



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

NOME: \_\_\_\_\_

END.: \_\_\_\_\_

CNPJ/CPF: \_\_\_\_\_

CONTATO: \_\_\_\_\_

FONE: \_\_\_\_\_

DATA : \_\_\_\_\_

OBS.: SOLICITAMOS QUE V.S.<sup>a</sup>, POSSA RESPONDER ESTA COTAÇÃO O MAIS BREVE POSSÍVEL, PELO FAX (19) 3924-9340 e/ou pelo e-mail [cotacao2.aguas@hotmail.com](mailto:cotacao2.aguas@hotmail.com)

## COTAÇÃO DE PREÇOS

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA VISANDO A REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL CONFIRMATORIA E ESTUDO GEOTECNICO E INVESTIGAÇÃO DE CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, REFERENTE AO INQUERITO CIVIL N° 14.0184.0000058/2011-5.

### MENOR PREÇO GLOBAL

ITEM	QTDE	UNIT	DESCRIÇÃO	TOTAL
1	1	UNID	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA VISANDO A REALIZAÇÃO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR, INVESTIGAÇÃO AMBIENTAL CONFIRMATORIA E ESTUDO GEOTECNICO E INVESTIGAÇÃO DE CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, REFERENTE AO INQUERITO CIVIL N° 14.0184.0000058/2011-5	

PAGAMENTO: VIA NOTA DE EMPENHO EM ATÉ 30 DIAS

VALIDADE DA PROPOSTA: \_\_\_\_\_, não inferior a 60 dias.



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. INTRODUÇÃO

Em função de um dano ambiental em uma área no município de Águas de Lindóia localizada no Bairro dos Tanques, conhecida como “antigo lixão”, na qual a Prefeitura Municipal realizava o depósito de restos de podas de árvores e jardins, porém a mesma acabava recebendo a deposição de resíduos sólidos urbanos diversos por terceiros, ocorrendo posteriormente a queima desse material depositado causando incômodo e prejuízo à população vizinha, houve a instauração do inquérito civil na data de 08/09/2011, a partir de notícia de degradação ambiental em terreno pertencente à Prefeitura Municipal quanto à deposição de resíduos sólidos por terceiros. Tal notícia ocorreu por meio de Pedido-Reclamação de um munícipe, em 16/06/2010 à Prefeitura, sendo que a área estava sendo utilizada por ela para depositar restos de podas de árvores e jardins, mas que acabava recebendo deposição de resíduos sólidos urbanos por terceiros, ocorrendo a queima desse material depositado, cuja fumaça provocava incômodos e prejuízos à população vizinha. Na denúncia realizada pelo munícipe representante do referido inquérito, o mesmo informa ainda que no local, há cerca de 20 anos àquela data, um “lixão” existente no local foi desativado, quando haviam ainda poucas residências no bairro.

Da data da instauração do inquérito até os dias atuais, várias tratativas foram realizadas entre o Ministério Público e a Prefeitura Municipal. A última delas e a mais sensata tanto para o uso da área como para o benefício do município, é a de implantar de uma ATT – Área de Transbordo e Triagem na referida área, a qual servirá como um ecoponto onde tanto a Prefeitura como os munícipes poderão realizar o depósito de resíduos volumosos (restos de podas de árvores e jardins, móveis a serem descartados), recicláveis e também os resíduos de construção civil, sendo todos esses triados e devidamente encaminhados para o destino final correto.

De acordo com os princípios que norteiam a metodologia estabelecida pela CETESB, áreas que foram utilizadas para destinação de resíduos sólidos sem critério, caracterizadas como aterros sanitários propriamente, ou simplesmente “lixões” a céu aberto, sem implantação de estrutura ou manejo adequado, se constituem em áreas potencialmente poluidoras. Portanto, quando desativadas, à princípio, pode-se afirmar que a desocupação ou abandono da mesma não é suficiente para sua recuperação ambiental.

Neste contexto, o Ministério Público do Estado de São Paulo emitiu o Parecer Técnico nº 0713808 embasado na DD Nº 038/2017/C de 07 de fevereiro de 2017, no qual o mesmo intima o município quanto à obrigatoriedade da realização das etapas de Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória, que correspondem a primeira parte do diagnóstico ambiental da área e que nortearão a execução ou não das próximas etapas, contemplando ainda a análise de estabilidade geotécnica do terreno.

Diante do exposto, este Termo de Referência foi elaborado para execução da Avaliação Ambiental Preliminar, Investigação Ambiental Confirmatória e Análise de Estabilidade Geotécnica.

