carbono; 1,2-Dicloroetano; Benzeno; Tricloroetano; 1,2-Dicloropropano; Dibromometano; Bromodiclorometano; Trans-1,3-Dicloropropeno; Tolueno; Cis-1,3-Dicloropropeno; 1,1,2-Tricloroetano; 1,3-Dicloropropano;	PREPARO: LOR012.VER.07 ANÁLISE: LOR013.VER.10

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: **NICLA013** Folha **25/58**

ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 0212	PERMANENTE

ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
------------------------------	--	---------------------------

<p><u>MEIO AMBIENTE</u></p> <p>SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)</p>	<p><u>ENSAIOS QUÍMICOS</u></p> <p>Tetracloroetano; Dibromoclorometano; 1,2-Dibromoetano; Clorobenzeno; Etilbenzeno; 1,1,1,2-Tetracloroetano; o-Xileno; Estireno; Bromofórmio; Isopropilbenzeno; 1,1,1,2-Tetracloroetano; 1,2,3-Tricloropropano; Bromobenzeno; n-Propilbenzeno; 1,3,5-Trimetilbenzeno; 2-Clorotolueno; 4-clorotolueno; terc-Butilbenzeno; 1,2,4-Trimetilbenzeno; Sec-Butilbenzeno; p-Isopropiltolueno; 1,3-Diclorobenzeno; 1,4-Diclorobenzeno; n-Butilbenzeno; 1,2-Diclorobenzeno; 1,2-Dibromo-3-Cloropropano; 1,2,4-Triclorobenzeno; Hexaclorobutadieno; Naftaleno; 1,2,3-Triclorobenzeno; 1,3,5-Triclorobenzeno; Chumbo Tetraetila; m,p-xileno;</p>	<p>PREPARO: LOR012.VER.07 ANÁLISE: LOR013.VER.10</p>
--	---	--

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 26/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	<p>Determinação de VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) por Cromatografia Gasosa / Espectrometria de Massa (GC-MS) acoplado ao Purge & Trap (continuação)</p> <p>L.Q.: 15,0 g/kg</p> <p>Acetona;</p> <p>Iodometano;</p> <p>Dissulfeto de Carbono;</p> <p>Acetato de Vinila;</p> <p>2-Butanona;</p> <p>2-Clorovinil éter;</p> <p>4-Metil-2-Pentanona;</p> <p>2-Hexanona;</p> <p>L.Q.: 2,0 g/kg</p> <p>Cloreto de Vinila;</p> <p>Determinação de SVOC (Compostos Orgânicos Semi-Voláteis) por Cromatografia Gasosa / Espectrometria de Massa (GC-MS)</p> <p>L.Q.: 20,0 g/kg</p> <p>Metil metanosulfonato;</p> <p>Etil metanosulfonato;</p> <p>Fenol;</p> <p>Anilina;</p> <p>Bis (2-cloroetil) eter;</p> <p>2-Clorofenol;</p> <p>1,3-Diclorobenzeno;</p> <p>1,4-Diclorobenzeno;</p> <p>Álcool Benzílico;</p> <p>1,2-Diclorobenzeno;</p> <p>o-Cresol;</p> <p>Bis (2-cloroisopropil) éter;</p> <p>p-Cresol;</p>	<p>PREPARO: LOR012.VER.07</p> <p>ANÁLISE: LOR013.VER.10</p> <p>PREPARO: LOR014.VER.08</p> <p>ANÁLISE: LOR015.VER.09</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: ~~NICLA~~013 Folha 27/58

ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 0212	PERMANENTE

ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
------------------------------	--	---------------------------

<p><u>MEIO AMBIENTE</u> SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)</p>	<p><u>ENSAIOS QUÍMICOS</u> n-Nitroso di-n-propilamina; Hexacloroetano; Nitrobenzeno; Isoforona; 2-Nitrofenol; 2,4-Dimetilfenol; Bis (2-cloroetoxi) metano; 2,4-Diclorofenol; 1,2,4-Triclorobenzeno; Naftaleno; 4-Cloroanilina; Hexaclorobutadieno; 4-cloro-3-metilfenol; 2-Metilnaftaleno; Hexaclociclopentadieno; 2-Metil-4,6-Dinitrofenol; 2,4,5-Triclorofenol; 2,4,6-Triclorofenol; 2-Cloronaftaleno; 2-Nitroanilina; Dimetilftalato; Acenaftileno; 2,4-Dinitrotolueno; 3-Nitroanilina; Acenafteno; Dibenzofurano; 2,6-Dinitrotolueno; 2,3,4,6-Tetraclorofenol; Dietilftalato; Fluoreno; 4-Clorofenil fenil éter; 4-Nitroanilina; n-Nitrosodifenilamina; Azobenzeno;</p>	<p>PREPARO: LOR014.VER.08 ANÁLISE: LOR015.VER.09</p>
---	--	--

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 28/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS 4-Bromofenil fenil éter; Hexaclorobenzeno; Pentaclorofenol; Fenantreno; Antraceno; Carbazol; di-n-Butilftalato; Fluoranteno; Pireno; Butil Benzilftalato; Benzo(a)antraceno; Criseno; Bis (2-etilhexil) ftalato; di-n-Octil-ftalato; Benzo(b)fluoranteno; Benzo(k)fluoranteno; Benzo(a)pireno; Indeno (1,2,3-cd) pireno; Dibenzo(a,h)antraceno; Benzo(g,h,i)perileno; 1,2,3,4-tetraclorobenzeno; 1,2,4,5-tetraclorobenzeno; 2,3,4,5-tetraclorofenol; 2,4-dinitrofenol; 2,6-diclorofenol; 3,4-diclorofenol; 4,6-dinitro-2-metilfenol; 4-clorofenol; 4-nitrofenol; Acido benzóico; m-cresol; n-nitrosometiletilamina; Pentaclorobenzeno; 1,2,3,5-Tetraclorobenzeno	PREPARO: LOR014.VER.08 ANÁLISE: LOR015.VER.09

