



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

**ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE
INVESTIGAÇÃO DE CONTAMINAÇÃO EM ÁREAS DE DEPOSIÇÃO
DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

MAIO / 2019

1. INTRODUÇÃO

O adequado encerramento de atividades relativas à deposição de resíduos sólidos urbanos (RSU) no solo demanda uma série de ações, dentre as quais se destaca a caracterização da situação ambiental da área utilizada, mediante a realização dos estudos de **Avaliação Preliminar** e **Investigação Confirmatória**, conforme estabelece a Seção IV do Decreto nº 59.263/2013.

Caso se confirme a contaminação na área os estudos deverão evoluir para a realização de **Investigação Detalhada, Avaliação de Risco à Saúde Humana e Plano de Intervenção**.

Este roteiro tem por finalidade orientar os tomadores de recursos do Fehidro tanto na elaboração do Termo de Referência (TR) para contratação dos serviços relativos aos estudos citados, quanto no acompanhamento destas atividades.

Os itens a seguir apresentam os requisitos específicos que devem ser observados no Termo de Referência de projetos/empreendimentos voltados à investigação de contaminação ambiental.

2. ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO DE CONTAMINAÇÃO

Para a elaboração do TR deverá ser atendido o estabelecido no anexo 1 deste documento, o qual foi baseado no “*Anexo 2 – Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas*”, estabelecido pela “*Decisão de Diretoria (DD) nº 038/2017/C, de 07 de Fevereiro de 2017*”. Deverão, ainda, ser apresentadas todas as informações disponíveis sobre a área de deposição, preferencialmente em planta com escala adequada, de forma a permitir o claro entendimento de cada uma das informações nelas aportadas. As informações que se buscam são:

- a) Profundidade do nível de água (mesmo que estimado);
- b) Local(is) onde foram depositados resíduos e instaladas outras fontes potenciais de contaminação na área (lagoa de percolado, unidades de triagem e compostagem de resíduos por exemplo);
- c) Uso e ocupação do entorno da área (200 m), tais como, residências, poços de abastecimento, corpos de água;
- d) Outras informações que se mostrem relevantes para esta avaliação.

Estas informações são importantes para que na elaboração do TR o interessado tenha elementos para dimensionar os serviços a serem executados, definir o escopo do trabalho e preencher o cronograma físico-financeiro e a planilha de orçamento. Quanto mais detalhadas forem estas informações prévias, mais acurada será a estimativa dos serviços a serem realizados e custos envolvidos. A ausência ou lacunas de informações, além de gerar incertezas no dimensionamento destes serviços, podem acarretar na necessidade de ajustes posteriores no estudo, com implicações envolvendo, por exemplo, custos extras por parte dos tomadores de recursos, atrasos

na liberação das parcelas do financiamento e até o cancelamento do financiamento, em última instância.

Pelas mesmas razões, **não deverá ser iniciada a execução da investigação confirmatória sem que a Avaliação Preliminar tenha sido aprovada pelo Agente Técnico**, uma vez que podem ser necessárias complementações tanto na Avaliação Preliminar já realizada como no plano de Investigação Confirmatória proposto.

Além das informações acima, deverão obrigatoriamente constar no TR:

- e) Informações quanto à motivação para a realização dos estudos de investigação de contaminação (exigência do órgão ambiental, encerramento de atividade ou outro);
- f) Informações/estudos ambientais pretéritos realizados na área de interesse, pelo tomador de recursos, ou não. Caso exista(m), tais informações deverão ser apresentadas na íntegra, preferencialmente em meio digital;
- g) Informações quanto à existência de Processo(s) Administrativo(s) na Cetesb e suas referências (número do Processo e Agência Ambiental responsável);
- h) Cópia atualizada da matrícula do imóvel (expedida há 3 meses no máximo). Caso o terreno total a ser estudado possua mais de uma matrícula, estas devem ser apresentadas e as áreas identificadas em planta;
- i) Informações e comprovações quanto ao encerramento da deposição de RSU na área objeto dos estudos.

Caso os estudos de Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória identifiquem a contaminação na(s) área(s) de interesse, faz-se necessária a comunicação na Agência Ambiental da Cetesb. Nestes casos, a elaboração do projeto de encerramento e recuperação deve levar em conta os resultados das etapas de Investigação Detalhada, Avaliação de Risco à Saúde Humana e Plano de Intervenção, os quais também deverão ser fundamentados no anexo 1 deste documento e na DD nº 038/2017/C. Tais estudos, se necessários, também podem ser objeto de financiamento, devendo ser realizada uma nova solicitação para tanto.

