

Relatório de desmobilização do Canteiro MD, e avaliação de indícios de contaminação do solo nas áreas do plant de combustível e oficinas mecânicas

Novembro / 2011

Referência:

- PRAD
- Licença de Operação do Plant de combustível N° 0007572/COLMAM/SEDAM
- Processo: 1801/3458/2008

1. OBJETIVO

Evidenciar implementação das ações propostas no PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (Revisão 01), e condicionantes das Licenças de Instalação do empreendimento e da Licença de operação do plant de combustível da margem direita, relacionados à desmobilização das estruturas do canteiro de apoio da margem direita, localizadas dentro e fora da área de alagamento do reservatório.

Avaliar ocorrência de indícios de contaminação do solo nas estruturas citadas abaixo, selecionadas pelo potencial de contaminação relacionado principalmente a tancagem e manuseio com produtos oleosos:

- ✓ Posto de abastecimento de combustíveis;
- ✓ Oficinas de manutenção mecânica, lavagem e lubrificação, de veículos e equipamentos, incluindo estruturas de tratamento de efluentes oleosos.

2. IDENTIFICAÇÃO DAS PARCELAS / ESTRUTURAS DESMOBILIZADAS

O objeto deste relatório são as estruturas do canteiro de apoio da margem direita em processo de desmobilização. Algumas estruturas, como refeitório e ambulatório, neste momento serão mantidas.

2.1. Estruturas desmobilizadas localizadas na cota de alagamento do reservatório:

- 2.1.1. Centrais de Concreto, britagem e pátio da hidráulica;
- 2.1.2. Escritórios administrativos;
- 2.1.3. Oficinas: mecânica, elétrica, borracharia, industrial, lavagem e lubrificação;

2.2. Estruturas desmobilizadas localizadas fora da cota de alagamento do reservatório:

- 2.2.1. Plant de combustível
- 2.2.2. Centrais de carpintaria, armação e pré-moldados.

3. REFERÊNCIAS do PRAD (Revisão 01) RELACIONADAS À RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS

3.1. Estruturas com pequeno potencial de contaminação do solo

“Após o encerramento das atividades no local, será realizado o desmonte e remoção de toda estrutura implantada, tais como: alojamentos, escritórios administrativos, pátios industriais, oficinas, redes de energia elétrica, etc. As edificações existentes deverão ser desmontadas e

transportadas para outras áreas, onde poderão ser temporariamente depositadas até o transporte para o destino final”.

“As estruturas de alvenaria, pisos, paredes, instalações sanitárias, serão demolidas e os resíduos classe 2b – inertes gerados no processo, classificados segundo a ABNT 10004, serão removidos para disposição em aterros”.

3.2. Estruturas com potencial de contaminação do solo

“As Recuperações das áreas dos postos de combustíveis instalados nas margens direita e esquerda requerem cuidados adicionais aos descritos anteriormente”.

“Na desmobilização dos postos de abastecimento de combustíveis serão coletadas amostras de solo e de água subterrânea, para atestar a inexistência de passivos relacionados à contaminação por produtos derivados de petróleo”.

“As análises de solo serão realizadas a partir de amostras coletadas na superfície do terreno nas áreas próximas as estruturas de tancagem e abastecimento de combustíveis”.

“As estruturas e equipamentos instalados serão removidos, mantido o SAO até a conclusão da lavagem do piso e diques de contenção. O efluente gerado neste processo receberá o tratamento necessário antes de lançado no corpo receptor”.

“As estruturas de alvenaria, pisos, paredes, instalações sanitárias, após a lavagem, serão demolidas e os resíduos classe 2b – inertes gerados no processo, classificados segundo a ABNT 10004, serão removidos para disposição em aterros”.

“O processo de desmobilização dos plant’s de combustíveis deverá ser comunicado ao órgão ambiental licenciador da atividade, SEDAM – Secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental”.

4. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Centrais de concreto, britagem e escritórios



Desmontagem e remoção das estruturas e equipamentos das centrais de concreto, britagem e escritórios



Coleta e disposição seletiva dos resíduos gerados na desmobilização da estrutura.



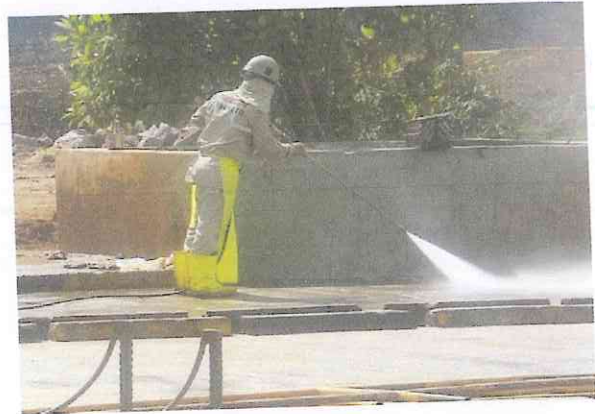
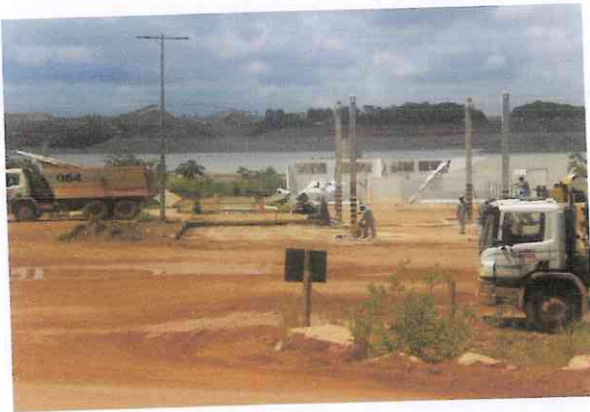
Demolição de pisos/ edificações de concreto, e aproveitamento do material gerado na regularização do terreno no local



Remoção das caixas coletoras de esgoto sanitário seguindo as seguintes etapas:

- ✓ coleta do material contido nas caixas com uso de caminhão limpa fossa;
- ✓ remoção da caixa coletora de esgotos;
- ✓ desinfecção do terreno com uso de cal.

Oficinas: mecânica, elétrica, borracharia, industrial, lavagem e lubrificação



Desmontagem e remoção das estruturas das oficinas: mecânica, elétrica, borracharia, industrial, lavagem e lubrificação. Lavagem dos pisos de concreto, depois de removidas estruturas, com uso de jato d'água em alta pressão.



Limpeza da caixa de decantação de sólidos do sistema separador de água e óleo da rampa de lavagem e lubrificação.



Remoção do óleo retido nas caixas separadoras de água e óleo e posterior remoção das caixas.



Uso do "picão" para demolição do piso de concreto armado. Abertura de poços de monitoramento para avaliação de indícios de contaminação do solo por produtos oleosos (relatório de análise em anexo).



Plant de combustíveis



Desmontagem e remoção das estruturas do plant de combustíveis: tanques aéreos de combustíveis, cobertura metálica, bombas de abastecimento e assessórios, sala de apoio.

Lavagem do piso de concreto da plataforma de abastecimento e da baia dos tanques de combustíveis com uso de jato d'água em alta pressão.

Remoção da caixa separadora de água e óleo.



Abertura de poços de monitoramento para avaliação de indícios de contaminação do solo por produtos oleosos (relatório de análise em anexo).



Demolição e remoção do piso de concreto com aplicação do material gerado no aterro para elevação do nível dos acessos.

Centrais de carpintaria, armação e pré moldados



Desmonte e remoção das edificações e material estocado no pátio: pré-moldados, sucata ferrosa, madeira.



Demolição do piso de concreto armado com uso do "picão"



Aspecto final do piso de concreto das centrais de carpintaria, armação e pré-moldados após operação do "picão"



Remoção do material gerado na demolição do piso de concreto e aplicação nos aterros para elevação dos acessos



Aspecto final das áreas desmobilizadas do canteiro MD, localizadas na cota de alagamento do reservatório, depois de removidas estruturas e realizado o reafeiçoamento do terreno



5. ANEXOS

Relatório de passivo ambiental – Identificação de indícios de contaminação do solo de acordo com a norma brasileira ABNT 15 515 – 1: 2007

RELATÓRIO DE PASSIVO AMBIENTAL



Consórcio Santo Antônio Civil – UHE SANTO ANTÔNIO

NOVEMBRO / 2011

RELATÓRIO DE PASSIVO AMBIENTAL

**ESTABELECE OS PROCEDIMENTOS MÍNIMOS PARA AVALIAÇÃO PRELIMINAR,
VISANDO A IDENTIFICAÇÃO DE INDÍCIOS DE CONTAMINAÇÃO DE SOLO DE
ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA ABNT NBR15515- 1: 2007**



Consórcio Santo Antônio Civil – UHE SANTO ANTÔNIO.

NOVEMBRO / 2011

RELATÓRIO TÉCNICO


Interessados ----- Consórcio Santo Antônio Civil – UHE
SANTO ANTONIO.

Assunto ----- Passivo Ambiental

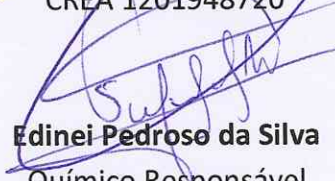
Local ----- Município de Porto Velho – Rondônia

Responsáveis Técnicos:


Eliege C. Weirich
Química / Gestora Ambiental
CRQ 14201448


Jadir Inácio F. da Silva
Químico Responsável
CRQ 16100036


**Dsc Engº Sanitarista / Químico Mackson
D'Anunção**
Consultor Ambiental
CREA 1201948720


Edinei Pedroso da Silva
Químico Responsável
CRQ 16400190

ÍNDICE

1-	Empreendimento	05
2-	Introdução	06
3-	Objetivos	07
4-	Cálculos utilizados para dimensionamento analítico de coleta de amostras	23
5-	Classificação das Normas	24
6-	Outros	24
7-	Acidentes	24
8-	Programas de Monitoramento	25
9-	Avaliação	25
10-	Geologia / caracterização pedológica	25
11-	Perfil do Solo	26
12-	Legislação Consultada	26
13-	Conclusão	27
14-	Laudos Técnicos de Solo	28
15-	Cadastros Técnicos	38
16-	Documentação Fotográfica	48
17-	Croqui de Localização – Posto de Combustível – MD	66
18-	Croqui de Localização – Oficina Mecânica – MD	67

1- Empreendimento

Empreendedor: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC

Endereço: Canteiro de Obras UHE Santo Antônio, S /Nº - Zona Rural

CNPJ: 10.709.781/0001-41

Município: Porto Velho

Estado: RO

Característica do empreendimento: Área 01 – Posto de Combustível – Margem Direita

