

A Diretora Técnica do Centro de Vigilância Sanitária, da Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde, tendo por referência as ações desenvolvidas pela vigilância sanitária desde 2002 em áreas contaminadas e considerando a necessidade de orientar e subsidiar as equipes técnicas municipais e regionais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária no tocante à contaminação do solo, divulga o seguinte Comunicado Técnico:

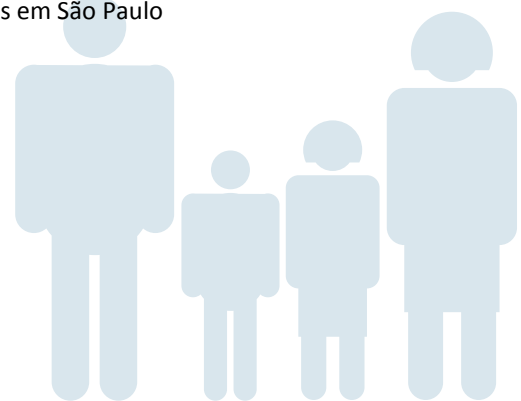
## **REFERÊNCIAS BÁSICAS E PROCEDIMENTOS PARA ATUAÇÃO EM ÁREAS CONTAMINADAS DAS EQUIPES MUNICIPAIS E REGIONAIS DO SISTEMA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

### **SUMÁRIO**

#### **PARTE 1**

### **REFERÊNCIAS BÁSICAS PARA ATUAÇÃO EM ÁREAS CONTAMINADAS DAS EQUIPES MUNICIPAIS E REGIONAIS DO SISTEMA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

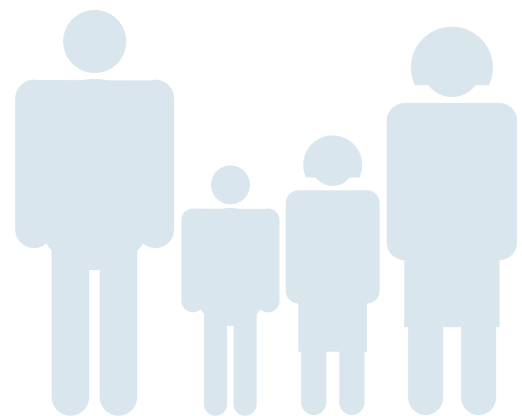
- 1.1. As áreas contaminadas no Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (SEVISA)
- 1.2. Controle ambiental de áreas contaminadas em São Paulo
- 1.3. Bases legais para vigilância sanitária em áreas contaminadas
- 1.4. Competências e atribuições dos órgãos do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária em áreas contaminadas
- 1.5. As áreas contaminadas na Programação das Ações de Vigilância em Saúde (PAVS)
- 1.6. As áreas contaminadas no Plano Estadual de Saúde (PES)
- 1.7. As áreas contaminadas no Plano de Ação de Vigilância Sanitária (PAVISA)
- 1.8. As áreas contaminadas no Sistema Estadual de Informações em Vigilância Sanitária (SIVISA)
- 1.9. O Projeto Áreas Contaminadas
  - 1.9.1. Capacitação em vigilância sanitária para áreas contaminadas
  - 1.9.2. Difusão do conhecimento para áreas contaminadas
  - 1.9.3. Instrumentos de apoio em campo para vigilância sanitária de áreas contaminadas
  - 1.9.4. Informações para vigilância sanitária de áreas contaminadas.
  - 1.9.5. Cenários e contextos das áreas contaminadas em São Paulo
  - 1.9.6. Referências metodológicas e laboratoriais
  - 1.9.7. Interlocação institucional
  - 1.9.8. Normatização



PARTE 2

**PROCEDIMENTOS EM ÁREAS CONTAMINADAS PARA AS EQUIPES MUNICIPAIS E REGIONAIS DO SISTEMA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

- 2.1. Estratégias preliminares de ação
- 2.2. Identificação de áreas contaminadas
- 2.3. Reconhecimento de áreas contaminadas
- 2.4. Áreas contaminadas sob vigilância
- 2.5. Identificação de áreas suspeitas de contaminação
- 2.6. Orientação e apoio técnico das esferas regionais e central de Sevisa
- 2.7. Produção e interpretação de dados ambientais



## PARTE 1

**REFERÊNCIAS BÁSICAS PARA ATUAÇÃO EM ÁREAS CONTAMINADAS DAS EQUIPES MUNICIPAIS E REGIONAIS DO SISTEMA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA****1.1. As áreas contaminadas no Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sevisa)**

O Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sevisa) – que contempla instâncias municipais, regionais e central – tem como uma de suas atribuições avaliar e gerenciar, no âmbito do SUS, fatores ambientais de risco à saúde.

As áreas contaminadas estão inclusas no universo de fatores ambientais de risco à saúde, sujeitas, portanto, ao olhar de vigilância sanitária. Em síntese, elas podem ser entendidas como locais onde a concentração de matérias tóxicas colocam em risco a saúde da população.

Elas passaram a fazer parte da rotina das ações de vigilância sanitária a partir de 2002, com a divulgação pela CETESB da relação de áreas contaminadas no Estado de São Paulo. Casos como o das empresas Shell, na Vila Carioca e em Paulínia, e Ajax, em Bauru; condomínios Barão de Mauá, em Mauá, e Mansões de Santo Antônio, em Campinas, ganharam repercussão na mídia não só por seus impactos ao meio ambiente, mas especialmente pelas implicações em termos de saúde pública. Desde a primeira divulgação, em 2002, foram diagnosticadas centenas de novos passivos que resultam hoje em 2514 áreas consideradas como contaminadas pelo órgão ambiental. As possíveis consequências em termos de riscos à saúde levaram a opinião pública e as diversas instâncias de representação da sociedade a cobrar da vigilância medidas para avaliar e gerenciar o problema.

Nesse contexto, a vigilância sanitária passou a definir estratégias para o trato do assunto, fundamentadas nas diretrizes do SUS, nas suas competências legais e em sua trajetória histórica em São Paulo, que se traduz num perfil centrado na:

- Exposição humana a fatores ambientais de risco à saúde;
- Regulamentação e intervenção em situações de risco à saúde;
- Regulação de atividades produtivas e de consumo;
- Diálogo interinstitucional e interlocução com o setor produtivo;
- Ações norteadas pelos princípios da descentralização, pactuação entre gestores, regionalização, fortalecimento do Sevisa, controle do risco sanitário, educação continuada;

Deste modo, a atuação da vigilância sanitária em áreas contaminadas se pauta na descentralização e pactuação das ações, no apoio técnico aos municípios por parte dos gestores estaduais do nível regional (Grupos Técnicos de Vigilância Sanitária – GVS) e central (Centro de Vigilância Sanitária – CVS), no reconhecimento e diálogo sistemático com outros atores com interface no tema, na consideração do contexto diferenciado do Estado de São Paulo em termos da ocorrência e da gestão dos passivos ambientais e na clara definição de suas competências legais.

**1.2. Controle ambiental de áreas contaminadas em São Paulo**

As abordagens do poder público em áreas contaminadas tiveram início com ações direcionadas ao controle ambiental.