A solicitação de financiamento para os estudos de investigação de contaminação não devem contemplar o projeto de encerramento e recuperação da área de deposição de RSU. A elaboração deste projeto deverá considerar os resultados finais obtidos na investigação de contaminação, até o Plano de Intervenção (se necessário) e fazer parte de uma nova solicitação de financiamento Fehidro, se for o caso. Para a solicitação de encerramento e recuperação da atividade perante a Cetesb deverão ser apresentados tanto os citados estudos de investigação e Plano de Intervenção (se necessário) como o projeto de encerramento e recuperação em si.

3. ESTIMATIVA DE CUSTO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

É necessário apresentar planilha de orçamento para o empreendimento, incluindo todos os custos referentes a materiais, equipamentos, serviços e mão-de-obra, tanto próprio, quanto contratado, bem como informar a data base dos valores apresentados.

Os custos relativos ao uso de mão-de-obra própria somente poderão ser utilizados como contrapartida. Nesse caso, o interessado deverá apresentar na planilha de orçamento os custos hora/homem discriminando nome completo, cargo/função dos empregados, quantidade de hora/homem, preços unitários e totais.

Também deverá ser apresentado o cronograma físico-financeiro, com a definição das principais atividades previstas na execução do empreendimento, com os respectivos custos distribuídos no período necessário para o desenvolvimento do projeto.

4. REFERÊNCIAS

Decreto Estadual Nº 59.263, de 5 de junho de 2013, que regulamenta a Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas. <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2013/decreto-59263-05.06.2013.html>

Decisão de Diretoria da Cetesb Nº 038/2017/C, de 07 de fevereiro de 2017, que dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências. <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/DD-038-2017-C.pdf>

Anexo 1

Diretrizes para Investigação de Contaminação em Áreas de Destinação de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)
(Maio/2 019)

1. Objetivo

O objetivo da investigação é identificar a presença e caracterizar qualitativa e quantitativamente, a contaminação em solo, água subterrânea e gás do solo em *Área Suspeita de Contaminação (AS)* devido à destinação ou descartes, de forma predominante, de resíduos sólidos urbanos (RSU), realizados sem atender às normas pertinentes e a boa técnica da engenharia aplicável.

Entende-se por *RSU* o lixo domiciliar e aqueles similares provenientes da coleta pública de lixo, inclusive aí os de estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços e os de pequenas instalações fabris não poluentes, além dos resíduos decorrentes da atividade de poda pública, que são normalmente destinados em conjunto no mesmo local. Não se inclui neste rol os resíduos oriundos da construção civil (entulhos), considerados como resíduos inertes.

Estas diretrizes não se aplicam aos aterros sanitários licenciados que comportam sistemas de monitoramento da qualidade da água subterrânea, devendo os resultados deste monitoramento servir de base para as tomadas de decisão necessárias ao gerenciamento da eventual contaminação da área em questão. O motivo é que os aterros licenciados já passaram previamente por toda uma avaliação de impactos ambientais e análises de projeto e, quando em operação, estão sujeitos a sofrer ações rotineiras de controle e fiscalização da Cetesb.

2. Ações Necessárias

Este documento é baseado no “Anexo 2 – Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, estabelecido pela “Decisão de Diretoria (DD) nº 038/2017/C, de 07 de Fevereiro de 2 017”, o qual deverá ser obrigatoriamente consultado previamente ao início dos trabalhos. Deverão ser adotadas as definições e seguidas, no que for aplicável ao caso em questão, as orientações contidas nesse documento. Resumidamente, o responsável legal deverá realizar as seguintes etapas:

- (a) Avaliação preliminar
- (b) Investigação confirmatória
- (c) Comunicação à Cetesb sobre os resultados das etapas de avaliação preliminar e investigação confirmatória e
- (d) Investigação detalhada, avaliação de risco e elaboração do plano de intervenção, quando os resultados da avaliação preliminar e investigação confirmatória permitirem classificar a área como Área Contaminada Sob Investigação (ACI).

3. Avaliação Preliminar

A avaliação preliminar objetiva efetuar o levantamento das informações sobre o uso e ocupação do terreno; histórico de descartes de resíduos na área e as suas características; verificar a presença de evidências, indícios ou fatos que possam indicar contaminação no local e obter as demais informações e dados necessários ao desenvolvimento dos trabalhos de investigação. Por se tratar de área de descartes de resíduos (RSU) sem as devidas licenças ambientais, este fato por si só já é passível de considerá-la como *Área Suspeita de Contaminação (AS)* e de realização da etapa seguinte de investigação confirmatória.