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 29/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Piridina Determinação de Pesticidas Organoclorados por GC/ECD L.Q.: 0,180 g/kg a-BHC; b-BHC; Heptacloro; Aldrin; g-BHC; d-BHC; Heptacloroepoxido; Endosulfan; a-Clordano; g-Clordano; DDD; Dieldrin; Endrin; DDE; Endosulfan II; DDT; Endrin Aldeído; Endosulfan Sulfato; Metoxicloro; Hexaclorobenzeno Endrin Cetona; Atrazina; Simazina; Propanil; Pendimetalina; Trifluralina; Molinato;	PREPARO: LOR014.VER.08 ANÁLISE: LOR015.VER.09 PREPARO: LOR017.VER.06 ANÁLISE: LOR018.VER.06

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 30/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	<p>ENSAIOS QUÍMICOS</p> <p>Determinação de Pesticidas Organofosforados por GC/NPD</p> <p>L.Q.: 2,00 g/kg</p> <p>Azinfos metal; Bolstar; Clorpirifos; Coumafos; o-Demeton; s-Demeton; Diazinon; Diclorvos; Disulfoton; Etoprop; Fensulfoton; Fention; Merfos; Metil parathion; Mevinfos; Naled; Forato; Ronel; Stirofos; Tokution; Tricloronato;</p> <p>Determinação de Bifenilas Policloradas (PCB's) por GC/ECD</p> <p>L.Q.: 0,200 g/kg</p> <p>2,4,4'-Triclorobifenil (#28) 2,2',5,5'-Tetraclorobifenil (#52) 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenil (#101) 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenil (#118)</p>	<p>PREPARO: LOR028.VER.06 ANÁLISE: LOR029.VER.04</p> <p>PREPARO: LOR017.VER.06 ANÁLISE: LOR018.VER.06</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 31/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS 2,2',3,4,4',5'-Hexaclorobifenil (#153) 2,2',4,4',5,5'-Hexaclorobifenil (#138) 2,2',3,4,4',5,5'-Heptaclorobifenil (#180) L.Q.: 30,0 µg/kg Aroclor 1016; Aroclor 1221; Aroclor 1232; Aroclor 1242; Aroclor 1248; Aroclor 1254; Aroclor 1260;	PREPARO: LOR017.VER.06 ANÁLISE: LOR018.VER.06
	Determinação de Herbicidas Clorados por GC/ECD L.Q.: 2,00 g/kg 2,4-D; 2,4-DB; 2,4,5-T; 2,4,5-TP; Dalapon; Dicamba; Diclorprop; Dinoseb; MCPA; MCPD;	PREPARO: LOR027.VER.05 ANÁLISE: LOR030.VER.03
	Determinação de Álcoois por GC-FID L.Q: 15000 g/kg Etanol; 1-propanol;	PREPARO: LOR003.VER11 ANÁLISE: LOR023.VER.05
	Determinação de Glifosato e AMPA por HPLC L.Q.: 90 g/kg	PREPARO: LOR026.VER.01 ANÁLISE: LOR025.VER.03

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 32/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	<p>Determinação de Óleos e Graxas por Gravimetria L.Q.: 0,2 %</p> <p>Determinação de Metais por Espectrofotometria de Emissão Atômica com Plasma de Argônio Induzido (ICP – OES) - Digestão ácida com aquecimento</p> <p>Alumínio L.Q.: 10,0 mg/kg Antimônio L.Q.: 1,00 mg/kg Arsênio L.Q.: 1,50 mg/kg Bário L.Q.: 2,00 mg/kg Berílio L.Q.: 2,00 mg/kg Bismuto L.Q.: 1,50 mg/kg Boro L.Q.: 4,00 mg/kg Cádmio L.Q.: 1,00 mg/kg Cálcio L.Q.: 15,0 mg/kg Chumbo L.Q.: 2,00 mg/kg Cobalto L.Q.: 1,50 mg/kg Cobre L.Q.: 2,00 mg/kg Cromo L.Q.: 2,00 mg/kg Estanho L.Q.: 1,50 mg/kg Estrôncio L.Q.: 2,00 mg/kg Enxofre L.Q.: 7,00 mg/kg Ferro L.Q.: 5,00 mg/kg Fósforo L.Q.: 3,00 mg/kg Ítrio L.Q.: 1,50 mg/kg Lítio L.Q.: 10,0 mg/kg Magnésio L.Q.: 3,00 mg/kg Manganês L.Q.: 3,00 mg/kg Molibdênio L.Q.: 2,00 mg/kg Níquel L.Q.: 2,00 mg/kg Ouro L.Q.: 3,00 mg/kg Paládio L.Q.: 4,00 mg/kg</p>	<p>LOR046.VER.00</p> <p>PREPARO: LIN004.VER.04 ANÁLISE: LIN002.VER.05</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 33/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	Platina L.Q.: 4,00 mg/kg	PREPARO: LIN004.VER.04 ANÁLISE: LIN002.VER.05
	Potássio L.Q.: 5,00 mg/kg	
	Prata L.Q.: 1,50 mg/kg	
	Ródio L.Q.: 5,00 mg/kg	
	Selênio L.Q.: 1,50 mg/kg	
	Silício L.Q.: 3,00 mg/kg	
	Sódio L.Q.: 15,0 mg/kg	
	Tálio L.Q.: 2,00 mg/kg	
	Telúrio L.Q.: 3,00 mg/kg	
	Titânio L.Q.: 2,00 mg/kg	
	Tungstênio L.Q.: 1,80 mg/kg	
	Urânio L.Q.: 10,0 mg/kg	
	Vanádio L.Q.: 4,00 mg/kg	
	Zinco L.Q.: 5,00 mg/kg	
	Zircônio L.Q.: 3,00 mg/kg	
	Determinação de Mercúrio por Espectrofotometria de Emissão Atômica com Plasma de Argônio Induzido (ICP – OES) acoplado ao gerador de hidretos. L.Q.: 0,300 mg/kg	PREPARO/ANÁLISE: LIN003.VER.06
	Análise de Mercúrio por DMA-80 LQ: 0,300 mg/kg	PREPARO / ANÁLISE: LIN026.VER.04
	Determinação de Metais por Espectrofotometria de Emissão Atômica com Plasma de Argônio Induzido (ICP – OES) / Digestão ácida por Microondas	PREPARO: LIN011.VER.02 ANÁLISE: LIN002.VER.05
Alumínio L.Q.: 10,0 mg/kg		
Antimônio L.Q.: 1,00 mg/kg		
Arsênio L.Q.: 1,50 mg/kg		
Bário L.Q.: 2,00 mg/kg		
Berílio L.Q.: 2,00 mg/kg		
Bismuto L.Q.: 1,50 mg/kg		
Boro L.Q.: 4,00 mg/kg		