É atribuição da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente, administrar problemas ambientais, inclusive as áreas contaminadas. Com o

propósito de minimizar riscos à população e ao meio ambiente que se prenunciavam no início da década de 90, a CETESB firmou cooperação com o governo alemão, obtendo apoio técnico e suporte financeiro para lidar com passivos ambientais originários da contaminação do solo.

A cooperação teve como principais produtos o “Manual de gerenciamento de áreas contaminadas” e o “Cadastro de áreas contaminadas”, que passou a ser divulgado em 2002. A estratégia para gerenciamento de áreas contaminadas adotada atualmente pela CETESB é constituída por etapas sequenciais que incluem a identificação das áreas, seu cadastramento e reabilitação. A identificação envolve delimitar regiões de maior interesse, definir áreas com potencial de contaminação, além de realizar avaliação preliminar e investigação confirmatória da contaminação. Esses processos permitem classificar os passivos como áreas com potencial de contaminação, suspeitas ou comprovadamente contaminadas, conduzindo a procedimentos específicos de reabilitação das áreas para usos previamente definidos.

As iniciativas do órgão ambiental para gerenciamento de áreas contaminadas envolvem também a avaliação de risco à saúde humana, realizada no contexto da reabilitação para novos usos dessas áreas. A saúde humana é um dos “bens a proteger” considerados pela CETESB no gerenciamento desses passivos. Desta forma, a avaliação de risco referenciada pela CETESB, originária da Agencia Americana de Controle Ambiental (*United States Environmental Protection Agency – USEPA*), busca quantificar riscos gerados pelas áreas contaminadas aos “bens a proteger” (populações, ecossistemas, instalações de infraestrutura urbana etc.), baseando-se em princípios da toxicologia, química e no comportamento e transporte dos contaminantes.

A avaliação de risco para fins de reabilitação de áreas contaminadas tem como elemento central a elaboração de cenários de exposição, que identificam as possibilidades de um contaminante atingir determinadas populações e causar-lhes danos à saúde. Os cenários estão fundamentados em dados de monitoramento ambiental e em modelagens matemáticas, que subsidiam a determinação da intensidade, frequência, duração e caminhos da exposição. Diferente da metodologia de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde da também americana *Agency for Toxic substances and Disease Registry (ATSDR)* – referência do setor Saúde no Brasil para o trato da questão – a USEPA limita, por visar fundamentalmente a remediação da área, sua avaliação à exposição atual ou futura. Importante para conhecer eventuais danos à saúde de populações sujeitas ao contato com as áreas contaminadas, a exposição passada não é foco da avaliação de risco da USEPA. Limitações metodológicas são alguns dos motivos que justificam o diálogo constante entre as áreas de meio ambiente e saúde.

Atualmente, a CETESB tem cadastradas 2514 áreas contaminadas, envolvendo diversas substâncias, especialmente solventes aromáticos e halogenados, combustíveis líquidos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e metais pesados. Deste universo, 78% dizem respeito a passivos de postos de distribuição de combustíveis, 64% estão em regiões metropolitanas e apenas 3% já concluíram processo de remediação.

Por conta da necessidade de uma maior integração entre os setores ambiental e sanitário em São Paulo para enfrentar o problema das áreas contaminadas, as Secretarias de Estado do Meio Ambiente e de Saúde publicaram em 2002 a Resolução Conjunta para estabelecer ações contínuas e integradas, cabendo à CETESB e ao CVS definir procedimentos e rotinas comuns. A iniciativa permitiu aproximar ações de controle e de vigilância, resultando em outras propostas para gerenciamento mútuo do problema, como as constantes na Resolução Conjunta SMA/SERHS/SES – 3/2006, que disciplina o controle e vigilância da qualidade da água proveniente de poços tubulares profundos usados como fontes alternativas de abastecimento.

### 1.3. Bases legais para vigilância sanitária em áreas contaminadas

---

Em termos gerais, a atuação da vigilância sanitária em São Paulo é fundamentada na Lei Orgânica do SUS (Lei 8080/90) e no Código Sanitário Estadual (Lei 10083/98).

O Código Sanitário Estadual, ao abordar as disposições gerais a respeito de saúde e ambiente para promoção, proteção e preservação da saúde, registra que “constitui finalidade das ações de vigilância sanitária sobre o meio ambiente o enfrentamento dos problemas ambientais e ecológicos, de modo a serem sanados ou minimizados a fim de não representarem risco à vida, levando em consideração aspectos da economia, da política, da cultura e da ciência e tecnologia, com vistas ao desenvolvimento sustentado, como forma de garantir a qualidade de vida e a proteção ao meio ambiente” (artigo 11).

O Código define os “fatores ambientais de risco à saúde” a serem enfrentados pela vigilância sanitária, entre outros, os relacionados “(...) às atividades produtivas e de consumo, às substâncias perigosas, tóxicas, explosivas, inflamáveis, corrosivas e radioativas (...)” (artigo 12) e disciplina as edificações urbanas e rurais, que devem ser construídas e mantidas observando— se a proteção contra enfermidades crônicas, a prevenção de acidentes e intoxicações, a preservação do ambiente do entorno e o respeito a grupos humanos vulneráveis (artigo 13). O Código também sujeita à fiscalização da autoridade sanitária os resíduos perigosos e tóxicos, desde seu acondicionamento até sua disposição final (artigo 28) e obriga as empresas a manter sob controle os fatores ambientais de risco à saúde do trabalhador, incluídos os agentes químicos e outros de interesse da saúde (artigo 35).

Além de disciplinados no Código Sanitário, os procedimentos administrativos de vigilância sanitária estão padronizados, regulamentados e disciplinados na Portaria CVS 01/2007, que, embora não contemple o cadastramento de áreas contaminadas, reconhece o assunto como objeto de procedimento de vigilância sanitária, sujeito, portanto, ao registro no sistema de informação (ver item 8, “As áreas contaminadas no Sistema Estadual de Informações em Vigilância Sanitária – SIVISA”).

A vigilância sanitária em áreas contaminadas é tema central em duas resoluções estaduais: a Resolução Conjunta SS/SMA 01/2002, que “Define procedimentos para ação conjunta das Secretarias de Estado da Saúde e Meio Ambiente no tocante a áreas contaminadas por substâncias perigosas” e a Resolução SMA/SERHS/SES – 3/2006, que “Dispõe sobre procedimentos integrados para controle e vigilância de soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano proveniente de mananciais subterrâneos”. Outra referência legal para vigilância sanitária em áreas contaminadas é a Instrução Normativa 01/2005, do Ministério da Saúde, que estabelece competências dos níveis federal, estadual e municipal na área de saúde ambiental e define o Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental, no qual se inclui o tema solo contaminado.

Recentemente, foi aprovada a Lei Estadual 13.577, de oito de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas. Ela assegura políticas públicas mais efetivas na prevenção e no controle das áreas contaminadas, definindo responsabilidades e instrumentos para a identificação, cadastramento e remediação desses passivos. Entre seus objetivos está a garantia à saúde e a segurança da população exposta à contaminação, a promoção da articulação entre as instituições e a garantia à informação e à participação das populações afetadas pela contaminação do solo.