A etapa de avaliação preliminar compreende a realização dos seguintes trabalhos:

- Levantamento de informações disponíveis sobre o histórico do uso e ocupação do terreno, das descargas dos resíduos na área e as características destes resíduos;
- Levantamento de informações disponíveis sobre o meio físico;
- Vistoria de reconhecimento da área;
- Delimitação total das áreas que contém resíduos;
- Elaboração de um *Modelo Conceitual Inicial da Área (MCA1)*;
- Elaboração do *Plano de Investigação Confirmatória*;
- Elaboração do *Relatório de Avaliação Preliminar*.

Observação 3.1 - A coleta de dados inicia-se por uma busca de informações em carteira sobre o uso e a ocupação do solo e o histórico de descartes de resíduos na área, podendo ser consultadas as seguintes fontes de informações: as prefeituras municipais, o proprietário do terreno, os transportadores identificados por descartar resíduos e as pessoas da vizinhança da área. Uma interpretação multitemporal de fotografias aéreas possibilita a reconstituição histórica do uso e ocupação da área.

Observação 3.2 - Um levantamento de dados sobre o meio físico auxiliará o planejamento das etapas seguintes da avaliação. Neste processo deverão ser obtidas informações sobre o meio físico na área e seu entorno (relevo, tipo de solo, hidrografia, vegetação, estimativa da profundidade do nível de água), bem como informações sobre sua ocupação (residências, poços de abastecimento).

Observação 3.3 - A vistoria prévia e criteriosa na área de descartes de resíduos é imprescindível para se caracterizar os resíduos descartados, pois *RSU* são facilmente identificáveis se não estiverem cobertos com camada de solo. Caso estejam cobertos, sondagens de reconhecimento deverão ser realizadas para se avaliar estas características e, neste caso, haverá um grau de incerteza maior quanto a abrangência dos resíduos, o que resultará em necessidade de investigação com maior número de pontos de sondagens, fato este que deverá ser considerado na elaboração do *Plano de Investigação Confirmatória*. Deverá ser avaliado também se ocorrem outros tipos de resíduos descartados no local, especialmente os de origem de processos industriais, que podem ser reconhecidos pelo tipo de embalagens ou formas de acondicionamento, como bombonas, tambores metálicos, tamboretas de madeira ou papelão, recipientes plásticos de maior volume, sacos plásticos ou de papelão reforçados de maior volume e outros, com ou sem rótulo ou identificação de produto, ou pelas características dos resíduos contidos nesses recipientes ou depositados a granel, como pós de cores diversas, lamas ou borras fluidas ou ressecadas, de consistência pastosa ou oleosa, líquidos não identificáveis e suspeitos em função de cor, odor ou consistência e outros resíduos não passíveis de identificação.

Na vistoria ao local deverá também ser observada a existência de sistemas, adequados ou não, implantados na área visando a uma eventual proteção ambiental, tais como drenagens de águas pluviais ou de líquidos descartados ou lixiviado dos resíduos, lagoas ou pontos no solo de acumulação de líquidos, cobertura com solo dos resíduos, drenagens de gases formados, existência de isolamento da área (cerca, portão) e outros sistemas, além da presença de líquidos lixiviados aflorantes e de outras áreas onde possam ter ocorrido atividades com potencial de contaminação. Deve ser observado na área e entorno o uso e ocupação do solo, a existência ou não de receptores humanos, a eventual presença de estruturas implantadas pelo homem, como galerias, dutos e outras por onde gases contidos no solo possam migrar, e as condições de uso de água subterrânea (poços de captação, poços cacimba). Informações sobre o meio físico, em carteira e em campo, também deverão ser levantadas, como tipo de terreno e solo, relevo, declividades, hidrografia na área e no entorno, tipo e aspecto da vegetação.

Observação 3.4 - Caso na vistoria haja dúvidas quanto à delimitação visual da área que contém resíduos, deverão ser utilizados métodos para auxiliar esta delimitação, que podem ser sondagens simples de reconhecimento, a trado manual ou mecânico, levantamento geofísico ou outros métodos que permitam tal delimitação. Todas as porções de resíduos (maciços) presentes na área deverão ser delimitadas (horizontal e verticalmente) e identificadas com os respectivos tipos de resíduos.