### 2. LOCALIZAÇÃO



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

A área em questão localiza-se no Bairro dos Tanques – Estrada Municipal Antonio Pereira Mourão, há aproximadamente 1,02 km da entrada do Parque Aquático Thermas Hot World.

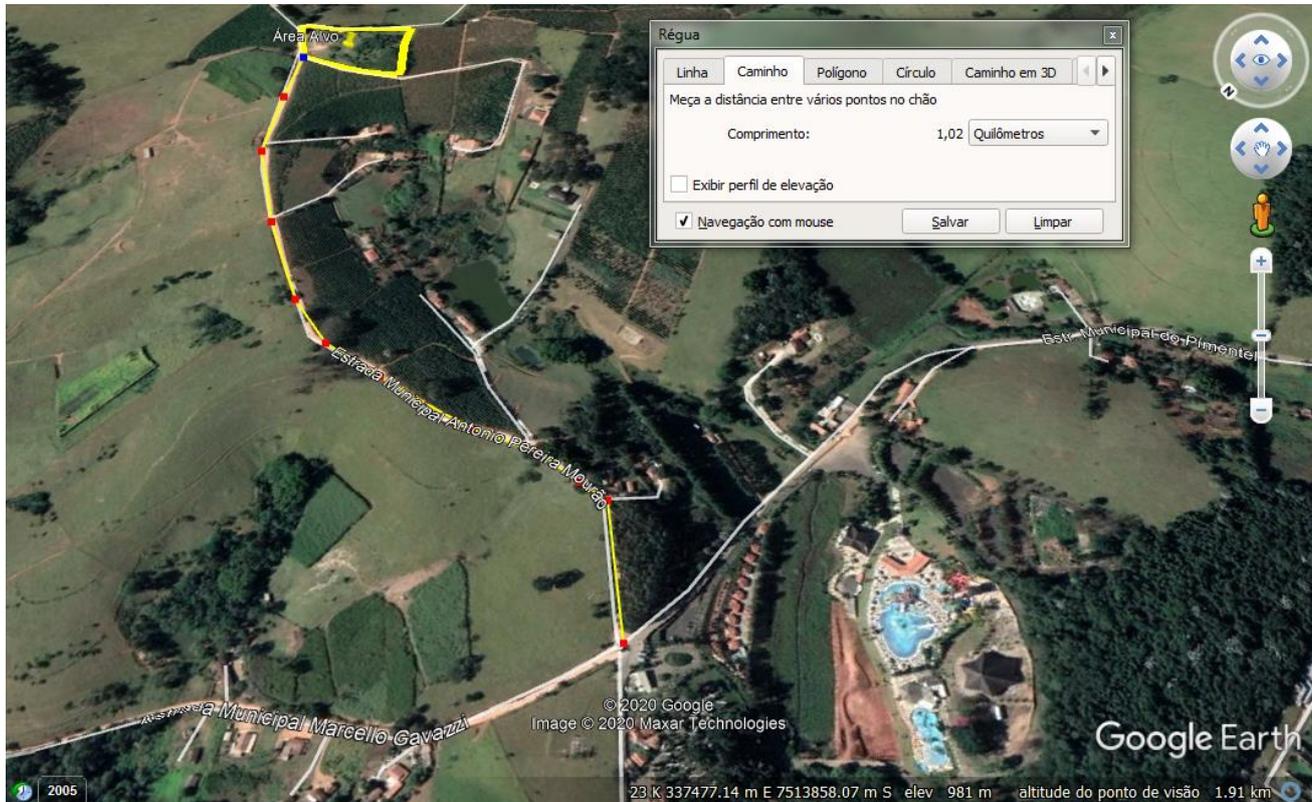


Imagem com o caminho da entrada do Parque Aquático Thermas Hot World até a área em questão.

Localização com coordenadas da área.





# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

Localização da área – imagem Google earth

Objeto:

Contratação de empresa especializada para realização de estudo geotécnico e investigação de contaminação do solo e da água em uma área alvo de um dano ambiental – ref. ao Inquérito Civil nº 14.0184.0000058/2011-5

Do serviço:

Da contratada:

Imagem com a localização da área

No sentido do bairro das casas populares para a estrada que liga Águas de Lindóia a Monte Sião, ao chegar na rotatória bem em frente à entrada do Parque Aquático Thermas Hot World, pegar a primeira saída à direita na estrada de terra e seguir por aproximadamente 1,02 km.

### 3. CARACTERÍSTICA DO ENTORNO

Há no entorno dessa área algumas propriedades rurais com pastagem e cultivo de café.