Área 02 – Oficina Mecânica – Margem Direita

Coordenadas Geográficas:

Posto de Combustível: 08° 48,3' 70'' S / 63° 57' 49,3'' O

Oficina Mecânica: 08° 48,5' 41'' S / 63° 57' 46,2'' O

Altitude: 75 m

2- Introdução

Considerando que os vazamentos de derivados de petróleo e outros combustíveis podem causar contaminação de corpos d'água subterrâneos e superficiais, solos e do ar. Considerando ainda riscos de incêndio e explosões pelo fato de que partes desses estabelecimentos localizam – se em áreas densamente povoadas;

Considerando que a ocorrência de vazamentos vem aumentando significativamente nos últimos anos em função da manutenção inadequada ou insuficiente, da obsolescência do sistema e equipamentos e da falta de treinamento de pessoal;

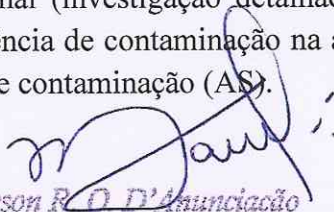
Considerando a insuficiência e ineficácia de capacidade de resposta frente a essas ocorrências e, em alguns casos, a dificuldade de programar as ações necessárias;

Considerando os procedimentos para Remoção de Tanques e Desmobilização de Sistemas de Armazenamento e Abastecimento de Combustíveis – CETESB, onde após certificarmos das seguintes informações:

- Histórico da operação com combustíveis no tanque a ser removido;
- Característica e situação do tanque a ser removido;
- Movimentação média mensal de combustíveis do tanque a ser removido;
- Plantas da construção e layout da área

Realizou-se o monitoramento do referido passivo, cujo objetivo foi encontrar indícios de uma possível contaminação na área de estudo: 01 Posto de Combustível – 02 Oficina Mecânica - margem Direita da UHE Santo Antônio, onde todas as etapas descritas na ABNT NBR 15515-1:2007 foram rigorosamente executadas e o diagnóstico in locu, mediante coleta de dados existentes e realização de inspeção de reconhecimento da área atesta e certifica que não há potencial de contaminação nas áreas investigadas.

Utilizou – se de um recurso adicional (investigação detalhada), cuja avaliação qualitativa e quantitativa vem comprovar a não existência de contaminação na área denominada como potencial de contaminação (AP) ou área suspeita de contaminação (AS).



Mackson R. O. D'Anunção
Eng. Sanitarista / Químico
Prof.DSc. Mackson Ronny de Oliveira D'Anunção
Engenheiro Sanitarista – Ambiental – Químico
CREA: 1201948720
CRQ: 16300024

3- Objetivos

Considerando a, **RESOLUÇÃO N° 420, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2009**, *Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.*

O **CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE**, no uso das atribuições e competências que lhe são conferidas pelo art. 8º, inciso VII, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e Considerando a necessidade de prevenção da contaminação do solo visando à manutenção de sua funcionalidade e a proteção da qualidade das águas superficiais e subterrâneas;

Considerando que a existência de áreas contaminadas pode configurar sério risco à saúde pública e ao meio ambiente;

Considerando a necessidade de prevenir a contaminação do subsolo e das águas subterrâneas que são bens públicos e reservas estratégicas para o abastecimento público e o desenvolvimento ambientalmente sustentável;

Considerando a necessidade de estabelecer critérios para definição de valores orientadores para a prevenção da contaminação dos solos e de definir diretrizes para o gerenciamento de áreas contaminadas;

Considerando que a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, impõe ao poluidor e ao degradador a obrigação de recuperar e/ou indenizar danos causados;

Considerando que a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, determina em seu art. 1.228, § 1, que o direito de propriedade deve ser exercido de modo que sejam preservados a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas; e Considerando a necessidade de estabelecimento de procedimentos e critérios integrados entre os órgãos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios em conjunto com a sociedade civil organizada, para o uso sustentável do solo, de maneira a prevenir alterações prejudiciais que possam resultar em perda de sua funcionalidade, resolve:

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Esta resolução dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

Parágrafo único. Na ocorrência comprovada de concentrações naturais de substâncias químicas que possam causar risco à saúde humana, os órgãos competentes deverão desenvolver ações específicas para a proteção da população exposta.

Art. 2º Esta Resolução não se aplica em áreas e solos submersos no meio aquático marinho e estuarino.

Art. 3º A proteção do solo deve ser realizada de maneira preventiva, a fim de garantir a manutenção da sua funcionalidade ou, de maneira corretiva, visando restaurar sua qualidade ou recuperá-la de forma compatível com os usos previstos.

Parágrafo único. São funções principais do solo:

- I - servir como meio básico para a sustentação da vida e de habitat para pessoas, animais, plantas e outros organismos vivos;
- II - manter o ciclo da água e dos nutrientes;
- III - servir como meio para a produção de alimentos e outros bens primários de consumo;
- IV - agir como filtro natural, tampão e meio de adsorção, degradação e transformação de substâncias químicas e organismos;
- V - proteger as águas superficiais e subterrâneas;
- VI - servir como fonte de informação quanto ao patrimônio natural, histórico e cultural;
- VII - constituir fonte de recursos minerais; e
- VIII - servir como meio básico para a ocupação territorial, práticas recreacionais e propiciar outros usos públicos e econômicos.

Art. 4º As diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas abrangem o solo e o subsolo, com todos seus componentes sólidos, líquidos e gasosos.

Art. 5º Os critérios para prevenção, proteção e controle da qualidade das águas subterrâneas observarão a legislação específica.

Art. 6º Para efeito desta Resolução são adotados os seguintes termos e definições:

- I - Avaliação de risco: processo pelo qual são identificados, avaliados e quantificados os riscos à saúde humana ou a bem de relevante interesse ambiental a ser protegido;
- II - Avaliação preliminar: avaliação inicial, realizada com base nas informações históricas disponíveis e inspeção do local, com o objetivo principal de encontrar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação na área;
- III - Bens a proteger: a saúde e o bem-estar da população; a fauna e a flora; a qualidade do solo, das águas e do ar; os interesses de proteção à natureza/paisagem; a infra-estrutura da ordenação territorial e planejamento regional e urbano; a segurança e ordem pública;
- IV - Cenário de exposição padronizado: padronização do conjunto de variáveis relativas à liberação das substâncias químicas de interesse, a partir de uma fonte primária ou secundária de

contaminação; aos caminhos de exposição e às vias de ingresso no receptor considerado, para derivar os valores de investigação, em função dos diferentes usos do solo;

V - Contaminação: presença de substância(s) química(s) no ar, água ou solo, decorrentes de atividades antrópicas, em concentrações tais que restrinjam a utilização desse recurso ambiental para os usos atual ou pretendido, definidas com base em avaliação de risco à saúde humana, assim como aos bens a proteger, em cenário de exposição padronizado ou específico;

VI - Fase livre: ocorrência de substância ou produto imiscível, em fase separada da água;

VII - Ingresso diário tolerável: é o aporte diário tolerável a seres humanos de uma substância presente no ar, na água, no solo ou em alimentos ao longo da vida, sem efeito deletério comprovado à saúde humana;

VIII - Investigação confirmatória: etapa do processo de identificação de áreas contaminadas que tem como objetivo principal confirmar ou não a existência de substâncias de origem antrópica nas áreas suspeitas, no solo ou nas águas subterrâneas, em concentrações acima dos valores de investigação;

IX - Investigação detalhada: etapa do processo de gerenciamento de áreas contaminadas, que consiste na aquisição e interpretação de dados em área contaminada sob investigação, a fim de entender a dinâmica da contaminação nos meios físicos afetados e a identificação dos cenários específicos de uso e ocupação do solo, dos receptores de risco existentes, dos caminhos de exposição e das vias de ingresso;

X - Limite de Detecção do Método-LDM - menor concentração de uma substância que pode ser detectada, mas não necessariamente quantificada, pelo método utilizado;

XI - Limite de Quantificação Praticável-LQP - menor concentração de uma substância que pode ser determinada quantitativamente, com precisão e exatidão, pelo método utilizado;

XII - Limite de Quantificação da Amostra-LQA - LQP ajustado para as características específicas da amostra analisada;

XIII - Monitoramento: medição ou verificação, que pode ser contínua ou periódica, para acompanhamento da condição de qualidade de um meio ou das suas características;

XIV - Nível Tolerável de Risco à Saúde Humana, para Substâncias Carcinogênicas: probabilidade de ocorrência de um caso adicional de câncer em uma população exposta de 100.000 indivíduos;

XV - Nível Tolerável de Risco à Saúde Humana, para Substâncias Não Carcinogênicas: aquele associado ao ingresso diário de contaminantes que seja igual ou inferior ao ingresso diário tolerável a que uma pessoa possa estar exposta por toda a sua vida;

XVI - Perigo: Situação em que estejam ameaçadas a vida humana, o meio ambiente ou o patrimônio público e privado, em razão da presença de agentes tóxicos, patogênicos, reativos, corrosivos ou inflamáveis no solo ou em águas subterrâneas ou em instalações, equipamentos e construções abandonadas, em desuso ou não controladas;

XVII - Remediação: uma das ações de intervenção para reabilitação de área contaminada, que consiste em aplicação de técnicas, visando a remoção, contenção ou redução das concentrações de contaminantes;

XVIII - Reabilitação: ações de intervenção realizadas em uma área contaminada visando atingir um risco tolerável, para o uso declarado ou futuro da área;

XIX - Regional: toda ocorrência que envolva dois ou mais estados;

XX - Risco: é a probabilidade de ocorrência de efeito(s) adverso(s) em receptores expostos a contaminantes;

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

XXII - Valor de Referência de Qualidade-VRQ: é a concentração de determinada substância que define a qualidade natural do solo, sendo determinado com base em interpretação estatística de análises físico-químicas de amostras de diversos tipos de solos;

XXIII - Valor de Prevenção-VP: é a concentração de valor limite de determinada substância no solo, tal que ele seja capaz de sustentar as suas funções principais de acordo com o art. 3o.

XXIV - Valor de Investigação-VI: é a concentração de determinada substância no solo ou na água subterrânea acima da qual existem riscos potenciais, diretos ou indiretos, à saúde humana, considerando um cenário de exposição padronizado.