A lei contempla aspectos de saúde pública e impõe novas responsabilidades aos órgãos sanitários por, entre outras disposições, (i) exigir que os responsáveis legais informem os órgãos ambientais e de saúde quando detectarem indícios ou suspeitas de que uma área está contaminada, bem como quando houver perigo à vida ou à saúde; (ii) prever a necessidade de se implementar programa conjunto entre os órgãos ambientais e de saúde com o propósito de garantir à população afetada acesso à informações e

participação na avaliação e remediação da área; (iii) estabelecer que as secretarias de Meio Ambiente e de Saúde devem definir conjuntamente os valores definidos para risco aceitável à vida, à saúde humana e ao meio ambiente; (iv) exigir que o órgão ambiental informe ao órgãos de saúde quando a área contaminada implicar riscos à saúde humana; (v) estabelecer que os recursos do Fundo Estadual para a Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas (FEPRAC) possam ser aplicados a fundo perdido quando visar a remoção de perigo iminente à saúde pública; (vi) determinar que as secretarias de Meio Ambiente e de Saúde estabeleçam procedimentos e rotinas comuns para ações conjuntas visando prevenir a formação de áreas contaminadas.

#### 1.4. Competências e atribuições dos órgãos do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária em áreas contaminadas

---

Centro de Vigilância Sanitária. O CVS, vinculado à Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde, é o órgão central do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária que tem por competência planejar, coordenar, supervisionar, realizar estudos e propor normas e programas voltados à prevenção e controle de riscos sanitários. As ações do CVS no que diz respeito à contaminação do solo estão organizadas no Projeto Áreas Contaminadas (ver item 9, Projeto Áreas Contaminadas). Suas ações podem ser assim sintetizadas:

- Capacitar as equipes estaduais do Sevisa, tendo por referência o curso “Vigilância de fatores ambientais de risco à saúde em áreas contaminadas”, composto de cinco módulos temáticos;
- Difundir o conhecimento e promover o debate por meio dos “Seminários Estaduais Áreas Contaminadas e Saúde”, que ocorrem anualmente em dezembro e conta com amplo leque de instituições participantes;
- Elaborar instrumentos de apoio para ações de campo voltadas à avaliação e gerenciamento preliminar de riscos, bem como para a priorização de áreas de maior risco;
- Incluir procedimentos em áreas contaminadas no Sistema Estadual de Informações em Vigilância Sanitária (Sivisa) e desenvolver banco de dados específico de áreas contaminadas para subsídio às ações municipais e dos Grupos Regionais de Vigilância Sanitária;
- Analisar e interpretar cenários e contextos associados às áreas contaminadas no Estado de São Paulo para subsídio à priorização de ações em nível regional ou local;
- Definir, em conjunto com o Instituto Adolfo Lutz, referências para produção de dados ambientais relativos à qualidade da água e alimentos para consumo humano expostos à substâncias tóxicas;
- Fornecer orientações gerais e apoio técnico às esferas regionais e municipais do Sivisa, elaborando, quando necessário, para áreas críticas e prioritárias, relatórios com “avaliação preliminar de riscos à saúde”;
- Apoiar e incentivar as equipes regionais e municipais do Sevisa para o conhecimento e aplicação de referências metodológicas na avaliação e gerenciamento de riscos em áreas contaminadas;
- Promover o diálogo intersetorial e incentivar as equipes regionais e municipais do Sevisa para que adotem procedimentos integrados em áreas contaminadas;
- Elaborar normas, interpretações e proposições para aprimorar a legislação relativa ao tema.

**Grupos Regionais de Vigilância Sanitária (GVS).** Os 28 Grupos de Vigilância Sanitária são instâncias regionais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária que tem como principais atribuições planejar e coordenar ações de vigilância em sua região de abrangência, supervisionar, capacitar, orientar e fornecer subsídios técnicos aos municípios, promovendo o diálogo interinstitucional para vigilância integrada das áreas contaminadas.

**Vigilâncias sanitárias municipais.** As equipes municipais de vigilância sanitária tem por principais atribuições identificar e fazer o reconhecimento das áreas contaminadas existentes em seu território, promovendo ações para eliminar eventuais rotas de exposição humana às substâncias tóxicas e prevenir riscos à saúde da população.

#### 1.5. As áreas contaminadas na Programação das Ações de Vigilância em Saúde (PAVS)

Os compromissos, indicadores, metas e ações prioritárias assumidas entre os gestores federais, estaduais e municipais do SUS, na área de Vigilância em Saúde, estão referenciadas na “Programação das Ações de Vigilância em Saúde (PAVS)”.

A Vigilância Ambiental é um dos temas contemplados na Programação, que, entre outras ações pactuadas, prevê “cadastrar áreas com populações expostas ou potencialmente expostas a solo contaminado – Vigisolo”.

De acordo com diretrizes do Ministério da Saúde, como meta foi pactuado cadastrar, desde 2007, no mínimo, uma área contaminada em metade dos municípios acima de 100 mil habitantes. Para cadastrar as áreas, o Ministério da Saúde elaborou o documento “identificação de áreas com populações expostas a solo contaminado – ficha de campo” que categoriza as áreas e procura caracterizá-las em relação ao tipo de passivo, população potencialmente exposta e estágios de avaliação e remediação.

Em São Paulo, 70 municípios têm população acima de 100 mil habitantes (IBGE 2007), totalizando 29.450.247 milhões pessoas, que correspondem a 73,9% dos residentes no estado. Segundo o Cadastro da CETESB, apenas um desses municípios (Francisco Morato) não tem nenhuma área cadastrada como contaminada.

O Estado de São Paulo pactuou e tem cumprido as metas previstas para áreas contaminadas. Para tanto, as instâncias regionais e municipais de Vigilância sanitária, com orientação do CVS, realizaram visita a áreas contaminadas dos municípios paulistas acima de 100 mil habitantes, aplicando a ficha de campo padronizada. Os dados foram consolidados pelo CVS e remetidos ao Ministério da Saúde por meio do documento “Relatório de acompanhamento anual das ações do Vigisolo nos municípios e Estado”.

#### 1.6. As áreas contaminadas no Plano Estadual de Saúde

O Plano Estadual de Saúde (Biênio 2008 a 2011) define prioridades e ações estratégicas para o SUS no Estado de São Paulo. A partir de uma análise situacional, ele apresenta as intenções e resultados a serem buscados nos próximos quatro anos. As diretrizes estratégicas e objetivos constantes do Plano estão organizados em nove Eixos Temáticos. As áreas contaminadas constam no Eixo V, referente ao “Controle de riscos, doenças e agravos prioritários no Estado de São Paulo”, mais especificamente na parte que trata de “Aperfeiçoar a Vigilância Sanitária e Ambiental”.

É no Objetivo 17 do Eixo V, voltado a “Implementar atividades de vigilância em saúde ambiental” que está indicada, entre outras metas, ter “100% das áreas contaminadas e degradadas e emergências ambientais sob controle sanitário”.

Para cumprir as metas, estão previstas ações estratégicas que incluem capacitar equipes e disponibilizar um banco de dados para subsídio às ações de vigilância municipal e regional.