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: **NICLA013** Folha **34/58**

ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 0212	PERMANENTE

ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
------------------------------	--	---------------------------

MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS (continuação)	Cádmio L.Q.: 1,00 mg/kg	PREPARO: LIN011.VER.02 ANÁLISE: LIN002.VER.05
	Cálcio L.Q.: 15,0 mg/kg	
	Chumbo L.Q.: 2,00 mg/kg	
	Cobalto L.Q.: 1,50 mg/kg	
	Cobre L.Q.: 2,00 mg/kg	
	Cromo L.Q.: 2,00 mg/kg	
	Estanho L.Q.: 1,50 mg/kg	
	Estrôncio L.Q.: 2,00 mg/kg	
	Enxofre L.Q.: 7,00 mg/kg	
	Ferro L.Q.: 5,00 mg/kg	
	Fósforo L.Q.: 3,00 mg/kg	
	Ítrio L.Q.: 1,50 mg/kg	
	Lítio L.Q.: 10,0 mg/kg	
	Magnésio L.Q.: 3,00 mg/kg	
	Manganês L.Q.: 3,00 mg/kg	
	Molibdênio L.Q.: 2,00 mg/kg	
	Níquel L.Q.: 2,00 mg/kg	
	Ouro L.Q.: 3,00 mg/kg	
	Paládio L.Q.: 4,00 mg/kg	
	Platina L.Q.: 4,00 mg/kg	
	Potássio L.Q.: 4,50 mg/kg	
	Prata L.Q.: 1,50 mg/kg	
	Ródio L.Q.: 4,50 mg/kg	
	Selênio L.Q.: 1,50 mg/kg	
	Silício L.Q.: 3,00 mg/kg	
	Sódio L.Q.: 15,0 mg/kg	
Tálio L.Q.: 2,00 mg/kg		
Telúrio L.Q.: 3,00 mg/kg		
Titânio L.Q.: 2,00 mg/kg		
Tungstênio L.Q.: 1,80 mg/kg		
Urânio L.Q.: 10,0 mg/kg		
Vanádio L.Q.: 4,00 mg/kg		
Zinco L.Q.: 5,00 mg/kg		
Zircônio L.Q.: 3,00 mg/kg		

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 35/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS - (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Análise de Umidade e Teor de Sólidos LQ: 0,03 %	PREPARO / ANÁLISE: LAB008.VER.04
	Determinação de Íons por Cromatografia Iônica (IC) Acetato L.Q.: 0,150 mg/kg Bromato L.Q.: 0,100 mg/kg Brometo L.Q.: 0,150 mg/kg Cianeto L.Q.: 0,150 mg/kg Cianeto Livre L.Q.: 0,150 mg/kg Clorato L.Q.: 0,150 mg/kg Cloreto L.Q.: 0,300 mg/kg Clorito L.Q.: 0,300 mg/kg Fluoreto L.Q.: 0,300 mg/kg Fosfato L.Q.: 0,300 mg/kg Nitrato – N L.Q.: 0,300 mg/kg Nitrato – NO3 L.Q.: 2,00 mg/kg Nitrito – N L.Q.: 0,300 mg/kg Nitrito – NO2 L.Q.: 2,00 mg/kg Nitrogênio Amonical L.Q.: 0,150 mg/kg Sulfato L.Q.: 0,300 mg/kg Sulfeto L.Q.: 0,150 mg/kg Sulfeto não dissociado (H2S) L.Q.: 0,150 mg/kg	PREPARO: LIN021.VER.02 ANÁLISE: LIN023.VER.05
	Análise de Alcalinidade – método titulométrico LQ: 150,0 mg/kg Alcalinidade Total Alcalinidade a Hidróxidos Alcalinidade a Carbonatos Alcalinidade a Bicarbonatos	PREPARO / ANÁLISE: LIN030.VER.01

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 36/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS - (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Análise de Acidez – Método titulométrico LQ: 90,0 mg/kg Determinação de pH por eletrometria Faixa: 0,2 a 14 Determinação de Cromo Hexavalente por espectrometria de absorção visível na região visível LQ: 0,300 mg/kg Determinação de Cromo Trivalente (Diferença entre Cromo Total e Cromo Hexavalente). L.Q.: 0,015 mg/kg Determinação de Cianeto por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,100 mg/kg Determinação de Cianeto Livre por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,100 mg/kg Determinação de Ácido Cianídrico (HCN) por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,105 mg/kg Determinação de Fenóis Totais (Índice de Fenóis) por espectrometria de absorção molecular na região visível L.Q.: 0,300 mg/kg L.Q.: 0,100 mg/kg – Extração com clorofórmio	PREPARO / ANÁLISE: LIN031.VER.01 PREPARO / ANÁLISE: LAB010.VER.07 PREPARO / ANÁLISE: LIN010.VER.03 PREPARO / ANÁLISE: LIN010.VER.03 LIN024.VER.03 LIN024.VER.03 LIN024.VER.03 PREPARO / ANÁLISE: LIN027.VER.02