CAPÍTULO II

DOS CRITÉRIOS E VALORES ORIENTADORES DE QUALIDADE DO SOLO

Art. 7º A avaliação da qualidade de solo, quanto à presença de substâncias químicas, deve ser efetuada com base em Valores Orientadores de Referência de Qualidade, de Prevenção e de Investigação.

Art. 8º Os VRQs do solo para substâncias químicas naturalmente presentes serão estabelecidos pelos órgãos ambientais competentes dos Estados e do Distrito Federal, em até 04 anos após a publicação desta Resolução, de acordo com o procedimento estabelecido no Anexo I.

§ 1º Nas regiões limítrofes entre unidades federativas, cujos solos tenham características semelhantes, os respectivos órgãos ambientais deverão estabelecer VRQs comuns.

§ 2º Os órgãos ambientais, a seu critério e quando tecnicamente justificado, poderão estabelecer VRQs para substâncias orgânicas naturalmente presentes, listadas ou não no Anexo II.

Art. 9º Serão adotados como VPs os valores apresentados no Anexo II, os quais foram estabelecidos com base em ensaios de fitotoxicidade ou em avaliação de risco ecológico.

Art. 10. Serão adotados como VIs, os valores apresentados no Anexo II, os quais foram derivados com base em avaliação de risco à saúde humana, em função de cenários de exposição padronizados para diferentes usos e ocupação do solo.

Art. 11. A requerimento dos órgãos ambientais competentes, quando tecnicamente justificado e aprovado pelo CONAMA, poderão ser revistos os VPs e VIs estabelecidos nesta Resolução, bem como serem estabelecidos VPs e VIs estaduais ou regionais para substâncias químicas listadas ou não no Anexo II, com base na mesma metodologia e garantindo o mesmo nível de risco.

Art. 12. As substâncias não listadas no Anexo II, quando necessária sua investigação, terão seus valores orientadores definidos pelo órgão ambiental competente.

Art. 13. Ficam estabelecidas as seguintes classes de qualidade dos solos, segundo a concentração de substâncias químicas:

I - Classe 1 - Solos que apresentam concentrações de substâncias químicas menores ou iguais ao VRQ;

II - Classe 2 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior do que o VRQ e menor ou igual ao VP;

III - Classe 3 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior que o VP e menor ou igual ao VI; e

IV - Classe 4 - Solos que apresentam concentrações de pelo menos uma substância química maior que o VI.

CAPÍTULO III

DA PREVENÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DO SOLO

Art. 14. Com vista à prevenção e controle da qualidade do solo, os empreendimentos que desenvolvem atividades com potencial de contaminação dos solos e águas subterrâneas deverão, a critério do órgão ambiental competente:

- I - implantar programa de monitoramento de qualidade do solo e das águas subterrâneas na área do empreendimento e, quando necessário, na sua área de influência direta e nas águas superficiais; e
- II - apresentar relatório técnico conclusivo sobre a qualidade do solo e das águas subterrâneas, a cada solicitação de renovação de licença e previamente ao encerramento das atividades.

§ 1º Os órgãos ambientais competentes publicarão a relação das atividades com potencial de contaminação dos solos e das águas subterrâneas, com fins de orientação das ações de prevenção e controle da qualidade do solo, com base nas atividades previstas na Lei no 10.165, de 27 de dezembro de 2000.

§ 2º O programa de monitoramento para as águas subterrâneas, bem como o relatório técnico, mencionados nos incisos I e II, deverão ser estabelecidos observadas as ações implementadas no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos-SINGREH.

Art. 15. As concentrações de substâncias químicas no solo resultantes da aplicação ou disposição de resíduos e efluentes, observada a legislação em vigor, não poderão ultrapassar os respectivos VPs.

Art. 16. São procedimentos para avaliação das concentrações de substâncias químicas e controle da qualidade do solo, dentre outros:

- I - realização de amostragens e ensaios de campo ou laboratoriais, de acordo com os artigos 16, 17 e 18;
- II - classificação da qualidade do solo conforme artigo 12; e
- III - adoção das ações requeridas conforme estabelecido no artigo 19.

Art. 17. Para atendimento desta Resolução nas amostragens, análises e controle de qualidade para caracterização e monitoramento do solo e das águas subterrâneas deverão ser observadas, no mínimo, as seguintes diretrizes:

- I - adotar procedimentos de coleta, manuseio, preservação, acondicionamento e transporte de amostras de acordo com normas nacionais e internacionais, respeitando-se os prazos de validade;
- II - realizar as análises físicas, químicas, físico-químicas e biológicas, utilizando-se metodologias que atendam às especificações descritas em normas reconhecidas internacionalmente;
- III - no caso do limite de quantificação da amostra - LQA ser maior do que o LQP, o LQA será aceito para atendimento desta resolução, desde que tecnicamente justificado;
- IV - caso a substância seja identificada na amostra em concentração entre o limite de detecção do método - LDM e o LQA, o fato deverá ser reportado no laudo analítico com a nota de que a concentração não pode ser determinada com confiabilidade;
- V - no caso de áreas submetidas à aplicação de produtos agrotóxicos, o momento da coleta deve ter correspondência com o período de carência dos mesmos; e
- VI - no caso de aplicação de fertilizantes, o momento da coleta da amostra deverá estar correlacionado à colheita do produto, quando houver.

Art. 18. Os resultados das análises devem ser reportados em laudos analíticos contendo, no mínimo:
I - identificação do local da amostragem, data e horário de coleta e entrada da amostra no laboratório, anexando a cadeia de custódia;

II - indicação do método de análise utilizado para cada parâmetro analisado;

III - os LQAs, para cada parâmetro analisado;

IV - os resultados dos brancos do método e rastreadores ("surrogates");

V - as incertezas de medição para cada parâmetro; e

VI - ensaios de adição e recuperação dos analitos na matriz ("spike").

Parágrafo único. Outros documentos, tais como cartas-controle, cromatogramas, resultados obtidos em ensaios de proficiência e em amostras certificadas, podem ser solicitados a qualquer tempo pelo órgão ambiental competente.

Art. 19. As análises para caracterização e monitoramento da qualidade do solo e da água subterrânea deverão ser realizadas em laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial-INMETRO para os parâmetros de interesse.

Parágrafo único. Por um prazo de cinco anos serão admitidas análises realizadas por instituição aceita pelos órgãos ambientais ou de recursos hídricos, para os respectivos parâmetros de interesse.

Art. 20. Após a classificação do solo deverão ser observados os seguintes procedimentos de prevenção e controle da qualidade do solo:

I - Classe 1: não requer ações;

II - Classe 2: poderá requerer uma avaliação do órgão ambiental, incluindo a verificação da possibilidade de ocorrência natural da substância ou da existência de fontes de poluição, com indicativos de ações preventivas de controle, quando couber, não envolvendo necessariamente investigação;

III - Classe 3: requer identificação da fonte potencial de contaminação, avaliação da ocorrência natural da substância, controle das fontes de contaminação e monitoramento da qualidade do solo e da água subterrânea; e

IV - Classe 4: requer as ações estabelecidas no Capítulo IV.

CAPÍTULO IV

DAS DIRETRIZES PARA O GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

Art. 21. São princípios básicos para o gerenciamento de áreas contaminadas:

- I - a geração e a disponibilização de informações;
- II - a articulação, a cooperação e integração interinstitucional entre os órgãos da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, os proprietários, os usuários e demais beneficiados ou afetados;
- III - a gradualidade na fixação de metas ambientais, como subsídio à definição de ações a serem cumpridas;
- IV - a racionalidade e otimização de ações e custos;
- V - a responsabilização do causador pelo dano e suas conseqüências; e,
- VI - a comunicação de risco.

Art. 22. O gerenciamento de áreas contaminadas deverá conter procedimentos e ações voltadas ao atendimento dos seguintes objetivos:

- I - eliminar o perigo ou reduzir o risco à saúde humana;
- II - eliminar ou minimizar os riscos ao meio ambiente;
- III - evitar danos aos demais bens a proteger;
- IV - evitar danos ao bem estar público durante a execução de ações para reabilitação; e
- V - possibilitar o uso declarado ou futuro da área, observando o planejamento de uso e ocupação do solo.

Art. 23. Para o gerenciamento de áreas contaminadas, o órgão ambiental competente deverá instituir procedimentos e ações de investigação e de gestão, que contemplem as seguintes etapas, conforme ilustrado no Anexo III:

- I - Identificação: etapa em que serão identificadas áreas suspeitas de contaminação com base em avaliação preliminar, e, para aquelas em que houver indícios de contaminação, deve ser realizada uma investigação confirmatória, as expensas do responsável, segundo as normas técnicas ou procedimentos vigentes.
- II - Diagnóstico: etapa que inclui a investigação detalhada e avaliação de risco, as expensas do responsável, segundo as normas técnicas ou procedimentos vigentes, com objetivo de subsidiar a etapa de intervenção, após a investigação confirmatória que tenha identificado substâncias químicas em concentrações acima do valor de investigação.
- III - Intervenção: etapa de execução de ações de controle para a eliminação do perigo ou redução, a níveis toleráveis, dos riscos identificados na etapa de diagnóstico, bem como o monitoramento da eficácia das ações executadas, considerando o uso atual e futuro da área, segundo as normas técnicas ou procedimentos vigentes.

Art. 24. Será considerada Área Suspeita de Contaminação – AS, pelo órgão ambiental competente, aquela em que, após a realização de uma avaliação preliminar, forem observados indícios da presença de contaminação ou identificadas condições que possam representar perigo.

Art. 25. Será declarada Área Contaminada sob Investigação – AI, pelo órgão ambiental competente, aquela em que comprovadamente for constatada, mediante investigação confirmatória, a contaminação com concentrações de substâncias no solo ou nas águas subterrâneas acima dos valores de investigação.

Parágrafo único. Quando a concentração de uma substância for reconhecida pelo órgão ambiental competente como de ocorrência natural, a área não será considerada contaminada sob investigação, entretanto será necessária à implementação de ações específicas de proteção à saúde humana pelo poder público competente.

Art. 26. Será declarada Área Contaminada sob Intervenção-ACI, pelo órgão ambiental competente, aquela em que for constatada a presença de substâncias químicas em fase livre ou for comprovada, após investigação detalhada e avaliação de risco, a existência de risco à saúde humana.

Art. 27. Será declarada Área em Processo de Monitoramento para Reabilitação-AMR, pelo órgão ambiental competente, aquela em que o risco for considerado tolerável, após a execução de avaliação de risco.