### 1.7. As áreas contaminadas no Plano de Ação de Vigilância Sanitária

O Plano Diretor de Vigilância Sanitária (PDVISA) é um plano estratégico, envolvendo as três esferas de governo, que propõe diretrizes norteadoras para consolidar o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS). A implementação do PDVISA se dá por meio dos Planos de Ação em Vigilância Sanitária, que são ferramentas de planejamento em que estão descritas e organizadas todas as ações que a vigilância sanitária pretende realizar em um determinado período de tempo, assim como as respectivas atividades, metas e resultados esperados.

As áreas contaminadas estão contempladas no Plano de Ação de Vigilância Sanitária, no Objetivo seis: “Controlar o risco sanitário no meio ambiente”, item 6.c “100% das áreas contaminadas e degradadas e emergências ambientais sobre controle sanitário”. Para atender o objetivo, foi pactuado que o CVS deverá “capacitar as equipes estaduais e municipais do Sevisa para vigilância dos fatores de risco à saúde em áreas contaminadas” e “atualizar e disponibilizar na internet banco de dados sobre áreas contaminadas e outras referências para ações de vigilância sanitária”.

Cabe destacar que os objetivos previstos no Plano são motivo de intensa negociação e pactuação entre as instâncias central, regionais e municipais de Visa e sujeitos à deliberação pela Comissão Intergestores Bipartite (CIB). Nesse contexto, as ações de visa em áreas contaminadas estão enquadradas em princípios previamente acordados: da descentralização, da pactuação entre gestores, da regionalização, do fortalecimento do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária, do controle do risco sanitário e da educação continuada;

### 1.8. As áreas contaminadas no Sistema Estadual de Informações em Vigilância Sanitária (Sivisa)

O Sivisa é um sistema de informação em Vigilância Sanitária desenvolvido pelo CVS para o Estado de São Paulo que permite gerenciar as ações de Vigilância Sanitária nas esferas estadual e municipal do SUS. O sistema registra dados referentes à produção e qualidade dos serviços prestados pelas equipes de Vigilância, bem como o universo de estabelecimentos alvo das ações de Vigilância Sanitária. Os estabelecimentos objeto de ações de vigilância estão discriminados na Portaria CVS 01/2007 e referenciados pelo Código Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Ao serem cadastrados ou licenciados na vigilância, eles passam a constar, por meio de numeração exclusiva, do Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária (CEVS).

Como as áreas contaminadas não se caracterizam como atividade econômica e, portanto, não possuem CNAE, não são passíveis de cadastramento ou licenciamento no SIVISA. No entanto, por serem problemas de interesse sanitário, as áreas contaminadas estão contempladas no Sivisa, sendo passíveis de registro pelas equipes técnicas como “Procedimentos de Vigilância Sanitária”, no Anexo XV da Portaria CVS 01/2007. Na tabela 05 do Anexo XV, sob Código 72, é registrada a finalidade do procedimento “área contaminada por substâncias químicas”. Desta maneira, as ações de vigilância sanitária em áreas contaminadas devem ser registradas na Ficha de Procedimentos em Vigilância Sanitária, nos moldes e conforme instruções de preenchimento constantes da Portaria CVS 1/2007.

### 1.9. O Projeto Áreas Contaminadas

A divulgação de diversos casos de contaminação do solo, indicando riscos à saúde de populações moradoras em seu entorno e de trabalhadores, levou o CVS a elaborar em 2002 o Projeto Áreas Contaminadas, com o propósito de qualificar as instâncias central, regionais e municipais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária para enfrentar o problema.



Naquele momento, apesar da tradição no trato de problemas ambientais e dos instrumentos legais disponíveis para intervenção, entendeu-se que a Vigilância Sanitária carecia de estrutura e capacidade para resolver esses novos e complexos desafios, próprios daqueles ambientes mais intensamente industrializados e urbanizados.

Considerou-se, na ocasião, que, além de atuar em assuntos já tradicionalmente consolidados na prática sanitária, era necessário responder às novas demandas que a sociedade impunha à vigilância sanitária para avaliar e gerenciar riscos à saúde humana, particularmente em aspectos associados à exposição humana a substâncias tóxicas perigosas.

Desta forma, o Projeto Áreas Contaminadas propôs avaliar mais detidamente os novos cenários ambientais e os consequentes riscos à saúde da população que se configuravam com a divulgação pela CETESB de uma grande quantidade de áreas contaminadas no território paulista. Além disto, o Projeto definiu como objetivo estruturar, capacitar e instrumentalizar as equipes de vigilância sanitária das esferas central, regional e municipal, em consonância com os princípios do SUS no tocante à hierarquização dos serviços e descentralização das ações.

De acordo com estas diretrizes, foi possível elaborar e executar, ao longo desses anos uma série de ações previstas no Projeto, com destaque para os cursos de avaliação e gerenciamento de riscos, elaborados em conjunto com a Organização Pan-Americana de Saúde, Fundação Oswaldo Cruz e Universidade Federal do Rio Janeiro; os encontros técnicos e os seminários regionais.

Em síntese, o Programa está atualmente assim definido:

**OBJETIVO GERAL:** Estruturar as ações do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária para prevenir riscos à saúde humana relacionados à exposição a substâncias tóxicas em áreas contaminadas.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** (1) Conhecer e interpretar o contexto geral da contaminação do solo no Estado de São Paulo e definir estratégias para atuação do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária; (2) aprimorar o conhecimento técnico e a capacidade dos profissionais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária para avaliar e gerenciar fatores de risco à saúde humana associados à contaminação do solo por substâncias tóxicas; (3) avaliar cenários de risco, interpretar e produzir informações para, quando necessário, subsidiar ações de investigação toxicológica, epidemiológica e de assistência à saúde; (4) promover integração interinstitucional em ações de vigilância e de controle ambiental para atuação mais efetiva na prevenção de riscos associados às áreas contaminadas; (5) difundir o conhecimento e promover o debate com instâncias do poder público, da universidade e da sociedade em geral acerca das políticas, estratégias e métodos de prevenção e intervenção em fatores de riscos associados às áreas contaminadas;

**LINHAS DE AÇÃO:** (1) capacitar, (2) difundir conhecimento, (3) instrumentalizar, (4) organizar informações, (5) avaliar contextos e cenários, (6) propiciar referências e apoio técnico, (7) promover interlocução interinstitucional e (8) normatizar;

#### 1.9.1. Capacitação em vigilância sanitária para áreas contaminadas

A partir de 2002, as instâncias regionais e municipais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária passaram a ser objeto de intensa sensibilização e capacitação em áreas contaminadas, por meio de cursos, encontros técnicos e seminários. Nesse período foram realizados três cursos, que totalizaram 160 horas, com 110 participantes e parcerias com a OPAS, Fiocruz, UFRJ e CETESB. Eles permitiram ampla abordagem e discussão das metodologias de avaliação de risco à saúde da *Environmental*

Protection Agency (EPA) e da Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), envolvendo não só profissionais do Sevisa, como também do CVE, IAL, entre outros. A partir de 2003, o CVS passou a promover “Ciclos de Encontros Técnicos descentralizados para Áreas Contaminadas” com o objetivo de aprimorar o debate e as ações das instâncias regionais e municipais. Eles envolveram até o momento 1055 participantes, em 271 horas de atividades, inclusive de campo.