### 4. DO SERVIÇO

Conforme solicitação do Ministério Público do Estado de São Paulo e CETESB, os serviços a serem realizados são: Avaliação Ambiental Preliminar, Investigação Ambiental Confirmatória e Análise de Estabilidade Geotécnica. Ficará a cargo da empresa contratada a realização desses serviços e os custos envolvidos para a execução dos mesmos.

Os serviços de Avaliação Ambiental Preliminar e Investigação Ambiental Confirmatória, conforme solicitação do Ministério Público do Estado de São Paulo, seguem as orientações de acordo com a DECISÃO DE DIRETORIA Nº 038/2017/C, DE 07 FEVEREIRO DE 2017.

Ficará ao cargo da Prefeitura Municipal a disponibilização do suporte documental da área, informações, apoio na localização da área e/ou outras propriedades importantes para a execução dos serviços, não se responsabilizando por nenhum tipo de custo envolvido.

Após a emissão dos respectivos resultados e seus relatórios, os mesmos serão encaminhados para apreciação da CETESB, a qual fará sua avaliação e análise técnica. Caso na resposta / parecer da CETESB haja necessidade de correção e/ou de se refazer alguma etapa dos serviços solicitados, ficará a empresa contratada responsável pela execução integral do mesmo (arcando assim com



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

possíveis custos envolvidos) dentro dos prazos solicitados pela CETESB. Fica condicionado o pagamento pela prestação do serviço ao parecer da CETESB quanto ao atendimento correto das exigências de cada serviço.

Vale ressaltar que as penalidades em função do não cumprimento das exigências constantes na DECISÃO DE DIRETORIA Nº 038/2017/C, DE 07 FEVEREIRO DE 2017 ficará à encargo a contratada, sendo ressarcido para a Prefeitura Municipal ou no desconto do pagamento pelo serviço contratado.

O prazo para entrega dos resultados e respectivos relatórios será de 6 (seis) meses a partir da emissão da ordem de serviço.

## 4.1. AVALIAÇÃO PRELIMINAR

A etapa de Avaliação Preliminar tem como objetivo caracterizar as atividades desenvolvidas e em desenvolvimento na área sob avaliação, identificar as áreas fonte e as fontes potenciais de contaminação (ou mesmo fontes primárias de contaminação) e constatar evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação, embasando sua classificação como Área Suspeita de Contaminação (AS) e orientando a execução das demais etapas do processo de Gerenciamento de Áreas Contaminadas.

Para a execução da etapa de Avaliação Preliminar o Responsável Legal deverá designar Responsável Técnico que deverá executar as seguintes atividades:

- a) Levantamento da documentação existente sobre a área, notadamente aquela disponível na própria empresa, nos processos administrativos da CETESB e na Prefeitura Municipal;
- b) Levantamento de dados e informações relativos ao histórico da ocupação da área e das atividades nela desenvolvidas, considerando os usos pregressos;
- c) Levantamento do uso de água subterrânea, com a localização dos poços de abastecimento de água, com base nas informações disponibilizadas pela empresa e pelo DAEE, considerando um raio de 500m a partir dos limites da área objeto da Avaliação Preliminar;
- d) Levantamento aerofotogramétrico temporal de modo a caracterizar as alterações do uso e ocupação do solo na área e no seu entorno, considerando um raio de 500 m a partir dos limites da área sob avaliação, e levantar evidências relativas à existência de fontes potenciais de contaminação;
- e) Levantamento de informações coletadas em inspeções de reconhecimento;
- f) Levantamento de informações coletadas em entrevistas com proprietários, funcionários e moradores do entorno;
- g) Levantamento da geologia, pedologia e hidrogeologia regionais;
- h) Levantamento de dados da geologia e pedologia locais disponíveis na empresa, como aqueles resultantes de investigações geotécnicas;



## Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

i) Levantamento de informações sobre eventuais investigações ou etapas do Gerenciamento de Áreas Contaminadas realizadas na área;

j) Elaboração de Modelo Conceitual Inicial da Área (MCA 1);

k) Elaboração do Plano de Investigação Confirmatória.

O Plano de Investigação Confirmatória deverá ser elaborado em função da disponibilidade e qualidade dos dados e das informações obtidas que fundamentaram o Modelo Conceitual Inicial da Área - MCA 1, notadamente no que se refere às áreas fonte e às fontes potenciais de contaminação, ao meio físico e às substâncias químicas de interesse. Em função da qualidade das informações, o MCA 1 poderá ser classificado em “A”, “B” ou “C”.