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 37/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS - (continuação)	Determinação de Nitrato (NO ₃) por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 9,00 mg/kg	LIN013.VER.02
	Determinação de Nitrato com N por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 2,10 mg/kg	LIN013.VER.02
	Determinação de Nitrito (NO ₂) por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,750 mg/kg	LIN014.VER.01
	Determinação de Nitrito como N por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,250 mg/kg	LIN014.VER.01
	Determinação de Nitrogênio Amoniacal (Amônia) por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,600 mg/kg	LIN040.VER.01
	Determinação de Amônio por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,90 mg/Kg	LIN040.VER.01
	Determinação de Sulfato por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 60,0 mg/kg	LIN009.VER.03
	Determinação de Sulfeto por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,300 mg/kg	LIN039.VER.02

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 38/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTO E RESÍDUOS SÓLIDOS - (continuação)	Determinação de Nitrogênio Kjeldahl por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 50,0 mg/kg	LIN049.VER.00
	Determinação de Condutividade Elétrica por Medição Eletrométrica L.Q.: 1 uS/cm	LAB011.VER.05
	Determinação de Aspecto L.Q.: não aplicável	LIN052.VER.00
	Determinação de Cinzas L.Q.: 0,03 %	LIN051.VER.00
	Determinação de Voláteis L.Q.: 0,03 %	LIN051.VER.00
SOLO, SEDIMENTO	Determinação da Granulometria do solo – Método da Dispersão Total L.Q.: 3,50%	GEO001.VER.02
	Determinação de Densidade Aparente do solo – Método do Anel Volumétrico L.Q.: 1,40 g/cm ³	GEO002.VER.01
	Determinação Densidade de Partículas – Método da do Balão Volumétrico L.Q.: 0,40g/cm ³	GEO003.VER.01
	Determinação da Acidez Total com solução acetato de cálcio e capacidade de troca catiônica (CTC) L.Q.: 3 mmolc/dm ³	GEO004.VER.01

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 39/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
SOLO, SEDIMENTO (continuação)	Determinação de Carbono Orgânico Total (TOC) por Oxidação de Carbono Orgânico L.Q.: 0,06%	GEO005.VER.02
	Determinação do Teor de Carbono Orgânico Total (FOC) por Oxidação de Carbono Orgânico L.Q.: 0,10%	GEO005.VER.02
	Determinação do pH em Cloreto de Cálcio pelo método eletrométrico L.Q.: 0,2	GEO006.VER.01
	Determinação de Macroporosidade, Microporosidade, Porosidade Total e Umidade obtidos com a mesa de tensão L.Q.: 2,5%	GEO007.VER.01
	Determinação de Umidade Residual e Fator F por secagem em temperatura ambiente ou 40°C e à 105°C L.Q.: 0,20%	GEO008.VER.01
EXTRATO DE SOLUBILIZAÇÃO	Determinação de VOC's (Compostos Orgânicos Voláteis) por cromatografia gasosa / espectrometria de massas (GC/MS) LQ: 3,00 µg/L Benzeno Tolueno Etilbenzeno Xilenos	PREPARO: LOR012.VER.07 ANÁLISE: LOR013.VER.10
	Determinação de SVOC (Compostos Orgânicos Semi-Voláteis) por cromatografia gasosa / espectrometria de massas (GC/MS) LQ: 1,00 µg/L Hexaclorobenzeno	PREPARO: LOR014.VER.08 ANÁLISE: LOR015.VER.09

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 42/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
EXTRATO DE SOLUBILIZAÇÃO (continuação)	Fluoreto - LQ: 0,020 mg/L	PREPARO: LIN021.VER.02
	Cloreto - LQ: 0,060 mg/L	ANÁLISE: LIN023.VER.05
	Nitrato - N - LQ: 0,030 mg/L	
	Sulfato - LQ: 0,060 mg/L	
	Bromato - LQ: 0,009 mg/L	
	Clorito - LQ: 0,006 mg/L	
	Cianeto - LQ: 0,0015 mg/L	
	Sulfeto - LQ: 0,001 mg/L	
	Clorato - LQ: 0,009 mg/L	
	Análise de Fenóis Totais (Índice de Fenóis) por espectrometria de absorção visível na região visível – Extração com clorofórmio LQ: 0,009 mg/L	PREPARO / ANÁLISE: LIN027.VER.02
Análise de Alcalinidade – método titulométrico LQ: 15,00 mg/L Alcalinidade a carbonatos Alcalinidade a bicarbonatos Alcalinidade a hidróxidos	PREPARO / ANÁLISE: LIN030.VER.01	
Determinação de Surfactantes por espectrometria de absorção molecular na região visível. L.Q.: 0,030 mg/L	LIN046.VER00	
EXTRATO DE LIXIVIAÇÃO	Determinação de VOC (Compostos Orgânicos Voláteis) por GC/MS LQ: 3,00 µg/L	PREPARO: LOR012.VER.07 ANÁLISE: LOR013.VER.10
	Cloreto de Vinila	
	1,1-Dicloroeteno (1,1-Dicloroetileno)	
	Clorofórmio	
	Tetracloroeto de Carbono 1,2-Dicloroetano	