§ 1º Nas situações em que a existência de determinada AI ou ACI possa implicar em impactos significativos aos recursos ambientais, o gerenciamento do risco poderá se basear nos resultados de uma avaliação de risco ecológico, a critério do órgão ambiental competente.

§ 2º Na impossibilidade de execução de uma avaliação de risco ecológico, em uma determinada área, o órgão ambiental competente deverá estabelecer valores específicos e metas para subsidiar a reabilitação da área utilizando-se de metodologia tecnicamente justificada.

§ 3º Em caso de identificação de fase livre, a avaliação de risco deverá ser efetuada após a sua eliminação ou redução a níveis mínimos estabelecidos a critério do órgão ambiental competente, com base nos recursos tecnológicos disponíveis, sem prejuízo à implementação das etapas de gerenciamento das outras fontes de contaminação da área.

Art. 28. No caso da identificação de condição de perigo, em qualquer etapa do gerenciamento, deverão ser tomadas ações emergenciais compatíveis para a eliminação desta condição e a continuidade da investigação e do gerenciamento.

Art. 29. Após a declaração de AI ou ACI, o órgão ambiental competente, em conjunto com os demais órgãos envolvidos, deverá adotar medidas cabíveis para resguardar os receptores do risco já identificados nestas etapas.

Art. 30. Os órgãos ambientais competentes devem planejar suas ações, observando, para a priorização, os seguintes aspectos:

- I - população potencialmente exposta;
- II - proteção dos recursos hídricos; e
- III - presença de áreas de interesse ambiental.

Art. 31. Para o gerenciamento de áreas contaminadas, os VIs para água subterrânea são os listados no Anexo II, definidos com base em risco à saúde humana.

§ 1º Para substâncias não listadas e nas áreas onde as condições naturais apresentem valores anômalos para as substâncias químicas, o órgão ambiental competente, em conjunto com órgão gestor de recursos hídricos, deverá definir ações específicas para cada caso.

§ 2º Na hipótese da revisão da legislação específica que define os padrões de potabilidade para risco à saúde humana, os valores previstos no Anexo II ficam automaticamente alterados.

Art. 32. Para o cumprimento dos procedimentos e ações no gerenciamento de áreas contaminadas, o órgão ambiental competente deverá:

- I - definir, em conjunto com outros órgãos, ações emergenciais em casos de identificação de condições de perigo;
- II - definir os procedimentos de identificação e diagnóstico;
- III - avaliar o diagnóstico ambiental;
- IV - promover a comunicação de risco após a declaração da área como contaminada sob intervenção;
- V - avaliar, em conjunto com outros órgãos, as propostas de intervenção da área;
- VI - acompanhar, em conjunto com outros órgãos, as ações emergenciais, de intervenção e de monitoramento;
- VII - avaliar a eficácia das ações de intervenção; e
- VIII - dar ampla publicidade e comunicar a situação da área ao proprietário, ao possuidor, ao Cartório de Registro de Imóveis da Comarca onde se insere o imóvel, bem como ao cadastro imobiliário das prefeituras e do Distrito Federal.

Parágrafo único. No desenvolvimento das ações deverão ser observados os usos preponderantes, o enquadramento e os planos de recursos hídricos.

Art. 33. Para fins de reabilitação da área contaminada, o proprietário informará o uso pretendido à autoridade competente que decidirá sobre sua viabilidade ambiental, com fundamento na legislação vigente, no diagnóstico da área, na avaliação de risco, nas ações de intervenção propostas e no zoneamento do uso do solo.

Art. 34. Os responsáveis pela contaminação da área devem submeter ao órgão ambiental competente proposta para a ação de intervenção a ser executada sob sua responsabilidade, devendo a mesma, obrigatoriamente, considerar:

- I - o controle ou eliminação das fontes de contaminação;
- II - o uso atual e futuro do solo da área objeto e sua circunvizinhança;
- III - a avaliação de risco à saúde humana;
- IV - as alternativas de intervenção consideradas técnica e economicamente viáveis e suas conseqüências;
- V - o programa de monitoramento da eficácia das ações executadas; e
- VI - os custos e os prazos envolvidos na implementação das alternativas de intervenção propostas para atingir as metas estabelecidas.

Parágrafo único. As alternativas de intervenção para reabilitação de áreas contaminadas poderão contemplar, de forma não excludente, as seguintes ações:

- I - eliminação de perigo ou redução a níveis toleráveis dos riscos à segurança pública, à saúde humana e ao meio ambiente;
- II - zoneamento e restrição dos usos e ocupação do solo e das águas superficiais e subterrâneas;
- III - aplicação de técnicas de remediação; e
- IV - monitoramento.

Art. 35. Após a eliminação dos riscos ou a sua redução a níveis toleráveis, a área será declarada, pelo órgão ambiental competente, como área em processo de monitoramento para reabilitação – AMR.

Art. 36. Após período de monitoramento, definido pelo órgão ambiental competente, que confirme a eliminação do perigo ou a redução dos riscos a níveis toleráveis, a área será declarada pelo órgão ambiental competente como reabilitada para o uso declarado – AR.

Art. 37. Os órgãos ambientais competentes, quando da constatação da existência de uma área contaminada ou reabilitada para o uso declarado, comunicarão formalmente:

I - ao responsável pela contaminação;

II - ao proprietário ou ao possuidor da área contaminada ou reabilitada;

III - aos órgãos federais, estaduais, distrital e municipais de saúde, meio ambiente e de recursos hídricos;

IV - ao poder público municipal;

V - à concessionária local de abastecimento público de água; e

VI - ao Cartório de Registro de Imóveis da Comarca onde se insere determinada área, bem como ao cadastro imobiliário das prefeituras e do Distrito Federal.

Parágrafo único. Deverão ser criados pelo Poder Público mecanismos para comunicação de riscos à população adequados aos diferentes públicos envolvidos, propiciando a fácil compreensão e o acesso à informação aos grupos social e ambientalmente vulneráveis.

Art. 38. Os órgãos ambientais competentes, observando o sigilo necessário, previsto em lei, deverão dar publicidade principalmente em seus portais institucionais na rede mundial de computadores, às informações sobre áreas contaminadas identificadas e suas principais características, na forma de um relatório que deverá conter no mínimo:

I - a identificação da área com dados relativos à toponímia e Georeferenciamento, características hidrogeológicas, hidrológicas e fisiografia;

II - a(s) atividade(s) poluidora(s) ativa(s) e inativa(s), fonte poluidora primária e secundária ou potencial, extensão da área afetada, causa da contaminação (acidentes, vazamentos, disposição inapropriada do produto químico ou perigoso, dentre outros);

III - as características das fontes poluidoras no que se refere à disposição de resíduos, armazenamento de produtos químicos e perigosos, produção industrial, vias de contaminação e impermeabilização da área;

IV - a classificação da área em AI, ACI, AMR e AR;

V - o uso atual do solo da área e seu entorno, ação em curso e pretérita;

VI - os meios afetados e concentrações de contaminantes;

VII - a descrição dos bens a proteger e distância da fonte poluidora;

VIII - os cenários de risco e rotas de exposição;

IX - as formas de intervenção; e

X - as áreas contaminadas críticas

§ 1º As informações previstas no caput deverão ser tornadas disponíveis pelos órgãos estaduais de meio ambiente ao IBAMA, o qual definirá e divulgará, em seu portal institucional, forma de apresentação e organização sistematizada das informações.

§ 2º O IBAMA implementará módulo no sistema de informação institucional, que tornará públicas as informações enviadas pelos órgãos estaduais de meio ambiente, na forma organizada e sistematizada necessária.

§ 3º As informações constantes do relatório mencionado no caput constituirão o Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas.

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 39. Os critérios e procedimentos estabelecidos nesta Resolução não se aplicam a substâncias radioativas.

Parágrafo único. No caso de suspeitas ou evidências de contaminação por substâncias radioativas o órgão ambiental notificará a Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN.

Art. 40. Esta Resolução deverá ser revista após 5 (cinco) anos contados a partir da sua publicação.

Art. 41. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO I

PROCEDIMENTO PARA O ESTABELECIMENTO DE VALORES DE REFERÊNCIA DE QUALIDADE DE SOLOS

Os valores de referência de qualidade (VRQs) para as substâncias inorgânicas de ocorrência natural no solo são estabelecidos a partir de interpretação estatística dos resultados analíticos obtidos em amostras coletadas nos principais tipos de solo do Estado, conforme as etapas descritas abaixo.

1 - Seleção dos tipos de solo

Identificar os tipos de solo em cada estado, com base em critérios tais como o material de origem do solo (litologia), relevo e clima, de modo a se obter um conjunto de tipos de solo que representem os compartimentos geomorfológicos, pedológicos, geológicos mais representativos do estado.

2 - Seleção de parâmetros para caracterização do solo

Os parâmetros a serem determinados para caracterização do solo são: carbono orgânico, pH em água, capacidade de troca catiônica (CTC) e teores de argila, silte, areia e de óxidos de alumínio, ferro e manganês. Considerando as peculiaridades regionais, outros parâmetros poderão ser incluídos. **Em cada compartimento selecionado conforme o item 1 deverão ser definidas estações de amostragem, em trechos sem interferência antropogênica ou com interferência antropogênica desprezível, que devem ser distribuídas de modo a representar estatisticamente a área geográfica de ocorrência de cada tipo de solo.**

A amostra de cada estação será do tipo composta, formada por subamostras de 10 (dez) pontos amostrais, obtidas na profundidade de 0-20 cm. Amostras simples ou para outras profundidades poderão ser adotadas em função de especificidades regionais. As coordenadas geográficas e a altitude dos pontos amostrais devem ser anotadas, especificando o sistema geodésico de referência. Deverão ser adotados procedimentos de coleta, manuseio, preservação, acondicionamento e transporte de amostras, descritos em normas nacionais e internacionais, respeitando-se os prazos de validade.

3 – Metodologias analíticas

Para análise das substâncias inorgânicas listadas no Anexo II, utilizar a fração de solo menor que 2mm. A metodologia analítica para a extração das substâncias inorgânicas (exceto mercúrio) das amostras será a USEPA 3050 ou USEPA 3051 ou em suas atualizações. As determinações do pH em água, CTC e dos teores de carbono orgânico, argila, silte, areia, óxidos de ferro, alumínio, manganês e silício devem seguir as metodologias analíticas definidas pela EMBRAPA.