A classificação como MCA 1A se aplica à situação em que foi possível identificar todas as áreas fonte existentes (atuais e pretéritas) e obter dados e informações adequadas e completas para cada uma delas, permitindo a elaboração de um Modelo Conceitual que possibilita identificá-las e localizá-las, e nelas localizar: as fontes potenciais de contaminação (ou até mesmo fontes primárias de contaminação); as substâncias químicas de interesse associadas a cada uma dessas fontes; as características dos materiais presentes em subsuperfície (aterro, solo, sedimento, rocha); o uso e ocupação do solo na região onde a área se insere. Nessa situação o Plano de Investigação Confirmatória poderá se basear em uma estratégia de amostragem voltada às substâncias químicas de interesse e direcionada a todas as fontes potenciais de contaminação identificadas, denominada Estratégia 1.

A classificação como MCA 1B se aplica à situação em que foram determinadas incertezas quanto à identificação, caracterização e localização de áreas fonte e/ou das fontes potenciais de contaminação associadas a essas áreas fonte. Para essa situação o Plano de Investigação Confirmatória deverá ser elaborado com base na Estratégia 2, que se caracteriza pelo emprego de métodos de investigação que proporcionem informações sobre o meio físico ou sobre a natureza e a distribuição das substâncias químicas de interesse (como por exemplo, métodos de screening e geofísicos), ou que o plano de amostragem adote abordagem probabilística, de modo a possibilitar o direcionamento, ou o posicionamento adequado das amostragens. Nesse caso, a relação de substâncias químicas de interesse a serem investigadas deverá considerar todas as possibilidades que existam para a área.

No desenvolvimento da Avaliação Preliminar poderá ocorrer a situação em que seja possível a identificação de algumas áreas fonte, suas respectivas fontes potenciais de contaminação e características dos materiais presentes em subsuperfície, mas ainda poderá haver incertezas sobre a localização ou existência de outras áreas fonte na mesma Área com Potencial de Contaminação (AP). Neste caso, poderá ser adotada a Estratégia 1 para as áreas fonte em que tenha sido possível identificar as fontes potenciais de contaminação e a Estratégia 2 para as demais áreas fonte ou locais para os quais não se disponha de informações adequadas de modo a caracterizar seu uso.

A classificação como MCA 1C se aplica à situação em que não há informações sobre a localização e características das áreas fonte, situação em que deverá ser adotada a Estratégia 2 para toda a Área com Potencial de Contaminação (AP).



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

Observação 1: A ausência de informações detalhadas sobre o histórico de operação da unidade ou sobre as ocupações ocorridas no local devem ser consideradas como incertezas na classificação do MCA 1.

Observação 2: O desconhecimento da localização e distribuição da rede de drenagem subterrânea que possa ter transportado substâncias com potencial de contaminação deve ser considerado como uma incerteza na classificação do MCA 1.

Observação 3: Nas áreas com MCA 1B ou MCA 1C, mas que tenha sido possível identificar a possibilidade de uso de compostos orgânicos voláteis (VOCs), o Plano de Investigação Confirmatória deverá prever o mapeamento da distribuição desses compostos na fase vapor do solo, por meio de amostradores passivos ou por análises químicas realizadas em campo ou laboratório.

Observação 4: Nos casos em que as características dos materiais presentes em subsuperfície (aterro, solo, sedimento, rocha) não tenham sido identificadas na Avaliação Preliminar, essa situação poderá impossibilitar a definição das profundidades de amostragem no Plano de Investigação Confirmatória. Nessa condição, o Responsável Técnico deverá incluir essa incerteza no Plano de Investigação Confirmatória e definir as profundidades de amostragem durante a execução da Investigação Confirmatória, sendo recomendável que sejam realizadas sondagens fora das áreas fonte, de modo a evitar o transporte de contaminantes para as camadas mais profundas.

Observação 5: A ausência de informações sobre as substâncias químicas potencialmente presentes na área, ensejará a necessidade de adoção de procedimentos adicionais no Plano de Investigação Confirmatória, visando à identificação dessas substâncias durante a execução da etapa de Investigação Confirmatória.

Observação 6: Caso seja identificada a existência de perigo, a CETESB deverá ser comunicada de imediato pelo Responsável Legal.

## 4.1.2. RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO PRELIMINAR

O Responsável Técnico deverá elaborar relatório, contendo os dados e informações obtidos durante a realização da Avaliação Preliminar, bem como sua interpretação.