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 43/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
EXTRATO DE LIXIVIAÇÃO (continuação)	<p>Benzeno</p> <p>Tricloroeteno (Tricloroetileno)</p> <p>Tetracloroeteno (Tetracloroetileno)</p> <p>Clorobenzeno</p> <p>1,4-Diclorobenzeno</p> <p>2-Butanona (Metil Etil Cetona)</p> <p>Determinação de SVOC (Compostos Orgânicos Semi-Voláteis) por GC/MS</p> <p>LQ: 1,50 µg/L</p> <p>Hexacloroetano</p> <p>Nitrobenzeno</p> <p>2,4,5-Triclorofenol</p> <p>2,4,6-Triclorofenol</p> <p>2,4-Dinitrotolueno</p> <p>Hexaclorobenzeno</p> <p>Pentaclorofenol</p> <p>Benzo(a)pireno</p> <p>m-Cresol</p> <p>o-Cresol</p> <p>p-Cresol</p> <p>2,4-D</p> <p>2,4,5-T</p> <p>2,4,5-TP</p> <p>Hexaclorobutadieno</p> <p>Piridina</p> <p>Determinação de Pesticidas Organoclorados por GC/ECD</p> <p>LQ: 0,03 µg/L</p> <p>Aldrin</p> <p>g-BHC (Lindano)</p> <p>Heptacloroepóxido</p>	<p>PREPARO: LOR012.VER.07</p> <p>ANÁLISE: LOR013.VER.10</p> <p>PREPARO: LOR014.VER.08</p> <p>ANÁLISE: LOR015.VER.09</p> <p>PREPARO: LOR017.VER.06</p> <p>ANÁLISE: LOR018.VER.06</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 45/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
AR (HIGIENE OCUPACIONAL) (continuação)	<p>Isopropanol (Álcool isopropílico) L.Q.: 3 µg</p> <p>N-Butanol (Álcool n-butílico) L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Isobutanol (Álcool isobutílico) L.Q.: 6 µg</p> <p>Diacetona Álcool L.Q.: 1,5 µg</p> <p>2-etoxietanol L.Q.: 3 µg</p> <p>2-Butoxielanol L.Q.: 6 µg</p> <p>Determinação de Cetonas e Ésteres em amostras de ar (higiene ocupacional) por GC/FID <u>TCA (Tubo de Carvão Ativo) e Monitor Passivo OVM 3500 / 3520</u></p> <p>Acetona L.Q.: 3 µg</p> <p>Ciclohexanona L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Metil Isobutil Cetona L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Acetato de Isoamila L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Acetato de Etila L.Q.: 3 µg</p> <p>Metil Etil Cetona L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Acetato de Butila L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Determinação de Hidrocarbonetos Aromáticos e Alifáticos em amostras de ar (higiene ocupacional) por GC/FID <u>TCA (Tubo de Carvão Ativo) / Monitor Passivo OVM 3500 / 3520</u></p> <p>Benzeno L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Tolueno L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Etilbenzeno L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Xilenos L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Estireno L.Q.: 1,5 µg</p> <p>Cumeno L.Q.: 3 µg</p> <p>n-Hexano L.Q.: 6 µg</p> <p>n-Pentano L.Q.: 6 µg</p>	<p>PREPARO / ANÁLISE: LOR035.VER.02</p> <p>PREPARO / ANÁLISE: LOR036.VER.02</p> <p>PREPARO / ANÁLISE: LOR037.VER.02</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: **NICLA013** Folha **46/58**

ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO
CRL 0212	PERMANENTE

ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
------------------------------	--	---------------------------

<u>MEIO AMBIENTE</u>	<u>ENSAIOS QUÍMICOS</u>																																																	
AR (HIGIENE OCUPACIONAL) (continuação)	<p>Determinação de Hidrocarbonetos Halogenados em amostras de ar (higiene ocupacional) por GC/FID <u>TCA (Tubo de Carvão Ativo) e Monitor Passivo</u> <u>OVM 3500</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Clorofórmio</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 3 µg</td> </tr> <tr> <td>Tricloroetano</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Tetracloroetano</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 3 µg</td> </tr> </table> <p>Determinação de Varredura de VOC em amostras de ar (higiene ocupacional) por GCFID <u>TCA (Tubo de Carvão Ativo) e Monitor Passivo</u> <u>OVM 3500</u></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">2-butoxietanol</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 6 µg</td> </tr> <tr> <td>2-etoxietanol</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 3 µg</td> </tr> <tr> <td>Acetato de 2-butoxietila</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 3 µg</td> </tr> <tr> <td>Acetato de 2-etoxietila</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 6 µg</td> </tr> <tr> <td>Acetato de etila</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 3 µg</td> </tr> <tr> <td>Acetato de isoamila</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Acetato de n-butila</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Acetona</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 3 µg</td> </tr> <tr> <td>Álcool isobutílico</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 6 µg</td> </tr> <tr> <td>Álcool isopropílico</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 3 µg</td> </tr> <tr> <td>Álcool n-butílico</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Benzeno</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Ciclohexanona</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Cumeno</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 3 µg</td> </tr> <tr> <td>Diacetona álcool</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Estireno</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Etanol</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 4,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Etilbenzeno</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Hexano</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 6 µg</td> </tr> <tr> <td>Isoforona</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> <tr> <td>Metil etil cetona</td> <td style="text-align: right;">L.Q.: 1,5 µg</td> </tr> </table>	Clorofórmio	L.Q.: 3 µg	Tricloroetano	L.Q.: 1,5 µg	Tetracloroetano	L.Q.: 3 µg	2-butoxietanol	L.Q.: 6 µg	2-etoxietanol	L.Q.: 3 µg	Acetato de 2-butoxietila	L.Q.: 3 µg	Acetato de 2-etoxietila	L.Q.: 6 µg	Acetato de etila	L.Q.: 3 µg	Acetato de isoamila	L.Q.: 1,5 µg	Acetato de n-butila	L.Q.: 1,5 µg	Acetona	L.Q.: 3 µg	Álcool isobutílico	L.Q.: 6 µg	Álcool isopropílico	L.Q.: 3 µg	Álcool n-butílico	L.Q.: 1,5 µg	Benzeno	L.Q.: 1,5 µg	Ciclohexanona	L.Q.: 1,5 µg	Cumeno	L.Q.: 3 µg	Diacetona álcool	L.Q.: 1,5 µg	Estireno	L.Q.: 1,5 µg	Etanol	L.Q.: 4,5 µg	Etilbenzeno	L.Q.: 1,5 µg	Hexano	L.Q.: 6 µg	Isoforona	L.Q.: 1,5 µg	Metil etil cetona	L.Q.: 1,5 µg	<p>PREPARO / ANÁLISE: LOR038.VER.03</p> <p>PREPARO / ANÁLISE: LOR040.VER.01</p>
Clorofórmio	L.Q.: 3 µg																																																	
Tricloroetano	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Tetracloroetano	L.Q.: 3 µg																																																	
2-butoxietanol	L.Q.: 6 µg																																																	
2-etoxietanol	L.Q.: 3 µg																																																	
Acetato de 2-butoxietila	L.Q.: 3 µg																																																	
Acetato de 2-etoxietila	L.Q.: 6 µg																																																	
Acetato de etila	L.Q.: 3 µg																																																	
Acetato de isoamila	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Acetato de n-butila	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Acetona	L.Q.: 3 µg																																																	
Álcool isobutílico	L.Q.: 6 µg																																																	
Álcool isopropílico	L.Q.: 3 µg																																																	
Álcool n-butílico	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Benzeno	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Ciclohexanona	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Cumeno	L.Q.: 3 µg																																																	
Diacetona álcool	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Estireno	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Etanol	L.Q.: 4,5 µg																																																	
Etilbenzeno	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Hexano	L.Q.: 6 µg																																																	
Isoforona	L.Q.: 1,5 µg																																																	
Metil etil cetona	L.Q.: 1,5 µg																																																	