A referência atual para os técnicos e gestores do Sevisa em termos de capacitação para áreas contaminadas é o curso “Vigilância de fatores de risco à saúde em áreas contaminadas”, composto por cinco módulos, em 148 horas-aula, e o seguinte conteúdo programático:

- Módulo I:** Básico. Conceitos de contaminação do solo e de riscos à saúde – Arcabouço legal – Organização Institucional do SUS para o trato da questão: o papel do setor Saúde – Competências e ações interinstitucionais – metodologias de avaliação e gerenciamento de riscos – noções básicas de toxicologia e epidemiologia – a situação das áreas contaminadas no Estado de São Paulo – A experiência e atribuições da vigilância sanitária em áreas contaminadas – noções gerais para avaliar rotas de exposição – instrumentos de apoio – estudos de caso.
- Módulo II:** Metodologia da ATSDR para Avaliação de saúde em Áreas Contaminadas. Origens e propósitos da metodologia da ATSDR – O uso da metodologia no contexto nacional – Avaliação de informações da área contaminada – resposta às preocupações da comunidade com sua saúde – seleção de contaminantes de interesse – identificação e avaliação de rotas de exposição – implicações em saúde pública – determinação de conclusões e recomendações – formato para o estudo de avaliação de saúde.
- Módulo III:** Avaliação de Rotas de Exposição. Conceitos gerais – fonte de contaminação – meio ambiente e mecanismos de transporte – ponto de exposição – via de exposição – população receptora.
- Módulo IV:** Epidemiologia Ambiental para Áreas Contaminadas. Passivos ambientais e agravos à saúde – conceitos básicos de epidemiologia e toxicologia – investigações epidemiológicas – Estudos e desenhos de saúde – Marcadores biológicos de efeitos à saúde – caracterização dos receptores.
- Módulo V:** Vigilância de fatores ambientais de risco à saúde relacionados à contaminação do solo por hidrocarbonetos. Áreas contaminadas por hidrocarbonetos no ESP – características químicas, ambientais e toxicológicas dos hidrocarbonetos – gerenciamento de riscos em áreas contaminadas por hidrocarbonetos – estudo de casos.

---

#### 1.9.2. Difusão do conhecimento para áreas contaminadas

Por ser assunto relativamente novo no contexto das ações de vigilância, as áreas contaminadas tem sido objeto de interesse e pontos de vistas conflitantes que demandam fóruns apropriados ao debate e à busca de soluções integradas. Por conta disso, o CVS, em parceria com diversas instituições, como a OPAS/OMS, Fiocruz, UFRJ, Cosems-SP, Programa de Pós- Graduação em Ciência Ambiental da USP e Faculdades de Medicina e de Saúde Pública da USP, promovem anualmente, desde 2002, o “Seminário Estadual Áreas Contaminadas e Saúde”. Ele envolveu até o momento cerca de 1300 profissionais dos níveis central, regional e municipal do SUS, estudantes e pesquisadores das universidades, além de especialistas de outras instituições públicas e privadas com interface nos temas até aqui abordados: políticas, estratégias e metodologias para enfrentamento dos riscos à saúde decorrentes da exposição a substâncias perigosas; as experiências municipais; o papel da universidade; as relações da contaminação do solo com os recursos hídricos; os vínculos entre produção, trabalho e saúde; questões afetas ao desenvolvimento urbano, passivos ambientais e riscos à saúde, e avaliação de saúde no contexto do gerenciamento de passivos e no licenciamento ambiental.

### 1.9.3. Instrumentos de apoio em campo para vigilância sanitária de áreas contaminadas

---

Uma efetiva vigilância dos fatores de risco à saúde associados às áreas contaminadas pressupõe estabelecer procedimentos comuns, instrumentalizar e orientar as equipes do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária para reconhecer o problema em suas múltiplas dimensões e eliminar, ou minimizar, riscos de exposição.

Compreender a situação dos passivos ambientais por meio de visitas a campo ou priorizar áreas com potencial de maior risco à saúde da população são aspectos importantes nas estratégias para avaliar e gerenciar o problema.

Desde 2002 o CVS elabora e testa instrumentos para avaliar em campo as áreas contaminadas, permitindo um olhar preliminar sobre a questão, de modo a interferir emergencialmente em situações de exposição que resultam em riscos à saúde, colher subsídios para tomadas de decisão e priorizar áreas de maior risco à saúde da população. O primeiro instrumento produzido foi o “Roteiro Básico para Avaliação de Áreas Contaminadas por Substâncias Perigosas”, espécie de *checklist*, que direciona o olhar das equipes de vigilância para os cenários de risco em locais de contaminação. Desde então, foram desenvolvidos outros instrumentos complementares, testados nos cursos de capacitação, que procuraram tornar mais efetivas as inspeções sanitárias e qualificar a compreensão do problema por parte da vigilância sanitária. Em 2007, no contexto da Programação de Ações Prioritárias de Vigilância em Saúde (PAVS), os municípios paulistas com população acima de 100 mil habitantes utilizaram em campo o documento “Identificação de Áreas com Populações Expostas a Solo Contaminado – Ficha de Campo”, desenvolvido pelo Ministério da Saúde. Essas experiências subsidiarão o aperfeiçoamento e unificação dos modelos até aqui aplicados.

### 1.9.4. Informações para vigilância sanitária em áreas contaminadas

---

Para facilitar a consulta das equipes de vigilância, o CVS desenvolveu o “Banco de dados para vigilância sanitária em áreas contaminadas” com base nas informações constantes do Cadastro da CETESB. Ele tem o propósito de facilitar a pesquisa e a interpretação dos dados do Cadastro, permitindo recortes geográficos por GVS, bacias hidrográficas e municípios, bem como acesso a outros dados de interesse direto à vigilância, que poderá, em breve, ser acessado pelo site [www.cvs.saude.sp.gov.br](http://www.cvs.saude.sp.gov.br).

### 1.9.5. Cenários e contextos das áreas contaminadas em São Paulo

---

É heterogênea a configuração das áreas contaminadas no Estado São Paulo, condizente com os processos históricos de urbanização e industrialização a que se sujeitou o território paulista. Deste modo, estabelecer políticas de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde para áreas contaminadas requer conhecer e interpretar os contextos, cenários e tendências que definem a contaminação do solo no Estado.

A desigual ocupação do território fica patente na distribuição das áreas contaminadas: 50% delas estão localizadas na Região Metropolitana de São Paulo, onde se concentram cerca de 20 milhões de habitantes em 38 dos 645 municípios do Estado. Se considerado o recorte geográfico por bacias hidrográficas, são também notórias as diferenças regionais: 78% dos passivos do Estado estão nas bacias hidrográficas do Alto Tietê, Piracicaba/Capivari/Jundiaí, Baixada Santista, Sorocaba/Médio Tietê e Paraíba do Sul, território que, pela intensidade dos processos de urbanização, está adquirindo uma nova identidade para fins de planejamento: a chamada Macrometrópole Paulista. Além da distribuição espacial, é heterogênea a tipologia das áreas contaminadas, com predominância dos passivos gerados por atividades de postos de combustíveis (78%), seguida das indústrias (13%).