Observação 3.5 – O Plano de Investigação Confirmatória deve ser elaborado com base nos resultados da avaliação preliminar e deve abordar a pesquisa de gases no solo, as sondagens de reconhecimento, levantamento geofísico ou outros métodos que permitam a delimitação horizontal e vertical dos resíduos depositados (caso necessário) e as amostragens de solo (caso necessário) e água subterrânea. Este plano deverá conter a indicação em planta dos pontos de amostragem, que deverão estar associados a todas as fontes potenciais de contaminação e a todos os locais com indícios de contaminação e ainda as justificativas seguintes: para seleção das substâncias químicas de interesse a serem investigadas 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 e para a especificação dos métodos de investigação a serem empregados.

Observação 3.6 – O relatório de avaliação preliminar deverá ser apresentado pelo *Responsável Legal* pela área de descargas, conforme legislação vigente, e deverá conter as informações levantadas, os resultados das atividades descritas anteriormente e o Plano de Investigação Confirmatória. Na planta ou esquema de situação, a área de interesse para investigação deverá ter seus limites definidos nos desenhos e a indicação das coordenadas geográficas *UTM* do ponto central, bem como constar a abrangência das áreas ocupadas por cada foco ou porção de resíduos e o tipo destes, a localização dos eventuais sistemas de proteção ambiental, como diques, bermas, sistemas de drenagens e de acumulação e tratamento de chorume (o mesmo que líquido percolado ou lixívia) implantados no local, e a indicação das principais características da área e seu entorno, como corpos de água superficiais, morros ou morrotes ou indicação de escoamento de águas pluviais, porções com matas, acessos internos e externos, isolamento (cerca e portão), residências, poços de captação de água e outros aspectos julgados relevantes ao entendimento da situação.

4. Investigação Confirmatória

A etapa da investigação confirmatória compreende a realização dos seguintes trabalhos:

- Execução das sondagens, amostragens de solo (caso necessário) e implantação da rede de poços de monitoramento da água subterrânea;
- Coleta das amostras de solo (caso necessário) e água subterrânea;
- Pesquisa de gases no solo;
- Execução de análises laboratoriais e interpretação dos resultados;
- Atualização do Modelo Conceitual da Área (MCA 2);
- Elaboração do *Plano de Investigação Detalhada*;
- Elaboração do *Relatório de Investigação Confirmatória*;

Observação 4.1 - Esta investigação deve ser realizada em conformidade com o *Plano de Investigação Confirmatória* elaborado. As amostragens de solo e água subterrânea deverão ser suficientes para caracterizar a região de montante da área (testemunha) e as regiões imediatamente a jusante das fontes de contaminação. Deverão ser descritas as metodologias de sondagens do solo e de coleta de amostras e os parâmetros a serem determinados em campo e em laboratório. Numa planta ou esquema de situação, em escala apropriada, deverão ser assinalados todos os pontos de sondagens de reconhecimento e os pontos de amostragens de solo e água subterrânea, os quais deverão ser adequadamente justificados no relatório da investigação. Também devem constar desta planta a delimitação do maciço de resíduos e a(s) direção(ões) e sentido(s) de fluxo subterrâneo inferido(s).

Observação 4.2 - Na definição dos parâmetros a serem investigados deve-se levar em conta que o principal contaminante gerado pelos resíduos é o chorume (ou lixívia ou líquido percolado do aterro) - mistura de água própria dos resíduos ou gerada por degradação e água de chuva com compostos solubilizados. A relação dos parâmetros de análises deve contemplar toda a Lista de Valores Orientadores da Cetesb (exceto pesticidas, PCBs, TBT, anilina e dioxinas/furanos), acrescida de: pH, condutividade específica, DBO/DQO, série do nitrogênio (amoniaco, nitrato e orgânico), carbono orgânico (CO), cloreto, fósforo, potássio, sulfato e parâmetros microbiológicos (*Escherichia coli* e coliformes totais).

Em caso de existência de resíduos sólidos industriais, é necessário avaliar as características destes resíduos em função de sua origem, aspectos físicos e organolépticos para definição dos parâmetros a serem analisados. Porém, na impossibilidade disso ocorrer, aumentando o grau de incerteza da investigação, deverão ser efetuadas varreduras de compostos em pontos adequados onde existe a suspeita de haver tais resíduos.