Dentre as informações que devem fazer parte do Relatório de Avaliação Preliminar estão:

- a) As coordenadas geográficas UTM (SIRGAS 2000) obtidas no centro da área;
- b) Para a atividade industrial: a descrição das atividades atuais e pretéritas desenvolvidas no local, especificando os processos produtivos empregados, as matérias primas e insumos associados a esses processos, os produtos, os resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas geradas e suas características (identificando, principalmente, as substâncias químicas que possam estar presentes nesses materiais), a forma de armazenamento desses materiais, o layout atual e todas as suas alterações ao longo do tempo, plantas com a posição dos equipamentos e tubulações pertencentes a cada atividade associada ao processo produtivo, as áreas de utilidades, bem como a



## Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

localização do sistema de drenagem de águas pluviais, registros de acidentes, vazamentos de produtos e descartes de efluentes e resíduos que possam ter ocorrido;

c) Para as áreas de armazenamento e de destinação de resíduos: a descrição das atividades atuais e pretéritas de armazenamento e de destinação de resíduos, contendo a identificação dos resíduos, sua origem, composição e estado físico, a estimativa de volume armazenado, tratado, depositado ou disposto, a localização em planta desses locais, indicando a existência e a localização de sistemas de captação de efluentes líquidos e emissões atmosféricas, os pontos de lançamento de efluentes, a posição dos equipamentos e tubulações subterrâneas e sistemas de drenagem de águas pluviais, além da apresentação de plantas contendo seções indicando as espessuras das camadas de resíduos para as áreas de disposição;

d) Para a atividade comercial e de serviços: a descrição das atividades atuais e pretéritas desenvolvidas no local, com a especificação dos processos empregados, os produtos e insumos associados a esses processos, especificando as substâncias a eles associadas, bem como os resíduos e efluentes gerados; o layout atual e anteriores da instalação; plantas com a posição dos equipamentos e tubulações, as áreas de utilidades e de energia, bem como a localização do sistema de drenagem de águas pluviais, registros de acidentes, vazamentos de produtos, descartes inadequados de efluentes líquidos, gasosos e resíduos sólidos que possam ter ocorrido;

e) Para outras atividades com potencial de contaminação (ex.: acidentes, agricultura, pecuária): a descrição das atividades atuais e pretéritas desenvolvidas no local, com a especificação dos produtos, resíduos e efluentes a elas associados, das substâncias que os compõe, bem como a identificação, em planta, dos locais relacionados a esses materiais;

f) Dados relativos a sondagens geotécnicas realizadas por ocasião da implantação das edificações no local, perfis litológicos e perfis construtivos de poços de monitoramento instalados em outras eventuais investigações realizadas na área;

g) A localização e o perfil construtivo dos poços de abastecimento de água existentes no local, o número de cadastro no DAEE e a apresentação dos laudos analíticos relativos ao controle de qualidade da água captada;

h) Mapas geológicos, pedológicos e hidrogeológicos regionais;

i) Interpretação do levantamento aerofotogramétrico temporal;

j) Planta ou croqui de localização da área;

k) Mapa do uso e ocupação do solo na área e no seu entorno, considerando um raio de 500 metros do limite da propriedade, indicando as Áreas com Potencial de Contaminação, Áreas Suspeitas de Contaminação, as Áreas Contaminadas (ACI, ACRI, ACRé, ACRu e ACcrítica), Áreas em Processo de Monitoramento para Encerramento e as Áreas Reabilitadas, os bens a proteger presentes, especialmente a localização dos corpos d'água, com discriminação de sua classificação, e os poços de abastecimento de água identificados;

l) Resumos dos resultados de investigações eventualmente realizadas na área ou na vizinhança;



## Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

m) Planta da área do empreendimento com a localização das áreas fonte a ela associadas e das áreas onde há incerteza sobre a existência de áreas fonte, levando em consideração as diferentes épocas contempladas no levantamento histórico;

n) Plantas e fotos para cada área fonte com a localização das fontes potenciais de contaminação nela inseridas, das fontes primárias de contaminação para os casos em que foi possível localizá-las, e a indicação dos locais em que foram identificados indícios de contaminação ou reportados históricos de acidentes ou de contaminação;

o) O Modelo Conceitual inicial da área (MCA 1) e os modelos conceituais específicos para cada área fonte identificada;

p) A classificação do nível de confiança do MCA 1 (“A”, “B” ou “C”), com justificativa;

q) Plano de Investigação Confirmatória contendo:

i. A indicação em planta dos pontos de amostragem para cada área fonte, que deverão estar associados a todas as fontes potenciais de contaminação e a todos os locais com indícios de contaminação;

ii. Os métodos de varredura (screening) ou as justificativas para a adoção da distribuição probabilística dos pontos de amostragem, embasados em análise estatística, para os locais ou áreas onde o levantamento histórico sobre a existência de fontes de contaminação não possibilitou a obtenção de informações suficientes;

iii. A apresentação de texto com as justificativas para a seleção das substâncias químicas de interesse a serem determinadas e dos meios a serem amostrados, para a definição da posição e do número de pontos de amostragem, para a determinação das profundidades de amostragem, para o estabelecimento dos parâmetros a serem determinados e para a especificação dos métodos de investigação a serem empregados;