Para melhor compreender a situação e orientar as equipes do Sivisa, o CVS se utilizou de técnicas de tratamento gráfico de imagens e análise espacial de dados, incorporando ao estudo das rotas de exposição variáveis relativas, entre outras, ao uso e ocupação do solo, infra-estrutura urbana e plumas ou pontos de contaminação.

Tais análises permitem vislumbrar cenários e tendências de situações de risco, como no caso dos impactos da contaminação do solo em mananciais subterrâneos de regiões intensamente urbanizadas e industrializadas, que motivaram articulações interinstitucionais e resultaram na publicação da Resolução Conjunta SMA/SERH/SES – 3/2006, relativa a procedimentos integrados para controle e vigilância de soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano proveniente de mananciais subterrâneos.

---

## 1.9.6. Referências metodológicas e laboratoriais

### **1.9.6.1. Referências metodológicas**

A complexidade que geralmente caracteriza as áreas contaminadas requer o uso de instrumentos e métodos específicos para avaliar e gerenciar riscos associados à este tipo de passivo ambiental. O Projeto Áreas Contaminadas, em sintonia com as recomendações do Ministério da Saúde, adota como diretriz para nortear as ações do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde a metodologia da Agência para Registro de Substâncias Tóxicas e de Doenças (Agency for Toxic substances and Disease Registry–ATSDR). A ATSDR é uma agência americana instituída em 1986 com a incumbência de desenvolver ações de saúde pública associadas à exposição humana, real ou potencial, a agentes tóxicos presentes no ambiente. O CVS considera que a metodologia da ATSDR é importante para balizar as ações do Sevisa, embora as diferentes realidades jurídicas, institucionais, sociais e ambientais do EUA e do Brasil demandem adaptações do método ao contexto nacional.

### **1.9.6.2. Referências laboratoriais**

A compreensão dos riscos à saúde associados a uma área contaminada depende muito da produção de informações baseadas em análises de laboratório. A produção de dados laboratoriais, no entanto, só tem valor efetivo para avaliar e gerenciar riscos se, entre outras questões, estiver vinculada a um correto plano de amostragem, que considere as especificidades do local contaminado, à utilização criteriosa de metodologias de coleta e à análise das amostras e à disponibilidade de valores orientadores para adequada interpretação das informações produzidas.

O Instituto Adolfo Lutz (IAL) é referência do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária para análise laboratorial de amostras de água e alimentos cuja qualidade mereça ser avaliada para fins de vigilância em áreas contaminadas. No âmbito do Programa de Vigilância da Qualidade de Água para Consumo Humano (Proágua), o IAL realiza cerca de 300 mil análises anuais de parâmetros básicos em sistemas e soluções alternativas de abastecimento. O IAL tem subsidiado a vigilância sanitária em casos de contaminação, como na Shell Vila Carioca, Shell Paulínia e Ajax/Bauru

A CETESB é referência para a análise de amostras e expedição de laudos laboratoriais de qualidade do solo, ar, água bruta e sedimentos. O diálogo e interação entre o órgão ambiental e a vigilância sanitária podem proporcionar planos de amostragem mais apropriados não só às ações de controle ambiental em áreas contaminadas, mas também às de vigilância de riscos sanitários.

---

## 1.9.7. Interlocução institucional

Por ser assunto complexo, ainda não inteiramente consolidado como objeto de regulação do poder público no Brasil e sujeito a múltiplas interpretações, as áreas contaminadas exigem uma abordagem interinstitucional, tendo como principais atores, além da vigilância sanitária, os seguintes órgãos:

- **Ministério da Saúde (MS):** O órgão do Ministério da Saúde que aborda questões relativas à saúde e meio ambiente é a Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), vinculado à Secretaria Nacional de Vigilância em Saúde (SVS). A CGVAM é responsável pelo Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental, regulamentado pela Instrução Normativa nº 01/2005, que, entre outras atribuições, define diretrizes e estratégias para atuação do SUS em áreas contaminadas. Para isto, a CGVAM implementou o Programa de Vigilância de Populações Expostas a Solo Contaminado (Vigisolo), que propõe como ações básicas e estratégicas a identificação de populações expostas ou sob risco de exposição a solo contaminado, bem como a classificação, priorização e avaliação dessas áreas. Uma contribuição importante do MS para enfrentamento do problema é a divulgação e adaptação à realidade brasileira de metodologias de avaliação e gerenciamento de riscos à saúde. Desde o final da década de 1990 o MS tem dado ênfase, por meio de cursos e treinamentos, às metodologias da *Environmental Protection Agency* (EPA) e, particularmente, da *Agency for Toxic Substances and Disease Registry* (ATSDR). Nos últimos anos, o Ministério contratou consultoria para aplicar a metodologia da ATSDR em áreas contaminadas consideradas de maior risco à saúde, algumas delas situadas no Estado de São Paulo, e Mauá (condomínio Barão de Mauá). As diretrizes propostas pelo MS em termos de classificação, priorização e avaliação de áreas contaminadas estão pactuadas na Programação de Ações Prioritárias de Vigilância em Saúde (PAVS), analisadas, aprovadas e ratificadas pelas Comissões Intergestoras Bipartite (CIBs) e Tripartite (CIT).
- **Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE):** O CVE, também vinculado à Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde, é um órgão voltado à “orientação técnica na investigação epidemiológica e ao controle de doenças de interesse para a saúde pública”, inclusive aquelas associadas a fatores ambientais. Em áreas contaminadas, as ações do CVE estão direcionadas à investigação e identificação dos eventuais impactos à saúde da população em áreas com solo contaminado e evidências de exposição humana. O CVE, assim como suas regionais (Grupos de Vigilância Epidemiológica – GVEs), também utiliza como referência a metodologia de avaliação e gerenciamento de riscos da ATSDR, constituindo-se como instância de interlocução para o desenvolvimento das ações de vigilância sanitária.
- **Instituto Adolfo Lutz (IAL):** O IAL é referência técnica laboratorial para o Sistema de Saúde do Estado de São Paulo, atuando nas áreas de bromatologia e química, biologia médica, patologia e hematologia por meio de uma unidade central e 11 laboratórios regionais. O IAL é instância fundamental para o Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, coordenado pelo CVS, pois realiza anualmente cerca de 300 mil análises de água para parâmetros básicos de potabilidade. O IAL subsidia o Sevisa em assuntos relativos às áreas contaminadas, e é referência para a elaboração de planos de amostragem e para análise de amostras de água e alimentos potencialmente contaminados por substâncias tóxicas presentes em áreas de passivos ambientais. Há acordo entre o CVS e o IAL para análise conjunta das demandas das instâncias regionais e municipais de vigilância relativas a análises laboratoriais de águas e alimentos associadas às áreas contaminadas.
- **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB):** A CETESB é o órgão, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente, responsável pelas ações de controle ambiental do Estado de

São Paulo,. Ela tem por atribuição licenciar, fiscalizar e monitorar a qualidade ambiental, dispondo para isto de estrutura central e de 34 agências ambientais distribuídas no território paulista. A CETESB foi pioneira no Brasil na elaboração de procedimentos e métodos para lidar com o assunto, já tendo identificado 2514 áreas contaminadas no estado. O banco de dados e os processos da CETESB são fontes importantes e imprescindíveis para subsídio às ações de vigilância sanitária em áreas contaminadas. A Resolução Conjunta SMA/SS-1/2002, atribuiu ao CVS e à CETESB responsabilidades na abordagem e enfrentamento conjuntos do problema. As referências da CETESB para o assunto são o “Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, o “Cadastro de Áreas Contaminadas”, a “Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E, de 22 de junho de 2007, que dispõe sobre o procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas”, e, mais recentemente, a Lei Estadual 13577, de 08 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas.

- Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE): O DAEE é um órgão da Secretaria de Saneamento e Energia incumbido da administração do uso das águas superficiais e subterrâneas do Estado de São Paulo. Para tanto, o DAEE tem a prerrogativa legal de avaliar, por meio de processo de concessão de outorga, o potencial hídrico e definir volumes aceitáveis para extração de água nas diferentes regiões do Estado. Por conta dos impactos da contaminação do solo nas águas subterrâneas, as Secretarias de Estado do Meio Ambiente, da Saúde e de Saneamento e Energia e, representadas respectivamente pela CETESB e Instituto Geológico, CVS e DAEE, publicaram a Resolução Conjunta SES/SERHS/SMA – 3/2006, que trata da gestão pública integrada do uso de água subterrânea proveniente de fontes alternativas de abastecimento. É importante que os três níveis do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária reconheçam a outorga e a gestão racional de recursos hídricos, bem como as ações de controle ambiental, como elementos importantes para subsídio à vigilância mais efetiva dos fatores ambientais de risco à saúde.
- Universidades: Como instâncias voltadas à produção e difusão do conhecimento, as universidades assumem papel de relevo, em especial em assuntos ainda não devidamente consolidados nas instituições públicas responsáveis pela regulação dos 15 riscos sanitários. As áreas contaminadas e suas relações com a saúde só recentemente passaram a merecer maior atenção da academia, que vem direcionando pesquisas e subsidiando os órgãos incumbidos do gerenciamento de riscos. Em São Paulo, o CVS, por meio de parcerias com a Fundação Oswaldo Cruz, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Faculdades de Saúde Pública e de Medicina da USP tem organizado cursos de avaliação e gerenciamento de riscos e eventos de escopo mais amplo sobre áreas contaminadas.

---

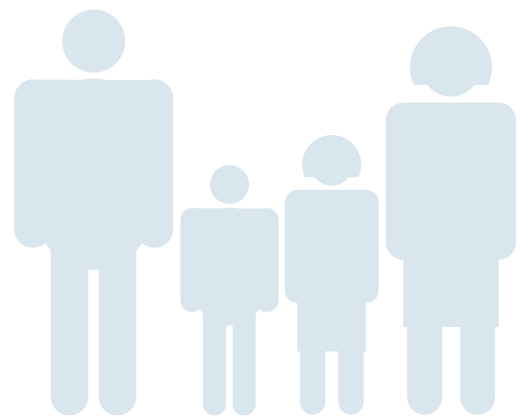
#### 1.9.8. Normatização

Com a elaboração em 2002 do Projeto Áreas Contaminadas, o CVS passou a lidar sistematicamente com o tema da contaminação do solo, situação que exigiu a elaboração de instrumentos normativos para enfrentar casos específicos de contaminação ou para regram procedimentos conjuntos de ação.

No primeiro caso, destacam-se os comunicados e portarias publicadas nos anos iniciais do Projeto como forma de intervir em situações de risco presentes em algumas áreas contaminadas, naquele momento revestidas de incertezas quanto ao modo de enfrentar o problema e de angustia quanto aos possíveis impactos à saúde pública. Nesse contexto, foram publicados os comunicados CVS 187 e 223/2002, que interditavam poços na Vila Carioca por conta da contaminação de empresa Shell Brasil; os comunicados 4, 5, 6, 7 e 8/2003, que exigiam informações e iniciativas da Shell Brasil para melhor conhecer a

extensão da contaminação na Vila Carioca e minimizar situações de risco à saúde dos trabalhadores e população moradora no entorno e os comunicados CVS 231 e 254/2002, que apontavam a necessidade da interdição de poços tubulares profundos de indústrias ceramistas e proibiam a pesca em lagos contaminados por metais pesados no município de Santa Gertrudes.

A normatização conjunta para áreas contaminadas se mostrou necessária ante a complexidade do assunto e a pouca efetividade quando adotadas ações setoriais isoladas. Deste modo, foi publicada a Resolução Conjunta SS/SMA – 1/2002, que definiu procedimentos para ação conjunta das Secretarias de Saúde e de Meio Ambiente e a Resolução SMA/SERHS/SES – 3/2006, que instituiu procedimentos integrados para o controle e vigilância de poços tubulares profundos sob risco de contaminação por substâncias tóxicas.



## PARTE 2

**PROCEDIMENTOS EM ÁREAS CONTAMINADAS PARA AS EQUIPES MUNICIPAIS E REGIONAIS DO SISTEMA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA**

Cabe às equipes municipais do Sistema Estadual de vigilância Sanitária identificar e fazer o reconhecimento das áreas contaminadas existentes em seu território, promovendo ações para eliminar eventuais rotas de exposição humana às substâncias tóxicas e prevenir riscos à saúde da população.

Compete às esferas regionais (GVS) do Sevisa planejar e coordenar diretrizes regionais integradas para avaliar e gerenciar as áreas contaminadas; assim como supervisionar, capacitar, orientar e fornecer subsídios técnicos aos municípios no enfrentamento do problema.

As atribuições do Sevisa para áreas contaminadas devem ser executadas levando em consideração as seguintes diretrizes:

**2.1. Estratégias preliminares de ação****2.1.1. Identificação de áreas contaminadas**

A referência para as ações das equipes municipais do Sevisa é o Cadastro de Áreas Contaminadas, elaborado pela CETESB e disponível para consulta no site [www.CETESB.sp.gov.br](http://www.CETESB.sp.gov.br). Inicialmente, a equipe de vigilância sanitária deve identificar no Cadastro, que atualmente registra 2514 áreas contaminadas, aquelas situadas no território do município. Para facilitar e tornar mais ágil a consulta ao Cadastro de Áreas Contaminadas, aconselha-se acessar o Banco de Dados para Vigilância Sanitária em Áreas Contaminadas, disponível em meio eletrônico e que poderá em breve ser acessado no endereço [www.cvs.saude.sp.gov.br](http://www.cvs.saude.sp.gov.br) (ver item 1.9.4. Informações para vigilância sanitária em áreas contaminadas).