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 47/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
AR (HIGIENE OCUPACIONAL) (continuação)	Metil isobutil cetona L.Q.: 1,5 µg	LOR051.VER.00
	Pentano L.Q.: 6 µg	
	Percloroetileno L.Q.: 3 µg	
	Tetrahidrofurano L.Q.: 1,5 µg	
	Tolueno L.Q.: 1,5 µg	
	Determinação de Formaldeído por HPLC L.Q.: 0,0015 µg	
	Determinação de Metais por espectrometria de emissão atômica com plasma de argônio induzido (ICP-OES)	PREPARO: LIN035.VER.01 ANÁLISE: LIN002.VER.05
	Alumínio – LQ: 0,0075 mg	
	Antimônio – LQ: 0,00039 mg	
	Arsênio – LQ: 0,00039 mg	
	Bário – LQ: 0,00075 mg	
	Berílio – LQ: 0,00039 mg	
	Bismuto – LQ: 0,00039 mg	
	Boro – LQ: 0,0375 mg	
	Cádmio – LQ: 0,00015 mg	
	Cálcio – LQ: 0,0225 mg	
	Chumbo – LQ: 0,00039 mg	
	Cobalto – LQ: 0,00039 mg	
	Cobre – LQ: 0,00039 mg	
	Cromo – LQ: 0,0003 mg	
	Estanho – LQ: 0,0012 mg	
	Estrôncio – LQ: 0,00069 mg	
	Ferro – LQ: 0,0015 mg	
Fósforo – LQ: 0,00075 mg		
Lítio – LQ: 0,000225 mg		
Mangésio – LQ: 0,0009 mg		
Manganês – LQ: 0,0003 mg		
Molibdênio – LQ: 0,00015 mg		
Níquel – LQ: 0,00039 mg		
Ouro – LQ: 0,00039 mg		

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 48/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
AR (HIGIENE OCUPACIONAL) (continuação)	<p>Paládio – LQ: 0,00054 mg</p> <p>Platina – LQ: 0,00039 mg</p> <p>Potássio – LQ: 0,0015 mg</p> <p>Prata – LQ: 0,0045 mg</p> <p>Ródio – LQ: 0,00039 mg</p> <p>Selênio – LQ: 0,000225 mg</p> <p>Silício – LQ: 0,006 mg</p> <p>Sódio – LQ: 0,045 mg</p> <p>Tálio – LQ: 0,00039 mg</p> <p>Telúrio – LQ: 0,0014 mg</p> <p>Titânio – LQ: 0,000225 mg</p> <p>Tungstênio – LQ: 0,00114 mg</p> <p>Urânio – LQ: 0,00039 mg</p> <p>Vanádio – LQ: 0,0003 mg</p> <p>Zinco – LQ: 0,0048 mg</p> <p>Zircônio – LQ: 0,0015 mg</p> <p>Determinação de Ácidos Inorgânicos</p> <p>Ácido Bórico L.Q.: 0,04 mg</p> <p>Ácido Acético L.Q.: 0,00015 mg</p> <p>Ácido Sulfúrico L.Q.: 0,0054 mg</p> <p>Ácido Nítrico L.Q.: 0,0003 mg</p> <p>Ácido Fosfórico L.Q.: 0,00042 mg</p> <p>Ácido Clorídrico L.Q.: 0,0012 mg</p> <p>Ácido Fluorídrico L.Q.: 0,00024 mg</p> <p>Ácido Bromídrico L.Q.: 0,00015 mg</p> <p>Amônia (Nitrogênio Amoniacal) - LQ: 0,000045 mg</p> <p>Determinação de Poeira Total e Respirável gravimetria</p>	<p>PREPARO: LIN035.VER.01</p> <p>ANÁLISE: LIN002.VER.05</p> <p>PREPARO: LIN036.VER.02</p> <p>ANÁLISE : LIN023.VER.05</p> <p>PREPARO / ANÁLISE: LIN041.VER.01</p>