Observação 4.3 – Caso seja constatada a existência de edificações ou instalações confinadas no interior/entorno da área de disposição, para onde os gases com origem nos resíduos possam se introduzir e formar atmosfera explosiva ou asfixiante, deverá ser realizada investigação quanto a eventual presença de gases, em especial o metano, que possam migrar pelo subsolo e atingir tais ambientes. Em caso de existência de resíduos sólidos industriais, devem ser incluídas medições de compostos orgânicos voláteis (VOCs), por meio de equipamento portátil, nas avaliações de gases.

A investigação da presença de gases no subsolo deverá ser realizada inicialmente pelo método de *pesquisa de gases no solo* (“*Soil Gas Survey-SGS*”), em toda a área do maciço e seu entorno, considerando ainda o entorno dos ambientes fechados identificados. O resultado deste levantamento deve orientar o posicionamento para instalação de poço(s) de monitoramento de gases onde houver possibilidade de intrusão de vapores em ambientes fechados.

A delimitação da pluma de metano será feita pelo valor de 20% do *LIE*, ou 1% v/v (10 000 ppm_v), fazendo-se as estratificações necessárias na pluma para se identificar os pontos com maiores concentrações (“*hot spots*”), o que facilitará na tomada de decisão quanto à necessidade de drenagem desse gás. É importante certificar-se sobre a unidade de medida do valor lido no aparelho de medição, que deverá ser corretamente interpretada e explicitada no relatório da investigação. Por exemplo, não se pode confundir a unidade de medida **ppm_v** (relação entre volumes) com **ppm** (relação entre massas), que não guardam relação entre si. A apresentação de valores de medição de gás com unidade de medida incorreta invalidará os resultados obtidos e, consequentemente, a sua interpretação, portanto, o relatório sobre este assunto será rejeitado pela Cetesb.

Observação 4.4 - Tratando-se de investigação confirmatória, cujo objetivo é verificar a existência ou não de contaminação, deve-se definir minimamente 1 poço de montante e 3 poços de jusante do maciço de resíduos, localizados na(s) principal(is) linha(s) de fluxo das águas subterrâneas identificada(s) na caracterização hidrogeológica, associados aos pontos de maior vulnerabilidade da área de deposição, como por exemplo as regiões onde se localizam as maiores espessuras de resíduos, os resíduos distintos do RSU, os pontos de acúmulo de chorume, bens a proteger como corpos de água etc. Os poços de monitoramento devem ser instalados o mais próximo possível do maciço de resíduos, não sendo recomendada sua instalação diretamente na massa de resíduos. Excetuando o poço de monitoramento de montante, os demais poços deverão ter um espaçamento entre eles não superior a 50 m. Um número adicional desses poços pode ser necessário considerando a caracterização geológica e hidrogeológica, a dimensão do depósito dos resíduos, o relevo e a ocupação da área, os receptores envolvidos, o entorno próximo etc. A critério da Cetesb poderão ser solicitados poços e informações adicionais. O ponto de montante deve estar em local sem influência dos resíduos ou líquidos infiltrados. Os resultados das amostras de jusante devem ser comparados

com os de montante, a fim de verificar quais das substâncias detectadas em concentrações acima dos valores de referência são oriundas do maciço de resíduos e quais não o são.

Observação 4.5 - A instalação e o desenvolvimento dos poços de monitoramento e as amostragens de água subterrânea deverão ser realizados em conformidade com as normas técnicas da ABNT relativas ao assunto. Recomenda-se a instalação de poços de monitoramento com seção filtrante de no máximo 2 metros de extensão, sendo que seu posicionamento deve considerar a variação de nível de água durante o ano, para que sempre seja possível a coleta das amostras.

Observação 4.6 - O relatório de investigação confirmatória a ser elaborado deverá ser conclusivo quanto à existência ou não de contaminação na área investigada e deverá conter a descrição dos serviços realizados; perfis construtivos dos poços de monitoramento; seções relacionando a área de deposição dos resíduos e os poços de monitoramento; resultados em forma de tabela seguido da sua interpretação; mapa potenciométrico; planta de situação (área de disposição e entorno) com os poços de monitoramento e sondagens de reconhecimento, levantamento geofísico ou outros métodos de delimitação dos resíduos (se for o caso); atualização do Modelo Conceitual, gerando o Modelo Conceitual 2 (MCA 2); entre outras informações julgadas pertinentes.