No caso de ocorrência natural, reconhecida pelo órgão ambiental competente, de substâncias não contempladas nas metodologias citadas anteriormente, deverão ser adotadas metodologias que atendam às especificações descritas em normas reconhecidas internacionalmente, que incluam a edição mais recente dos métodos publicados pela USEPA (United States Environmental Protection Agency), série SW-846 – Test Methods for Evaluating Solid Waste; pela ISO (International Standardization Organization) e pela DIN (Deutsches Institut für Normung).

As análises químicas deverão contemplar rastreabilidade analítica, validação, cartas controle elaboradas com faixas de concentração significativamente próximas daquelas esperadas nas matrizes sólidas) e ensaios com materiais de referência certificados, a fim de comprovar a exatidão dos resultados por meio de ensaios paralelos.

4 – Interpretação dos dados e obtenção dos VRQs

Cada estado poderá estabelecer, por substância, um único VRQ ou um VRQ para cada tipo de solo.

O VRQ de cada substância poderá ser estabelecido com base no percentil 75 ou percentil 90 do universo amostral, retiradas previamente as anomalias. O referido VRQ será determinado utilizando tratamento estatístico aplicável e em conformidade com a concepção do plano de amostragem e com o conjunto amostral obtido.

As anomalias deverão ser avaliadas em estudos específicos e interpretadas estatisticamente. Para as determinações das substâncias químicas em que todos os resultados analíticos forem menores do que o limite de quantificação praticável (LQP) do respectivo método analítico, eleger “< LQP” como sendo o VRQ da substância e excluí-las dos demais procedimentos de interpretação estatística.

Para interpretação estatística das substâncias químicas em que parte dos resultados analíticos forem menores que o limite de quantificação praticável (LQP), considerar como resultado na matriz de dados o valor LQP/2.

Para as substâncias que apresentarem mais do que 60% de resultados superiores ao limite de quantificação, a definição de agrupamento de tipos de solo deverá ser realizada com base em teste estatístico que comprove semelhança entre os grupos amostrais.

Para estabelecimento do VRQ de cada substância, avaliar a necessidade de se excluir da matriz de dados os resultados discrepantes (outliers), identificados por métodos estatísticos. As substâncias cujo percentil selecionado for igual ao LQP/2, adotar “< LQP” como sendo o VRQ da substância.

5 – Bases de dados

Os dados obtidos pelos estados na amostragem, determinações analíticas e os VRQs, deverão compor a base de dados sobre qualidade de solos.

4- Cálculos Utilizados para Dimensionamento Analítico de Coleta de Amostras – UHE Santo Antônio em 02 pontos: Posto de Combustível / Oficina Mecânica – Margem Direita

Tabela 1 – Distribuição e número de pontos de medição dos gases a serem locados na área do tanque a ser removido

Diâmetro do tanque vertical sem berço (D) em metros	Número de pontos de medição		
	Distribuídos igualmente no perímetro da circunferência afastada 1 metro do ponto de encontro da parede vertical	No centro da circunferência	Total
$D \leq 3$	4	1	5
$3 < D \leq 6$	8	1	9
$6 < D \leq 9$	12	1	13
$D > 9$	20	1	21

5- Classificação das Normas

Teste de Estanqueidade: **Sim**

Poços de monitoramento: **Não**

Caixa separadora: **sim**

6- Outros

Há emissão de gases: **sim**

Magnitude: **pequena**

Há emissão de ruídos: **sim**

Magnitude: **pequena**

Há emissão de odor: **sim**

Magnitude: **pequena**

Há emissão de poeira: **sim**

Magnitude: **pequena**

7- Acidentes

Tipo: **Nenhum**

Intensidade: **0**

Volume: **0**

Data da ocorrência: **Não**

Penalidades adotadas: **Nenhuma**

Plano de emergência: **Bombeiros – Brigada de incêndio**

Plano de contingência: **Bombeiros - Brigada de incêndio**

Plano de ajuda: **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA**

8- Programas de Monitoramento

Recursos: **Não há degradação**

Solos: **Não há degradação**

9- Avaliação

Recursos Hídricos: **Bom**

Solos: **Bom**

10- Geologia / caracterização pedológica

O solo existente na área é o “Solo Litólicos”.

Foram enquadrados nesta classe solos rasos, com seqüência de horizontes do tipo A. R ou A. C, R Apresentam horizontes A dos tipos fracos, moderados proeminentes ou chernozômico.

As características químicas, físicas e morfológicas apresentam grande variabilidade, tendo a maioria textura argilosas, e alguns casos o caráter arenoso.

Apresentam saturação de bases elevada relacionadas a Formação Amazônica e sobre litologia diversas.

De uma maneira geral estes solos têm um posicionamento topográfico característico, ocorrendo em bordas de manancial hídrico e regiões de relevo movimentado, com declives fracos ou levemente acentuado.

Esta área é formada basicamente por formação superficiais e materiais de empréstimo, com a presença de cobertura sedimentares diferenciadas. Os solos existentes na área de entorno são definidos como latossolos vermelho, com constituição física caracterizada como argilo siltosa.

11-Perfil do Solo

Classificação: Podzólico Vermelho – Amarelo;
Localização: Região Sul da Zona Urbana.
Material originário: Formação Amazônica
Pedregosidade: Argila - Arenosa
Rochosidade: Baixa a moderadamente Baixa
Relevo Local: Aclive acentuado
Erosão: Não há Formação
Drenagem: Média a Baixa
Vegetação Primária: Bioma de Transição Amazônico
Uso Atual: Malha Urbana de Porto Velho – RO, Brasil.

12-Legislação Consultada

- RESOLUÇÃO CONAMA 420 de 28/12/2009;
- CETESB – Procedimentos para Remoção de tanques e Desmobilização de Sistema de Armazenamento e Abastecimento de Combustíveis;
- CETESB – Relatório de Estabelecimento de valores no Estado de São Paulo (2001)
- CETESB - Parâmetros de qualidade do solo e de água subterrânea para investigação confirmatória (1995), usado de maneira complementar para níveis de poluentes de solo.
- Norma Brasileira ABNT NBR 15515-1:2007

13- Conclusão

Não foram encontrados traços de substâncias químicas ou organismo patogênico atinente as atividades outrora desenvolvidas no ponto 01 (posto de Combustível) e no ponto 02 (Oficina mecânica) nas etapas desenvolvidas na avaliação preliminar e confirmatória.

Atestamos a inexistência de contaminação nas áreas com potencial de contaminação (AP) ou área suspeita de contaminação (AS).

As ferramentas utilizadas da Norma Brasileira ABNT NBR 15515- 1: 2007 e da metodologia CETESB para procedimentos para Remoção de Tanques e Desmobilização de Sistema de Armazenamento e Abastecimento de Combustíveis atesto condições adequadas e satisfatórias da referida investigação do referente passivo ambiental.



Maria Felipa Eguez

Geóloga – CREA 1200512750

Maria Felipa Eguez

Geóloga - 120051279.º

14-Laudos Técnicos de Solo

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Posto Combustível Ponto 01 - Norte	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,3' 70" S / 63° 57' 49,3" O	Profundidade: 00 – 2800 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Engº Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 681 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

^(a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M. P ^(a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos , considerando as substâncias analisadas naturalmente Presentes em concentrações Abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA , D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N°. : 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada

- Amostra coletada pelo laboratório.
- ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N°. : 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob N°. : 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N°. : 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N°. : 49/DELOCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA – MS Sob N°. : 2316/1282/09

Machado R.O.D. D'Amorim
Eng. Sanitarista / Químico
Cuiabá - MT, 29 de Novembro de 2011.

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Posto Combustível Ponto 02 - Sul	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,6' 02" S / 63° 57' 43,2" O	Profundidade: 00 – 2760 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Engº Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 682 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

(^a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M. P (^a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos , considerando as substâncias analisadas naturalmente Presentes em concentrações Abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA , D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N°. : 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N°. : 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRO – MT. Sob N°. : 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N°. : 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N°. : 49 / DELOCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS. Sob N°. : 23 / 61282 / 09

Cuiabá - MT, 29 de Novembro de 2011.
 Eng. Sanitarista / Químico
 CRO 16300024 / CREA 1201948729

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Posto Combustível Ponto 03 - Leste	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,5' 97" S / 63° 57' 40,9" O	Profundidade: 00 – 2950 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Eng° Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 683 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

(a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M. P ^(a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos, considerando as substâncias analisadas naturalmente presentes em concentrações abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA, D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N°.: 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N°.: 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob N°.: 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N°.: 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N°.: 49 /DELOCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA/MS Sob N°.: 2316/282/09

Cuiabá – MT., 29 de Novembro de 2011.

Eng. Sanitarista / Químico

CRO: 16306024 / CREA: 1201948720

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Posto Combustível Ponto 04 - Oeste	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,5' 84" S / 63° 57' 41,4" O	Profundidade: 00 – 3150 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Eng° Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 684 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

(^a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M. P (^a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos, considerando as substâncias analisadas naturalmente presentes em concentrações abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA, D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N°.: 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N°.: 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob N°.: 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N°.: 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N°.: 49/DMLCCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS. Sob N°.: 23151282 / 09.

Eng. Sanitarista / Químico
 Cuiabá – MT, 29 de Novembro de 2011.

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Posto Combustível - Ponto 05 - Branco de Laboratório	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,6' 03" S / 63° 57' 44,7" O	Profundidade: 00 – 3200 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Eng° Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 685 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

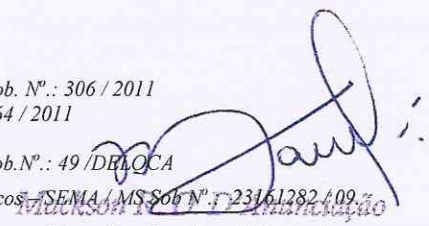
(a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M. P ^(a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos, considerando as substâncias analisadas naturalmente presentes em concentrações abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA, D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N°.: 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N°.: 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob N°.: 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N°.: 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N°.: 49/DIAOCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob N°.: 23161282/09


 Eng. Sanitarista / Químico
 Cuiabá - MT, 29 de Novembro de 2011.

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Oficina Mecânica Ponto 06 - Norte	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,5' 41" S / 63° 57' 46,2" O	Profundidade: 00 – 2880 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Eng° Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 686 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

(a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M. P ^(a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos, considerando as substâncias analisadas naturalmente presentes em concentrações abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA, D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N°.: 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N°.: 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRO – MT. Sob N°.: 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N°.: 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N°.: 49 / DELOCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob N°.: 23161282 / 09.