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 49/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
AR ATMOSFÉRICO (continuação)	Poeira Total LQ: 0,01 mg	LOR044.VER.02
AR ATMOSFÉRICO	Poeira Respirável LQ: 0,01 mg	
	Determinação de Compostos Orgânicos Voláteis por Dessorção Térmica (TO-17)	
	Diclorodifluormetano L.Q.: 1,50 ppbv	
	Cloreto de Vinila L.Q.: 3,00 ppbv	
	Cloroetano L.Q.: 3,00 ppbv	
	Triclorofluormetano L.Q.: 1,50 ppbv	
	Acetona L.Q.: 4,50 ppbv	
	1,1-Dicloroetano L.Q.: 2,00 ppbv	
	Iodometano L.Q.: 1,50 ppbv	
	Dissulfeto de Carbono L.Q.: 3,00 ppbv	
	Cloreto de Metileno (DCM) L.Q.: 3,00 ppbv	
	Metil-t-butil-eter (MTBE) L.Q.: 2,00 ppbv	
	trans-1,2-Dicloroetano L.Q.: 2,00 ppbv	
	1,1-Dicloroetano L.Q.: 2,00 ppbv	
	2-Butanona L.Q.: 3,00 ppbv	
	cis-1,2-Dicloroetano L.Q.: 2,00 ppbv	
	Bromoclorometano L.Q.: 1,50 ppbv	
	Cloroformio L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,1-Dicloropropeno L.Q.: 2,00 ppbv	
	Tetracloroeto de Carbono L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,2-Dicloroetano L.Q.: 2,00 ppbv	
	Benzeno L.Q.: 3,00 ppbv	
	Tricloroetano L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,2-Dicloropropano L.Q.: 2,00 ppbv	
	4-Metil-2-pentanona L.Q.: 2,00 ppbv	
	Tolueno L.Q.: 2,00 ppbv	
	1,1,2-Tricloroetano L.Q.: 1,50 ppbv	
	2-Hexanona L.Q.: 2,00 ppbv	
	Tetracloroetano L.Q.: 1,50 ppbv	

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 50/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
AR ATMOSFÉRICO (continuação)	Dibromoclorometano L.Q.: 1,00 ppbv	LOR044.VER.02
	1,2-Dibromoetano L.Q.: 1,00 ppbv	
	Clorobenzeno L.Q.: 2,00 ppbv	
	Etilbenzeno L.Q.: 2,00 ppbv	
	1,1,1,2-Tetracloroetano L.Q.: 1,50 ppbv	
	m,p-Xilenos L.Q.: 2,00 ppbv	
	o-Xileno L.Q.: 2,00 ppbv	
	Estireno L.Q.: 2,00 ppbv	
	Bromoformio L.Q.: 1,00 ppbv	
	Isopropilbenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,1,2,2-Tetracloroetano L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,2,3-Tricloropropano L.Q.: 1,50 ppbv	
	Bromobenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	n-Propilbenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,3,5-Trimetilbenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	2-Clorotolueno L.Q.: 1,50 ppbv	
	4-Clorotolueno L.Q.: 1,50 ppbv	
	terc-Butilbenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,2,4-Trimetilbenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	sec-Butilbenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	p-Isopropiltolueno L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,3-Diclorobenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,4-Diclorobenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	n-Butilbenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,2-Diclorobenzeno L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,2-Dibromo-3-cloropropano L.Q.: 1,00 ppbv	
	1,2,4-Triclorobenzeno L.Q.: 1,00 ppbv	
	Hexaclorobutadieno L.Q.: 1,00 ppbv	
	Naftaleno L.Q.: 1,50 ppbv	
	1,2,3-Triclorobenzeno L.Q.: 1,00 ppbv	
	1,3,5-Triclorobenzeno L.Q.: 1,00 ppbv	

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA 013		Folha 51/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	Análise de VOC (varredura)	PREPARO / ANÁLISE: LOR034.VER.03
	LQ: 30,0 ng	
	Clorometano	
	Cloreto de Vinila	
	Bromometano	
	Cloroetano	
	Triclorofluormetano	
	Acetona	
	1,1-Dicloroetano	
	Iodometano	
	Dissulfeto de Carbono	
	Cloreto de Metileno	
	trans-1,2-Dicloroetano	PREPARO / ANÁLISE: LOR034.VER.03
	1,1-Dicloroetano	
	cis-1,2-Dicloroetano	
	Clorofórmio	
	1,1,1-Tricloroetano	
	Tetracloroeto de Carbono	
	1,2-Dicloroetano	
	Benzeno	
	Tricloroetano	
	1,2-Dicloropropano	
	Dibromometano	
	Bromodiclorometano	
	Trans-1,3-Dicloropropeno	
	Tolueno	
	cis-1,3-Dicloropropeno	
	1,1,2-Tricloroetano	
	Tetracloroetano	
	Dibromoclorometano	
	Clorobenzeno	
	Etilbenzeno	
	m,p-Xilenos	

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: ~~NICLA~~013

Folha 53/58

ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS	PREPARO: LOR014.VER.08 ANÁLISE: LOR015.VER.09
	Naftaleno; 4-Cloroanilina; Hexaclorobutadieno; 4-cloro-3-metilfenol; 2-Metilnaftaleno; Hexaclociclopentadieno; 2-Metil-4,6-Dinitrofenol; 2,4,5-Triclorofenol; 2,4,6-Triclorofenol; 2-Cloronaftaleno; 2-Nitroanilina; Dimetilftalato; Acenaftileno; 2,4-Dinitrotolueno; 3-Nitroanilina; Acenafteno; Dibenzofurano; 2,6-Dinitrotolueno; 2,3,4,6-Tetraclorofenol; Dietilftalato; Fluoreno; 4-Clorofenil fenil éter; 4-Nitroanilina; n-Nitrosodifenilamina; Azobenzeno; 4-Bromofenil fenil éter; Hexaclorobenzeno; Pentaclorofenol; Fenantreno; Antraceno; Carbazol; di-n-Butilftalato; Fluoranteno;	