r) A indicação das fontes de informação consultadas, entre elas as pessoas entrevistadas;

s) Identificação de todos os Responsáveis Legais e do Responsável Técnico (conforme artigo 18 do Decreto nº 59.263/2013), especificando os respectivos e-mails e endereços completos;

t) Declaração de Responsabilidade, conforme modelo indicado no ANEXO A da DECISÃO DE DIRETORIA Nº 038/2017/C, DE 07 FEVEREIRO DE 2017, devidamente assinada pelos Responsáveis Legal e Técnico;

u) Cópia atualizada (expedida há 3 meses no máximo) de todas as matrículas do imóvel onde se localiza a área sob avaliação; nos casos em que a área do imóvel seja composta por mais de uma matrícula, estas deverão ser identificadas em planta.

Todas as plantas geradas nesse relatório deverão ser georreferenciadas, contendo as coordenadas geográficas em UTM (SIRGAS 2000).

O Relatório de Avaliação Preliminar deverá ser entregue à CETESB, em atendimento às convocações, em atendimento às exigências técnicas ou em razão de solicitação de parecer técnico. Em qualquer dessas situações, o Relatório de Avaliação Preliminar deverá ser gerado em arquivo digital, em formato pdf.



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

A CETESB analisará as informações contidas no Relatório de Avaliação Preliminar e comunicará ao Responsável Legal a aceitação ou não do relatório, informando-o sobre as ações a serem adotadas.

## 4.2. INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

A etapa de Investigação Confirmatória tem como objetivo principal confirmar ou não a existência de contaminação na área em avaliação, por meio da investigação de todas as fontes potenciais e primárias de contaminação identificadas na etapa de Avaliação Preliminar, e como objetivo adicional a obtenção de dados iniciais necessários à caracterização do meio físico.

Estão obrigados à realização desta etapa os Responsáveis Legais pelas áreas nas quais, durante a realização da Avaliação Preliminar, tenham sido identificados indícios ou suspeitas de contaminação (artigo 23 do Decreto nº 59.263/2013), as áreas convocadas ou demandadas pela CETESB e as áreas com potencial de contaminação (AP) enquadradas em pelo menos uma das situações indicadas no artigo 27 do Decreto nº 59.263/2013.

Em todos os casos, a Investigação Confirmatória deverá ser precedida da realização da Avaliação Preliminar, conforme §2º do artigo 26 do Decreto nº 59.263/2013.

A Investigação Confirmatória deverá ser executada com base no Plano de Investigação Confirmatória apresentado no Relatório de Avaliação Preliminar, observando o que estabelecem o Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas e as normas técnicas nacionais e internacionais relacionadas às técnicas de investigação.

Eventuais alterações do Plano de Investigação Confirmatória, apresentado no Relatório de Avaliação Preliminar, deverão ser especificadas e justificadas, devendo ser descritas no Relatório de Investigação Confirmatória.

Os resultados das análises químicas das amostras obtidas nesta etapa deverão ser comparados com os Valores de Intervenção para solos e águas subterrâneas estabelecidos pela CETESB por meio da Decisão de Diretoria nº 256/2016/E, publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 24.11.2016, ou nos valores decorrentes de processos de atualização, devidamente aprovados.

Para substâncias químicas de interesse ou meios não contemplados na referida Decisão de Diretoria, deverão ser utilizados os valores definidos na última atualização dos Regional Screening Levels (RSLs), desenvolvidos pela United States Environmental Protection Agency (US EPA) ou calculados a partir da Planilha de Avaliação de Risco da CETESB. Para as substâncias que não constarem nessas listas, poderão ser utilizadas listas de valores orientadores produzidas por outras entidades reconhecidas.

Na definição do valor a ser adotado, para efeito de comparação com as concentrações observadas nas amostras de solo, deverá ser considerado o cenário de ocupação existente ou proposto para a área, a saber, agrícola, residencial ou comercial/industrial. Nos casos em que não seja possível a caracterização específica de um único cenário, deverá ser adotado o cenário para o qual os valores de intervenção sejam mais restritivos dentre aqueles existentes ou propostos para a área.



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

A área será classificada como Área Contaminada sob Investigação (ACI) caso sejam constatadas uma ou mais das condições estabelecidas no artigo 28 do Decreto nº 59.263/2013, ou seja:

I – Contaminantes no solo ou na água subterrânea em concentrações acima dos Valores de Intervenção;

II – Produto ou substância em fase livre;

III – Substâncias, condições ou situações que, de acordo com os parâmetros específicos, possam representar perigo, conforme artigo 19, § 3º deste decreto;

IV – Resíduos perigosos dispostos em desacordo com as normas vigentes.”