 Eng. Sanitarista / Químico
Mackson R. O. D'Anunciação
 Cuiabá – MT., 29 de Novembro de 2011.
CRO 1330074 / CREA 1201948/20

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Oficina Mecânica Ponto 07 - Sul	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,5' 10" S / 63° 57' 49,0" O	Profundidade: 00 – 3115 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Engº Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 687 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

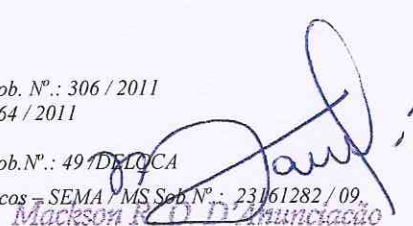
^(a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M. P ^(a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos , considerando as substâncias analisadas naturalmente Presentes em concentrações Abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA , D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N^o.: 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N^o.: 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob N^o.: 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N^o.: 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N^o.: 49/DLQCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob N^o.: 23161282 / 09.


 Eng. Sanitarista / Químico
 Cuiabá - MT, 29 de Novembro de 2011.

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Oficina Mecânica Ponto 08 - Leste	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,5' 26" S / 63° 57' 44,1" O	Profundidade: 00 – 3065 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Engº Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 688 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

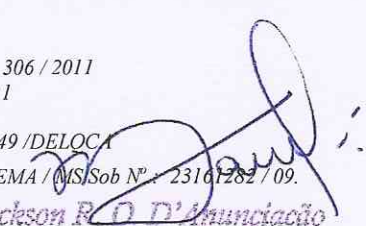
(^a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M. P (^a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos , considerando as substâncias analisadas naturalmente Presentes em concentrações Abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA , D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N^o.: 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N^o.: 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob N^o.: 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N^o.: 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N^o.: 49 / DELOCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob N^o.: 23161282 / 09.


Mackson R. D. D'Anunciação
 Cuiabá – MT, 29 de Novembro de 2011.
 CRQ 14309024 / CREA 1201948720

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Oficina Mecânica Ponto 09 - Oeste	
Data da Coleta: 14/11/101	
Coordenadas: 08° 48,5' 14" S / 63° 57' 43,8" O	Profundidade: 00 – 2964 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Eng° Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 689 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

(^a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M.P (^a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos , considerando as substâncias analisadas naturalmente Presentes em concentrações Abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA , D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N°. : 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N°. : 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRO – MT. Sob N°. : 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N°. : 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N°. : 49 / DELCOA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob N°. : 23161282 / 09.


Mackson R.O. D'Anunciação
 Eng. Sanitarista / Químico
 Cuiabá – MT, 29 de Novembro de 2011.
CRO - 16300024 / CREA - 1201948720

Interessado: Consórcio Santo Antônio Civil - CSAC	
Localidade: Canteiro de Obras UHE – Santo Antônio S/N – Zona Rural	
Município: Porto Velho – RO	
Natureza da Amostra: Solo Sinistro – Oficina Mecânica Ponto 10 - Branco de Laboratório	
Data da Coleta: 14/11/11	
Coordenadas: 08° 48,5' 10" S / 63° 53' 40,1" O	Profundidade: 00 – 3440 cm
Responsável Pela Coleta: Téc. Ary Neto / Téc. Cristovão	
Acompanhante: Eng° Nelson Costa / Tarciso Camilo	
Chuvas nas últimas 24 horas: Não	
Laboratório: 690 / 2011	Protocolo: 5169 / 2011

Resolução CONAMA 420 de 28 de Dezembro de 2009.

(^a) Referência de qualidade – prevenção

Substâncias	Unidade	Resultados	V.M.P (^a)	Interpretação
Hidrocarbonetos Aromáticos Voláteis - BTEX				
Benzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,03	Conforme
Estireno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,2	Conforme
Etilbenzeno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	6,2	Conforme
Tolueno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,14	Conforme
Xilenos	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,13	Conforme
Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos - PAH				
Antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,039	Conforme
Benzo(a) antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,025	Conforme
Benzo(k)fluoranteno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,38	Conforme
Benzo(g,h,i)perileno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,57	Conforme
Benzo(a)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,052	Conforme
Criseno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	8,1	Conforme
Dibenzo(a,h)antraceno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,08	Conforme
Fenaltreno	mg.kg ⁻¹	< 0,1	3,3	Conforme
Indeno(1,2,3-c,d)pireno	mg.kg ⁻¹	< 0,001	0,031	Conforme
Naftaleno	mg.kg ⁻¹	< 0,01	0,12	Conforme

Diagnóstico dos Resultados → A referida amostra enquadra-se dentro dos limites de detecção dos métodos analíticos adotados na CETESB e pela American Society for Testing and Materials (ASTM) para solos , considerando as substâncias analisadas naturalmente Presentes em concentrações Abaixo dos valores de referência CETESB / ASTM / SEMA , D.O.U -MT de 14 / 12 / 04, Instrução Normativa N°.: 001 / 2004.

Obs - Este laudo tem significado restrito à amostra analisada
 - Amostra coletada pelo laboratório.
 - ND= Não Detectado

- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – MT. Sob. N°.: 306 / 2011
- * Laboratório cadastrado no Conselho Regional de Química – CRQ – MT. Sob N°.: 164 / 2011
- * Laboratório cadastrado na VISA - MT. Sob N°.: 8345
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA – RO. Sob.N°.: 49/DELOCA
- * Laboratório cadastrado na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMA / MS Sob N°.: 2316/282/09.

Mackson R. O. D'Alencar

Cuiabá – MT., 29 de Novembro de 2011.
 CRQ 16300024 / CREA 1201948720

15-Cadastros Técnicos




SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - XVI REGIÃO
MATO GROSSO
RUA PRESIDENTE CASTELO BRANCO, 589- QU'LOMBO - CEP 78643-430
FONE/FAX (65) 3624-6345 / 3322-6095 - CUIABÁ-MT - E-mail: crq16_01@tjmt.com.br
Site: www.crq16.org.br

CERTIDÃO DE ANOTAÇÃO DE FUNÇÃO TÉCNICA CAFT Nº 001876/10

Certificamos que a empresa **ANUNCIACÃO E ANUNCIACÃO LTDA**, está registrada neste Conselho sob nº **000164-F**, Processo nº **000164** de acordo com o Artigo 27, da Lei nº 2.800 de 18/06/56, combinado com o Artigo 1º da Lei nº 6.839 de 30/10/80, tendo como Químico(a) Responsável o(a) Sr.(a) **JADIR INÁCIO FERREIRA DA SILVA**, registrado (a) neste CRQ-XVI sob nº **16100036**, processo nº **16100036**, na categoria **LICENCIADO EM QUÍMICA**, conforme registro no livro de "Anotação de Função Técnica" nº C 01, sob nº **001876**, folha 29, linha 04, com validade até **31/12/2010**.

Cuiabá-MT, 06 de Abril de 2010.


Miguel Pedro Lorena de Moraes
Vice - Presidente do CRQ XVI Região



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: 306

Responsável Técnico/Empreendimento: ANUNCIAÇÃO E ANUNCIAÇÃO LTDA

CPF/CNPJ: 02.319.491/0001-63

Endereço: RUA QUATRO QUADRA N.13 CASA 14 BAIRRO.SÃO JOSÉ I

Estado: MT **Município:** Cuiabá **CEP:** 78.080-560

Cadastro inicial: 13/07/2006 **Última renovação:** 14/10/2011

Validade: 14/10/2012

Cuiabá(MT),04 de outubro de 2011

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação





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: 620

Responsável Técnico/Empreendimento: JADIR INÁCIO FERREIRA DA SILVA

CPF/CNPJ: 140.995.941-49

Formação profissional: Químicos - CRQ: XVI 16100159.

Endereço: RUA ORIENTINO DA SILVA QUADRA N.15 CASA 13
BAIRRO.COOPHAMIL

Estado: MT **Município:** Cuiabá **CEP:** 78.028-110

Cadastro inicial: 17/11/2006 **Última renovação:** 14/10/2011

Validade: 14/10/2012

Cuiabá(MT),04 de outubro de 2011

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação





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: 305

Responsável Técnico/Empreendimento: MACKSON RONNY DE OLIVEIRA D. ANUNCIÇÃO

CPF/CNPJ: 429.211.981-34

Formação profissional: Engenheiro Sanitarista - CREA: 120194872-0.

Endereço: Av. Fernando Correa da Costa, 4187. Analítica - Análises Químicas e Controle de Qualidade. Coxipó

Estado: MT **Município:** Cuiabá **CEP:** 78080-000

Cadastro inicial: 13/07/2006 **Última renovação:** 14/10/2011

Validade: 14/10/2012

Cuiabá(MT), 04 de outubro de 2011

Isabele Cristie A. A. Gregório
Coordenadora de Arrecadação



SMS SMS SMS SMS SMS SMS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CUIABÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
COORDENADORIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA E AMBIENTAL



Formulário
2010

ALVARÁ SANITÁRIO

CM.
95947

Nº
008345

Contribuinte:
ANUNCIACAO & ANUNCIACAO LTDA

Denominação Comercial:
ANALITICA

Atividade Principal:
7210-0/00 - Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais

Atividade Acessória:
7120-1/00 - Testes e análises técnicas

Localização:
Rua TREMENBE (NUCLEO HAB COOPEMA), 151 - Q 2 L 14 - COOPHEMA

Início Atividade:
01/11/2007

Inscr. Estadual:

CNPJ: X-02.319.491/0002-44
CPF:

Área Utilizada / M²
150,00

Inscr. Cad. Imobiliário:
01.3.22.003.0030.001

Data da Expedição
22/12/2010

Grau de Complexidade:
 Baixa Média Alta

Ressalva

Paulo Roberto Monteiro
Coordenador de Vig. Sanitária

Coordenadoria de Vigilância Sanitária

Benedito Oscar Fernandes de Campos
Diretor de Vigilância e Saúde e Alimentos
SMS Cuiabá

Secretaria Municipal de Saúde

- 1 - O Presente alvará deverá ser renovado anualmente, a partir da data de expedição.
- 2 - O Presente documento poderá ser cassado, a qualquer momento, por irregularidade no Estabelecimento.

Cuiabá/MT., 22 de Dezembro de 2010.