5. Investigação Detalhada, Avaliação de Risco e Elaboração do Plano de Intervenção

No caso em que as concentrações obtidas nas amostras de solo e/ou água subterrânea forem superiores aos valores adotados pela Cetesb na Decisão de Diretoria da Cetesb (DD) 256/2016/E, de 22 de novembro de 2016, ou suas atualizações, ou forem medidas concentrações de metano acima de 20% do LIE (10 000 ppm_v), a área deverá ser classificada como *Área Contaminada sob Investigação (ACI)* e o *Responsável Legal* deverá dar início à devida investigação detalhada, ao estudo de avaliação de risco à saúde humana e à elaboração do Plano de Intervenção, na forma como definido no documento do Anexo 2 da DD 038/2017/C - "*Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas*", independentemente de manifestação prévia da Cetesb acerca do relatório de investigação confirmatória apresentado.

Observação 5.1 – Os resultados das etapas de investigação detalhada, avaliação de risco e elaboração do plano de intervenção devem ser apresentados em um relatório denominado Plano de Intervenção, sendo os relatórios da investigação detalhada e avaliação de risco apresentados em anexo. O relatório do Plano de Intervenção deve conter as medidas de intervenção propostas para eliminar os riscos identificados e os respectivos responsáveis por sua implementação, juntamente com um cronograma de execução das medidas de intervenção.

Observação 5.2 – O relatório de investigação detalhada deverá conter todos os dados obtidos nessa etapa, inclusive de análises laboratoriais, de forma resumida, interpretada e adequada ao seu entendimento, atualização do mapa potenciométrico, perfis construtivos e memorial descritivo da construção dos poços de monitoramento e atualização do Modelo Conceitual, gerando o Modelo Conceitual 3 (MCA 3). Deverão ainda constar do relatório os mapas, desenhos e os esquemas necessários para ilustrar as plumas de contaminação, que precisam estar delimitadas, horizontal e verticalmente.

Observação 5.3 – O relatório de avaliação de risco, a ser realizada com o auxílio da Planilha de Avaliação de Risco da Cetesb, deverá reportar os cenários de exposição e as substâncias químicas de interesse (SQIs) considerados; os riscos identificados, ilustrados em mapas de riscos, e as concentrações máximas aceitáveis (CMAs), gerando o Modelo Conceitual 4 (MCA 4).

6. Informações Complementares

Se, em algum momento durante os trabalhos de avaliação preliminar ou das investigações, for constatada a presença no local de resíduos sólidos diferentes dos *RSU* e que tenham características que possam indicar riscos agudos ao ser humano ou que estejam causando impactos significativos ao ambiente e que, por isso, requeiram a aplicação de alguma ação imediata ou mesmo a sua remoção, o *Responsável Legal* deverá comunicar imediatamente tal fato à Cetesb, ao Corpo de Bombeiros e à Defesa Civil e adotar prontamente as medidas emergenciais cabíveis para a mitigação temporária ou eliminação do risco ou do impacto decorrentes.

Na elaboração do Plano de Intervenção da área, nos casos em que houver a presença, sobre os maciços de resíduos, de vegetação significativa em qualquer estágio de regeneração deverá ser levada em consideração a legislação vigente sobre o assunto (municipal, estadual e federal), se houver, e outros aspectos ambientais relevantes ao caso, com o objetivo de compatibilizar o Plano de Intervenção com estes outros aspectos.

Todas as plantas a serem apresentadas deverão ter coordenadas geográficas em *UTM* (DATUM SIRGAS 2000) e escala apropriada e serem legíveis.

As amostragens e ensaios laboratoriais deverão atender o que estabelece a Resolução SMA nº100/2013 e suas alterações.

Ainda, é obrigatória a apresentação dos seguintes documentos:

- 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;
- Documento do conselho profissional a que pertence o Responsável Técnico (ART/CREA ou outro);
- Declaração de Responsabilidade assinada pelo *Responsável Legal* e *Responsável Técnico*, conforme estabelece a Decisão de Diretoria 069/2016/P (Cetesb) ou a que vier sucedê-la;
- Certificado de calibração dos equipamentos utilizados, por exemplo, o analisador de VOCs para as medições de vapores provenientes do solo;
- Cópias dos laudos analíticos, fichas de recebimento de amostras ("*check list*"), cadeias de custódia referentes às amostras, emitidos por laboratório acreditado, em consonância com a Resolução SMA 100/2013 e suas alterações, e
- Relatórios das sondagens indicando o perfil litológico, nível de água e a identificação ou não de resíduos.