Observação 1: Nos casos em que a contaminação de solo observada possa afetar receptores situados em área com uso do solo diferente daquele existente na área sob investigação, os resultados decorrentes da caracterização do solo deverão ser comparados com os Valores de Intervenção relativos a todos os usos do solo observados.

Observação 2: Caso a ultrapassagem dos Valores de Intervenção ocorra somente para substâncias que possam estar associadas à qualidade natural do meio, é recomendável que esta hipótese seja verificada por meio de investigação complementar, de modo a embasar a revisão da classificação da área.

Observação 3: Se o Modelo Conceitual 1 (MCA1) apresentar incertezas quanto às características dos materiais presentes em subsuperfície, deverão ser realizadas sondagens iniciais, preferencialmente fora das áreas fonte, para a caracterização do meio, embasando a revisão do Plano de Investigação Confirmatória.

Observação 4: A realização de sondagens junto às fontes potenciais de contaminação que possam conter DNAPL (Fase Líquida não Aquosa mais Densa que a Água) deverá ser evitada. Quando necessária, deverá ser precedida do reconhecimento da litologia local, com ênfase nas unidades hidroestratigráficas, por meio da realização de sondagens fora das áreas fonte. Esta medida visa a evitar o transporte de contaminantes para porções mais profundas, a partir da perfuração de eventuais unidades de baixa permeabilidade que atuam como uma barreira a prevenir a migração desses compostos em subsuperfície. Após a execução dessas sondagens de reconhecimento, para a realização de sondagens junto às fontes potenciais de contaminação deverão ser adotadas práticas que previnam o arraste dos DNAPLs para as porções inferiores do aquífero, como por exemplo, o isolamento das unidades hidroestratigráficas pouco permeáveis por meio de concreto, prosseguindo a sondagem pelo interior da camada de concreto.

Observação 5: Durante a realização de Investigação Confirmatória, os poços e as nascentes utilizadas para abastecimento de água existentes na área do empreendimento devem ser identificados e georreferenciados, e procedida a amostragem e caracterização química de sua água.

Observação 6: A destinação dos solos, resíduos e outros materiais provenientes das atividades relacionadas à Investigação Confirmatória deverá considerar o que estabelece o ANEXO B, da DECISÃO DE DIRETORIA Nº 038/2017/C, DE 07 FEVEREIRO DE 2017.



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

**Observação 7:** Os laudos analíticos das amostras de solo e águas subterrâneas e outros materiais avaliados deverão estar de acordo com o definido na Norma ISO – IEC 17025, devendo necessariamente ser identificados o local onde foi coletada a amostra (nome e endereço), o ponto de amostragem, as datas em que as amostras foram coletadas e a extração e a análise foram realizadas, os métodos analíticos adotados, os fatores de diluição, os limites de quantificação, os resultados do branco de laboratório, da recuperação de traçadores (surrogate) e da recuperação de amostra padrão. Os laudos deverão ser acompanhados da ficha de recebimento de amostras (check list) emitida pelo laboratório no ato de recebimento das amostras e da cadeia de custódia referente às amostras coletadas, devidamente preenchidas e assinadas.

**Observação 8:** Os procedimentos de amostragem e análises químicas deverão observar o disposto na Resolução SMA nº 100, publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 22.10.2013, e na Decisão de Diretoria Nº 310/2014/E/C/I, de 21 de outubro de 2014.

**Observação 9:** Classificada a área como Área Contaminada sob Investigação (ACI), o Responsável Legal deverá realizar Investigação Detalhada e Avaliação de Risco.

**Observação 10:** A Área Contaminada sob Investigação (ACI) não poderá ter seu uso alterado até a conclusão das etapas de Investigação Detalhada e de Avaliação de Risco, como determina o artigo 33 do Decreto nº 59.263/2013, sendo vedado aos órgãos públicos responsáveis pelo uso e ocupação do solo ou pela expedição de alvarás de construção, autorizar uma alteração de uso do solo sem a prévia manifestação da CETESB, conforme artigo 64 do Decreto nº 59.263/2013.

**Observação 11:** Caso seja identificada a existência de perigo, a CETESB deverá ser comunicada de imediato pelo Responsável Legal.