SMS MANTER AFIXADO EM LOCAL VISÍVEL SMS



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA

16ª

REGIÃO

2ª VIA

JURISDIÇÃO MATO GROSSO

CERTIFICADO DE REGISTRO

Nº 000164-F

CERTIFICAMOS que a Firma

ANUNCIÇÃO E ANUNCIÇÃO LTDA

sedada a Avenida Fernando Correa da Costa, 4187 – Coxipó

CIDADE / MUNICÍPIO

 Cuiabá

ESTADO Mato Grosso

com estabelecimento de

situada a

explorando o ramo de

SERVIÇOS AUXILIARES DIVERSOS

com atividade química em

análises físico-químicas, microbiológicas e bromatológicas

está registrada neste

Conselho Regional de Química sob o número acima, de acordo com a Lei nº 2.800 de 18 de Junho de 1956

 Cuiabá-MT, 29

de Janeiro

de 20 07

AL VEGGI ATALA

PRESIDENTE

ADIRSON FERREIRA DE SIQUEIRA

SECRETARIO

ESTE CERTIFICADO SÓ É VÁLIDO PARA O ESTABELECIMENTO LOCALIZADO NO ENDEREÇO ACIMA, DEVENDO SER AFIXADO EM LOCAL VISÍVEL, NÃO CONSTITUINDO POR SI SÓ PROVA DE REGULARIDADE DAS DEMAIS OBRIGAÇÕES JUNTO A ESTE C.R.Q.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA XIV REGIÃO

JURISDIÇÃO ESTADOS: AMAZONAS, ACRE, RONDÔNIA E RORAIMA.

CERTIFICADO DE REGISTRO

Nº 145501399

CERTIFICAMOS que a Firma ANUNCIACÃO & ANUNCIACÃO LTDA.

sedlada a Av. dos Imigrantes, N. 3029 - Costa e Silva CIDADE / MUNICÍPIO PORTO VELHO

ESTADO RONDONIA com estabelecimento de SERVIÇOS situada a Av. dos Imigrantes,

N. 3029 - Costa e Silva explorando o ramo de SERVIÇOS TÉCNICOS

com atividade química em SERVIÇOS ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICO-QUÍMICA E está registrada neste
MICROBIOLÓGICAS E DE ENGENHARIA AMBIENTAL
Conselho Regional de Química sob o número acima, de acordo com a Lei nº 2.800 de 18 de Junho de 1956

Manaus, 26 de Abril de 20 11

Válido até 31/03/2012

PRESIDENTE
Prof.º Avelino Pereira Fucello
Presidente do CPO XIV
14108092

SECRETÁRIO
Mario Jarras Araújo Marinho
Coordenador de Registro
14108092

ESTE CERTIFICADO SO É VALIDO PARA O ESTABELECIMENTO LOCALIZADO NO ENDEREÇO ACIMA, DEVENDO SER AFIXADO EM LOCAL VISIVEL, NÃO CONSTITUINDO POR SI SÓ PROVA DE REGULARIDADE DAS DEMAIS OBRIGAÇÕES JUNTO A ESTE C. R. Q.



TASQA

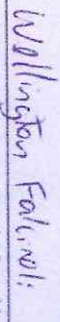
CERTIFICADO



A TASQA Serviços Analíticos Ltda. certifica que **Ary Martins de Souza Neto** concluiu o “**Curso de Amostragem - Técnicas de Amostragem em Atendimento aos Requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 e NIT-DICLA-057**”, realizado em Paulínia/SP, durante os dias 14 a 17 de junho de 2011, com carga horária de 32 horas.

Paulínia, 17 de junho de 2011.


José Marcos Santana
Diretor Técnico


Wellington Falcioli
Gerente de Qualidade


Alfredo de Oliveira
Instrutor


Alexandre Dias Marinho
Instrutor



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ▶ Requisitos da ABNT NBR ISO/IEC 17025;
- ▶ Atendimento à norma NIT-DICLA-057;
- ▶ Equipamentos de amostragem;
- ▶ Técnicas de amostragem;
- ▶ Critérios de preservação de amostras;
- ▶ Garantia e Controle de Qualidade em amostragens;
- ▶ Incerteza de medição em amostragens;
- ▶ Plano de amostragem;
- ▶ Ensaio de campo;
- ▶ Capacitação técnica em amostragens;
- ▶ Treinamento prático (simulação de amostragens).



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE PORTO VELHO
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - SEMA**

O Secretário Municipal de Meio Ambiente, no uso de suas atribuições resolve conceder **Autorização Ambiental** conforme Lei Complementar nº 138, de 28 de dezembro de 2001:

LICENÇA DE OPERAÇÃO - LO Nº 49/DELQCA

PROCESSO DE ORIGEM DA AUTORIZAÇÃO: 16.0386.00.09	VENCIMENTO: 04/08/2012
---	----------------------------------

RAZÃO SOCIAL: Anunciação e Anunciação LTDA

ENDEREÇO: AV Imigrante, Nº3029	BAIRRO: Costa e Silva
---------------------------------------	------------------------------

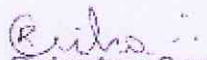
CIDADE: Porto Velho-RU	CEP: 78.803-891	CNPJ/CPF: 02.319.491/0003-25
----------------------------------	---------------------------	--

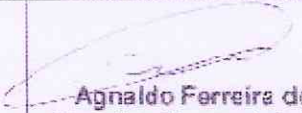
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: 35.1 Laboratório de Análises Químicas de Água, Efluentes, Resíduos e Combustíveis - Decreto Municipal nº 8.746 de 18 de Outubro de 2002.

OBSERVAÇÕES:

- 1 - A validade da Licença está enquadrada no Art. 64, da Lei Complementar nº 138, de 20/12/01, com prazo estipulado de 04 (quatro) anos;
- 2 - É obrigatória a publicação dessa Licença em jornal de grande circulação;
- 3 - Sua renovação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração do prazo de validade, em conformidade ao Art. 66, parágrafo único da mesma Lei;
- 4 - O empreendedor deverá cumprir com o pactuado no Plano de Controle Ambiental - PCA;
- 5 - O empreendedor deverá encaminhar a esta SEMA, Relatório de Monitoramento e Controle Ambiental semestral, das atividades desenvolvidas nos termos da Lei Complementar 138/01.
- 6 - Durante o período de vigência da presente licença, o empreendimento estará sendo monitorado por este SEMA, independente do cumprimento estabelecido no item 05 (cinco) desta Licença.
- 7 - O não cumprimento das determinações, acima citadas, acarretará o cancelamento desta Licença sem prejuízo das sanções previstas na Legislação Ambiental vigente. (Lei 138/01).

Porto Velho, 04 de Agosto de 2009.


Richardson Cruz da Silva
Diretor de Licenciamento Controle e
Qualidade Ambiental - SEMA


Agnaldo Ferreira dos Santos
Secretário Municipal de Meio Ambiente
SEMA

Rua Duque de Caxias, nº 1850 - São Cristóvão - CEP: 78.204-070
Fone: 3661-1211 - Porto Velho, Rondônia - Brasil - www.portovelho.rondonia.br

16- Documentação fotográfica

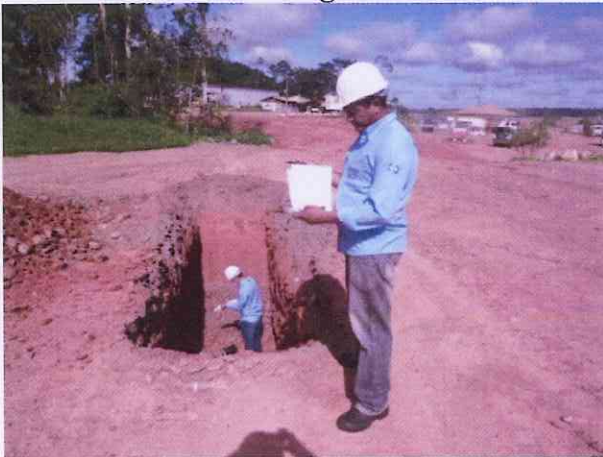
**Foto 01 – Furo 01 - Posto de Combustível
Sondagem**



**Foto 02 – Furo 01 - Posto de Combustível
Sondagem**



**Foto 03 – Furo 01 - Posto de Combustível
Sondagem**



**Foto 04 – Furo 01 - Posto de Combustível
Sondagem**



**Foto 05 – Furo 02 - Posto de Combustível
Leitura**



**Foto 06 - Furo 02 - Posto de Combustível
Leitura**



**Foto 07- Furo 02 - Posto de Combustível
Leitura**



**Foto 08- Furo 02 - Posto de Combustível
Leitura**

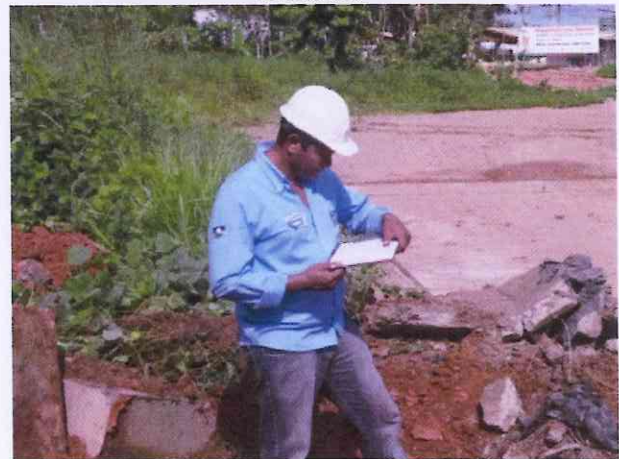
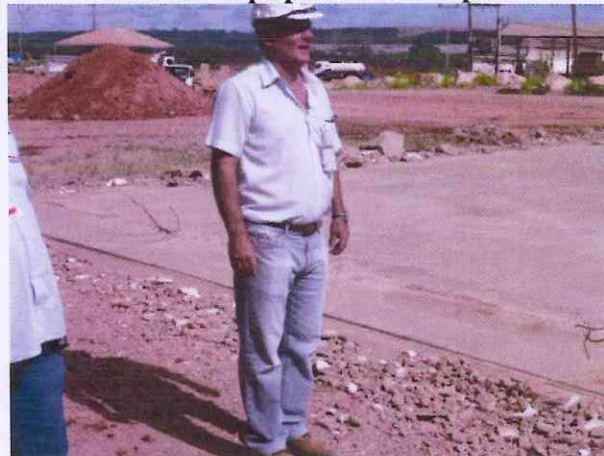