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 55/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
EMISSÕES ATMOSFÉRICAS (continuação)	Berílio L.Q.: 0,001 mg Bismuto L.Q.: 0,001 mg Boro L.Q.: 0,005 mg Cádmiu L.Q.: 0,001 mg Cálcio L.Q.: 0,010 mg Chumbo L.Q.: 0,001 mg Cobalto L.Q.: 0,001 mg Cobre L.Q.: 0,001 mg Cromo L.Q.: 0,001 mg Estanho L.Q.: 0,001 mg Estrôncio L.Q.: 0,001 mg Enxofre L.Q.: 0,020 mg Ferro L.Q.: 0,003 mg Fósforo L.Q.: 0,002 mg Lítio L.Q.: 0,002 mg Magnésio L.Q.: 0,003 mg Manganês L.Q.: 0,001 mg Molibdênio L.Q.: 0,002 mg Níquel L.Q.: 0,001 mg Ouro L.Q.: 0,002 mg Paládio L.Q.: 0,003 mg Platina L.Q.: 0,002 mg Potássio L.Q.: 0,005 mg Prata L.Q.: 0,001 mg Ródio L.Q.: 0,003 mg Selênio L.Q.: 0,001 mg Silício L.Q.: 0,001 mg Sódio L.Q.: 0,003 mg Tálíu L.Q.: 0,002 mg Telúriu L.Q.: 0,002 mg Titânio L.Q.: 0,001 mg Urânio L.Q.: 0,003 mg Vanádio L.Q.: 0,002 mg Zinco L.Q.: 0,002 mg	PREPARO / ANÁLISE: LIN044.VER.01

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 56/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO PERMANENTE	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS (continuação)	ENSAIOS QUÍMICOS Determinação de Cloro Livre e Ácido Clorídrico (CL ₂ / HCl) Ácido clorídrico - LQ: 0,0022 mg Cloro - LQ: 0,0042 mg Determinação de Óxidos de Nitrogênio (NO _x) LQ: 0,021 mg Determinação de Material Particulado LQ: 1,0 mg Determinação de Dióxido de Enxofre e de Névoas de Ácido Sulfúrico e Trióxido de Enxofre (SO _x) Dióxido de enxofre LQ: 0,42 mg Névoas de Ácido Sulfúrico e Trióxido de Enxofre LQ: 0,66 mg/L	PREPARO / ANÁLISE: LIN037.VER.01 PREPARO / ANÁLISE: LIN038.VER.01 PREPARO / ANÁLISE: LIN042.VER.01 PREPARO / ANÁLISE: LIN043.VER.02

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 57/58
ACREDITAÇÃO N CRL 0212	TIPO DE INSTALAÇÃO INSTALAÇÕES DE CLIENTES	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E / OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, ÁGUA TRATADA, ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO, ÁGUA SALINA / SALOBRA E ÁGUA RESIDUAL	Amostragem em ETE's, ETA's, fossas, poços, torneiras, bebedouros, minas, redes de distribuição, sistemas alternativos de abastecimento público, piscinas e fontes de água mineral, rios, lagos, represas, poços de monitoramento, nascentes, minas, balneabilidade de praias.	LOG009.VER.03
SOLO, LODO, SEDIMENTOS, MATERIAL SÓLIDO	Amostragem em solos, encostas, morros, pastagens, baixada, posto de combustível (solos), ETE's, ETA's (lodos) rios, lagos, lagoas, mar (sedimentos).	LOG009.VER.03
RESÍDUOS SÓLIDOS E SEMI- SÓLIDOS EM GERAL	Amostragem em tambor ou contêiner, barris, sacos, caminhões tanques, lagoas, tanques abertos, montes ou pilhas de resíduos, tanque ou contêiner de armazenagem, leitos de secagem, lagoas secas e solos.	LOG009.VER.03 NBR 10007:2004
AR ATMOSFÉRICO	Amostragem de ar em ambientes fechados, abertos e poços de monitoramento.	U.S.EPA método TO-17:1999

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17025
ENSAIO**

Norma de Origem: NICLA013		Folha 58/58
ACREDITAÇÃO N	TIPO DE INSTALAÇÃO	
CRL 0212	INSTALAÇÕES DE CLIENTES	
ÁREA DE ATIVIDADE PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E/OU PROCEDIMENTO
MEIO AMBIENTE	ENSAIOS QUÍMICOS	
ÁGUA BRUTA, ÁGUA TRATADA, ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO, ÁGUA SALINA / SALOBRA E ÁGUA RESIDUAL	<p>Determinação de Cloro Total, Livre, Residual e Monocloroamina pelo método colorimétrico L.Q.: 0,1 mg/L</p> <p>Determinação de pH pelo método eletrométrico Faixa de trabalho: 0,2 à 14</p> <p>Determinação da Temperatura Faixa de trabalho: 0 à 50.0 °C</p> <p>Determinação de Condutividade pelo método eletrométrico LQ: 1,0 µS/cm</p> <p>Determinação de Oxigênio Dissolvido pelo método eletrométrico LQ: 0,01 mg/L</p> <p>Determinação de Sólidos Totais Dissolvidos pelo método eletrométrico LQ: 1 mg/L</p> <p>Determinação de Potencial Redox pelo método eletrométrico LQ: 0,1 mV</p> <p>Determinação de Salinidade pelo método eletrométrico LQ: 0,01 PSU</p> <p>Determinação de Resistividade pelo método eletrométrico Faixa de trabalho: 0 à 999999 Ω.cm</p>	LOG009.VER.03
X-X-X-X-X-X-X-X	X-X-X-X-X-X-X-X	X-X-X-X-X-X-X-X