## 4.2.1. RELATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA

O Relatório de Investigação Confirmatória deverá ser conclusivo acerca da existência de contaminação na área investigada e conter as seguintes informações:

a) Planta com a localização das áreas fonte, das fontes potenciais de contaminação, das áreas com indícios de contaminação, das fontes primárias de contaminação identificadas, das áreas com incertezas sobre a existência de fontes de contaminação, das áreas com os resultados da aplicação de métodos de varredura (screening) e dos pontos em que a amostragem foi efetivamente executada;

b) Texto com justificativa do posicionamento dos pontos de investigação e de coleta das amostras de solo e água subterrânea, além de outros meios que possam ter sido amostrados;

c) Descrição dos métodos de investigação e amostragem utilizados;

d) Georreferenciamento das sondagens, pontos de amostragem de solo, sedimentos, rocha, ar, água superficial, água subterrânea, poços de monitoramento, poços de abastecimento de água e nascentes;

e) Representação do perfil de cada sondagem realizada, indicando a litologia ou materiais observados (definidos a partir de observações em campo e de análises granulométricas), a espessura dessas camadas, as unidades hidroestratigráficas identificadas, a profundidade do nível d'água, os



## Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

resultados de medições realizadas em campo e a indicação das profundidades de amostragem para análises químicas e para determinação das propriedades físicas do meio;

f) Apresentação de seções representativas das observações decorrentes das sondagens realizadas;

g) Texto contendo a descrição da geologia, pedologia e hidrogeologia local, relacionadas com a descrição regional;

h) Perfil construtivo dos poços de monitoramento instalados;

i) Tabela com os seguintes dados relativos aos poços de monitoramento: profundidade do nível da água subterrânea, profundidade da detecção de produto em fase livre, altura da coluna de fase livre, cota topográfica dos poços, cargas hidráulicas e condutividade hidráulica;

j) Mapa potenciométrico com indicação da direção de fluxo da água subterrânea;

k) Interpretação dos resultados das análises químicas das amostras coletadas, com a indicação dos valores utilizados como base para tomada de decisão e a representação das concentrações das substâncias químicas de interesse em planta e seções;

l) Laudos analíticos devidamente assinados pelo profissional responsável pelas análises, devendo ser informada a razão social do laboratório e os números identificadores dos laudos analíticos;

m) Cadeias de custódia e ficha de recebimento de amostras emitida pelo laboratório;

n) Documentação fotográfica relativa aos serviços de campo;

o) Atualização do Modelo Conceitual, gerando o Modelo Conceitual 2 (MCA 2);

p) Recomendações de ações a serem realizadas em vista dos resultados obtidos;

q) Declaração de Responsabilidade, conforme modelo indicado no ANEXO A da DECISÃO DE DIRETORIA Nº 038/2017/C, DE 07 FEVEREIRO DE 2017, devidamente assinada pelos Responsáveis Legal e Técnico;

r) Identificação de todos os Responsáveis Legais e do Responsável Técnico (conforme artigo 18 do Decreto nº 59.263/2013), especificando os respectivos e-mails e endereços completos;

s) Cópia atualizada (expedida há 3 meses no máximo) de todas as matrículas do imóvel; nos casos em que a área do imóvel seja composta por mais de uma matrícula, estas deverão ser identificadas em planta.

Todas as plantas geradas nesse relatório deverão ser georreferenciadas, contendo as coordenadas geográficas em UTM (SIRGAS 2000).

O Relatório de Investigação Confirmatória deverá ser entregue à CETESB, em atendimento a convocação, exigências técnicas, em cumprimento ao artigo 27 do Decreto nº 59263/2013 ou em razão de solicitação de parecer técnico. Em qualquer dessas situações, o Relatório de Investigação



# Prefeitura Municipal de Águas de Lindóia

C.N.P.J. : 46.439.683/0001-89 - INSC. EST. : ISENTA

Confirmatória deverá ser entregue em arquivo digital, em formato pdf, em conjunto com o Relatório de Avaliação Preliminar, caso ainda não tenha sido entregue à CETESB.

A CETESB analisará as informações contidas no Relatório de Investigação Confirmatória e comunicará ao Responsável Legal a aceitação ou não do mesmo. As áreas classificadas como Área Contaminada sob Investigação serão demandadas a realizar a Investigação Detalhada e a Avaliação de Risco.

### **4.3. ANÁLISE DE ESTABILIDADE GEOTÉCNICA**

A Análise da estabilidade geotécnica da área em questão deverá ser realizada por profissional devidamente habilitado com o recolhimento da ART para este serviço específico.

Após realização da análise, um relatório deverá ser emitido contendo todo material indicativo da área como mapas e gráficos pertinentes à esta análise bem como conter na sua conclusão a confirmação da existência ou não da estabilidade da área/talude em seu formato atual e se há risco de deslizamento, desmoronamento e/ou alagamento.