Foto 09- Equipe CSAC - Apoio



Foto 10- Equipe CSAC - Apoio



**Foto 11- Furo 02 - Posto de Combustível
Leitura**



Foto 12 – Equipe CSAC - Apoio



Foto 13- Equipe CSAC - Apoio



Foto 14 - Furo 02 - Posto de Combustível Sondagem



Foto 15- Técnico Laboratório



Foto 16- Furo 03 - Posto de Combustível Sondagem



Foto 17 - Furo 03 - Posto de Combustível Sondagem



Foto 18 - Furo 04 - Posto de Combustível Sondagem



Foto 19 - Furo 04 - Posto de Combustível Sondagem



Foto 20 - Furo 04 - Posto de Combustível Sondagem



Foto 21 - Equipe CSAC - Apoio

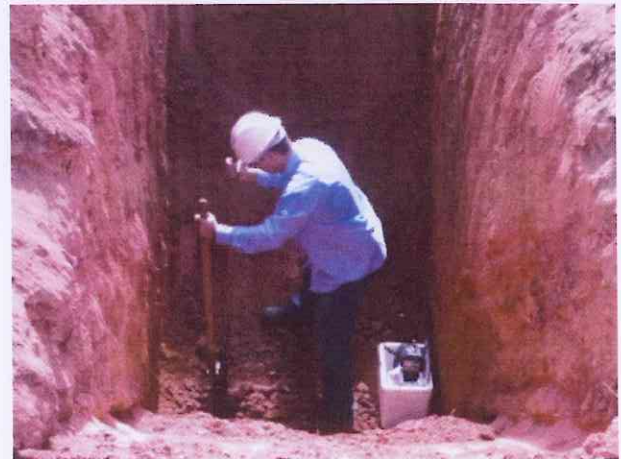
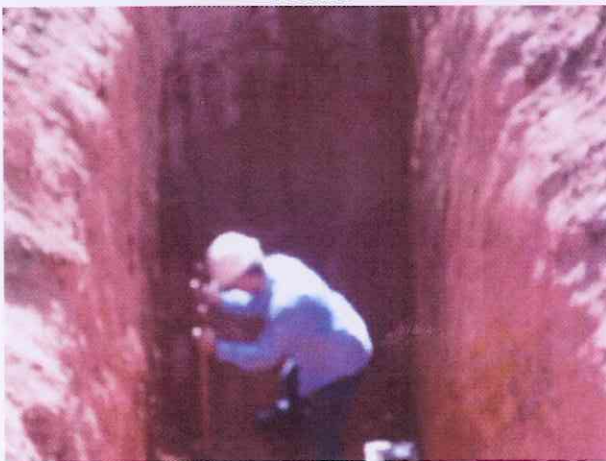


**Foto 22 - Furo 03 - Posto de Combustível
Leitura**



**Foto 23 – Furo 03 - Posto de Combustível
Leitura**

**Foto 24- Furo 03 – Posto de Combustível
Leitura**



**Foto 25 - Furo 04 - Posto de Combustível
Sondagem**



**Foto 26 - Furo 04 - Posto de Combustível
Leitura**



**Foto 27- Furo 04 - Posto de Combustível
Leitura**



**Foto 28 - Furo 04 - Posto de Combustível
Leitura**

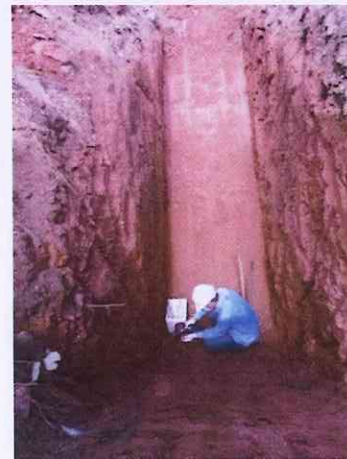


Foto 29 – Furo 05 – Branco de campo Posto de Combustível - Leitura



Foto 30 - Furo 05 – Branco de campo Posto de Combustível - Leitura



Foto 31 – Furo 05 – Branco de campo Posto de Combustível - Leitura



Foto 32 – Furo 05 – Branco de campo Posto de Combustível - Leitura



Foto 33 – Furo 05 – Branco de campo Posto de Combustível - Leitura



Foto 34 – Furo 05 – Branco de campo Posto de Combustível - Leitura

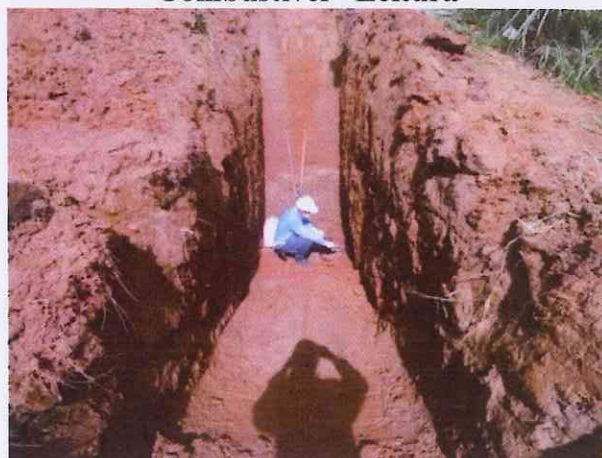


Foto 35 - Verificação dos Equipamentos em Campo

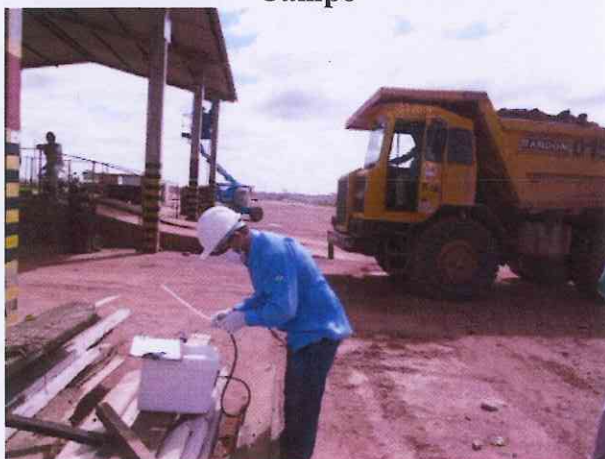
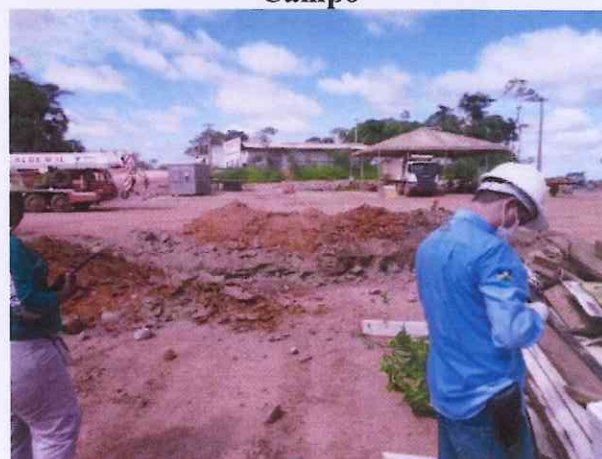


Foto 36 - Verificação dos Equipamentos em Campo



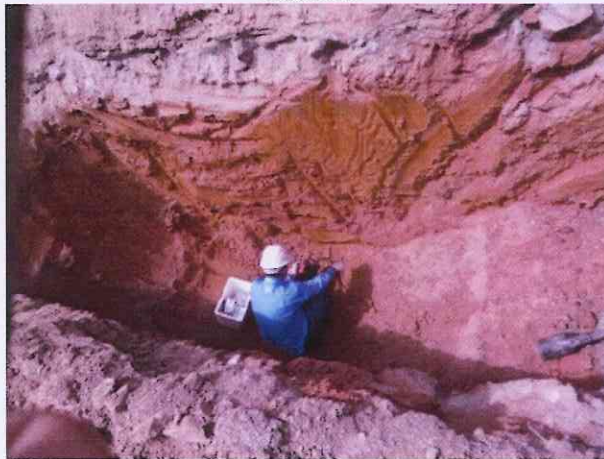
**Foto 37 - Furo 06 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 38 – Furo 06 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 39 – Furo 06 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 40 - Furo 06 – Oficina Mecânica
Sondagem**



**Foto 41 - Furo 06 – Oficina Mecânica
Leitura**



Foto 42 - Eng^a Rosângela - Supervisão



Foto 43 – Furo 07 - Sondagem



Foto 44 – Furo 07 - Sondagem



**Foto 45 – Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 46 – Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 47 - Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 48 - Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 49 - Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 50 - Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 51 - Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 52 - Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 53 - Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 54 - Furo 07 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 55 – Furo 08 – Oficina Mecânica
Sondagem**



**Foto 56 - Furo 08 – Oficina Mecânica
Sondagem**



**Foto 57 - Furo 08 – Oficina Mecânica
Sondagem**



**Foto 58 – Furo 08 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 59 - Furo 08 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 60 - Furo 09 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 61 - Furo 09 – Oficina Mecânica
Leitura**



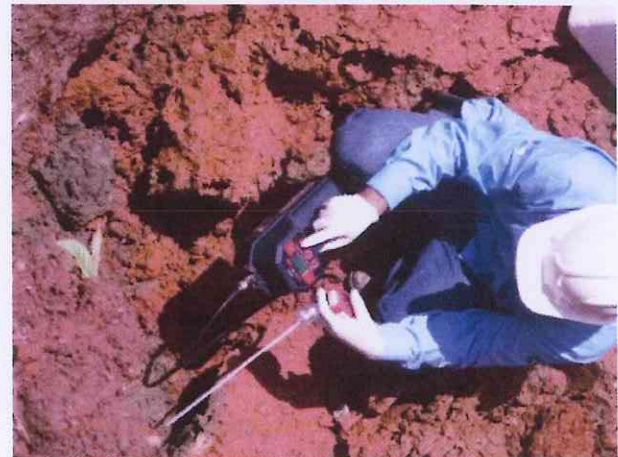
**Foto 62 – Furo 09 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 63 - Furo 09 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 64- Furo 09 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 65 - Furo 09 – Oficina Mecânica
Leitura**



**Foto 66 – Furo 10 – Branco – Oficina Mecânica
Sondagem**



**Foto 67 - Furo 10 – Branco – Oficina Mecânica
Sondagem**



**Foto 68 - Furo 10 – Branco – Oficina Mecânica
Sondagem**



Foto 69 - Furo 10 – Branco – Oficina Mecânica Sondagem



Foto 70 - Furo 10 – Branco – Oficina Mecânica Sondagem



Foto 71 - Furo 10 – Branco – Oficina Mecânica Sondagem



Foto 72 - Furo 10 – Branco – Oficina Mecânica Sondagem



17-Croqui de Localização – Posto de Combustível – MD



18-Croqui de Localização – Oficina Mecânica – MD