**2.1.2. Reconhecimento de áreas contaminadas**

Após identificar por meio do Cadastro da CETESB as áreas contaminadas existentes no município, a equipe de vigilância sanitária deve reconhecer a situação desses passivos ambientais em termos de riscos à saúde, ou seja, interpretar os dados disponíveis e explorar em campo o contexto da contaminação no tocante à exposição humana e situações de riscos:

- A interpretação implica análise criteriosa do cadastro da CETESB, ou de outras fontes de informação, de modo a priorizar e fundamentar as ações de campo. Embora seja importante avaliar em campo todas as áreas contaminadas cadastradas, o município deve priorizar aquelas: (i) cuja contaminação extrapolou a área da propriedade onde está sediado o empreendimento que deu origem ao passivo, (ii) que registram a existência de contaminantes em fase livre ou caracterizados como poluentes orgânicos persistentes (POP) (iii) cuja avaliação de risco crônico à saúde, constante do processo de avaliação ambiental, indica a necessidade de restrição de uso do solo, das águas subterrâneas ou superficiais, do consumo de alimento ou do uso de edificações; (iv) que ainda não contam com qualquer medida de remediação ambiental (v) que não contam com qualquer medida de controle institucional (vi) cujas fontes de contaminação registram em seu entorno ocupação intensa do solo e usos que implicam em maior vulnerabilidade, como o residencial. Os dados para priorizar as áreas de acordo com os critérios acima constam do Cadastro da CETESB, com exceção do último item, referente ao uso e ocupação do solo, que podem ser obtidos por meio da observação de imagens aéreas e de



satélite, hoje facilmente acessadas na internet (Google Earth, entre outros). O “Banco de dados para vigilância sanitária em áreas contaminadas” facilita e agiliza o acesso a mapas e imagens de satélite.

- A visita a campo tem por objetivo aproximar o olhar da equipe de vigilância sanitária do problema, permitindo avaliar o contexto em que se deu a contaminação e sua relação com a população sujeita à exposição às substâncias químicas que geraram o passivo ambiental, bem como adotar medidas preliminares para interrupção de eventuais rotas de exposição: (i) avaliar in-loco o contexto da contaminação requer instrumento de apoio e equipe capacitada. No tocante ao instrumento, o CVS desenvolveu e disponibilizou em 2002 o “Roteiro Básico para Avaliação de Áreas Contaminadas por Substâncias Perigosas”, documento inspirado na metodologia de avaliação e gerenciamento de risco da ATSDR que tem o propósito de subsidiar as equipes de vigilância no momento da vistoria e na elaboração de relatório de inspeção. O roteiro destaca as informações de referência, a fonte de emissão e seu entorno, a população e a avaliação preliminar de risco. A capacitação da equipe envolve não só a sólida formação profissional dos técnicos como também a participação em cursos direcionados ao assunto. O curso “Vigilância de fatores de risco à saúde em áreas contaminadas”, elaborado pelo CVS e estruturado em cinco módulos, é referência para o tema no âmbito do Sevisa; (ii) Adotar medidas emergenciais de vigilância para prevenir ou minimizar riscos à saúde é, em determinadas ocasiões, necessário frente às condições observadas na avaliação in-loco do problema, mesmo que ainda não apoiadas em dados analíticos e fontes documentais mais elaboradas. Evidências de rotas de exposição, como, por exemplo, consumo de água de poços ou de alimentos com suspeita ou fortes indícios de contaminação podem exigir intervenção imediata, de natureza cautelar, de modo a resguardar a população do contato com substâncias perigosas e consequentes riscos à saúde daqueles envolvidos com as áreas contaminadas. Tais medidas, no entanto, devem estar fundamentadas em critérios bem definidos, na compreensão do contexto local e nas alternativas para minimizar impactos da decisão – como, por exemplo, a existência de outras fontes suplementares de água ou alimentos –, bem como pelo compromisso da posterior avaliação mais criteriosa do problema de modo a subsidiar o efetivo gerenciamento da situação.

## 2.2. Áreas contaminadas sob vigilância

---

Passam a ser consideradas “Áreas Contaminadas sob Vigilância” as áreas identificadas e reconhecidas pelas equipes municipais do Sevisa (nos termos dos itens 2.1.1 e 2.1.2), cujas informações gerais e procedimentos adotados estiverem registrados no Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sivisa) como “área contaminada por substâncias químicas” (ver item 1.8) e constem também no Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado (Sissolo).

A referência para o registro de informações no Sivisa é o “Roteiro Básico para Avaliação de Áreas Contaminadas por Substâncias Perigosas” (ver item 1.9.3); para o registro de informações no Sissolo a referência é o documento “identificação de áreas com populações expostas a solo contaminado – ficha de campo” (ver item 1.5).

Deste modo, Áreas Contaminadas sob Vigilância são aquelas áreas cadastradas como contaminadas pelo órgão ambiental (CETESB) que foram objeto, ao menos, de identificação e reconhecimento (envolvendo a interpretação, priorização e inspeção em campo dos passivos) por parte das equipes de vigilância sanitária municipal, com aplicação do “roteiro básico para avaliação de áreas contaminadas por substâncias perigosas” e da “identificação de áreas com populações expostas a solo contaminado – ficha de campo”, seguida do registro das informações nos bancos de dados Sivisa e Sissolo.

### 2.3. Orientação e apoio técnico das esferas regionais e central do Sevisa

Embora o problema deva ser prioritariamente objeto do olhar e da ação direta da esfera municipal, as áreas contaminadas, pela complexidade que em geral caracteriza a avaliação e gerenciamento de seus riscos, demandam que a vigilância sanitária dos passivos ocorra de maneira integrada no âmbito do Sevisa e em sintonia com as demais instituições envolvidas com o tema.

Por conta disto, os 28 GVS da Secretaria de Estado da Saúde devem compreender o contexto, cenários e tendências que caracterizam as áreas contaminadas em sua região de modo a elaborar estratégias em conjunto com os municípios, assim como supervisionar, capacitar, orientar e fornecer subsídios técnicos às esferas locais para enfrentamento do problema. Os GVS devem apoiar as ações municipais de identificação e reconhecimento das áreas contaminadas.

Entre as atribuições do CVS está a de fornecer orientações gerais e apoio técnico às instâncias regionais e municipais do Sevisa (ver item 1.4). As orientações são direcionadas em especial às instâncias regionais e dizem respeito a questões de caráter abrangente, envolvendo comumente dúvidas quanto à avaliação de contextos, cenários e tendências, assim como questões afetas a métodos e procedimentos técnicos e administrativos para avaliar e gerenciar os passivos.

O apoio técnico do CVS se distingue pelo caráter mais específico e elaborado, voltado especialmente para subsídio à avaliação conjunta mais detida da condição de risco de certas áreas contaminadas consideradas prioritárias para o Sevisa. O apoio técnico do CVS para áreas prioritárias se expressa, em especial, no “Relatório de Avaliação Preliminar de Áreas Contaminadas”, cujo conteúdo envolve a análise do histórico do caso e das características da contaminação ambiental, a avaliação preliminar e gerenciamento dos riscos, conclusões e recomendações. A identificação e o reconhecimento das áreas contaminadas por parte dos municípios, com apoio dos GVS, são etapas importantes para priorizar e qualificar as demandas que requerem apoio do CVS.

### 2.4. Identificação de áreas suspeitas de contaminação

Áreas suspeitas de contaminação são aquelas que, embora ainda não devidamente investigadas, ou mesmo diagnosticadas, pelo órgão ambiental, apresentam indícios de contaminação. Por conta das atividades já desenvolvidas pela CETESB – órgão ambiental com competências, ações regulamentadas e metodologias já consolidadas para a investigação e cadastramento de passivos ambientais –, a vigilância sanitária não prioriza a busca ativa de áreas suspeitas de contaminação.

Entretanto, a vigilância sanitária, ao descentralizar suas ações para o nível municipal, adquiriu maior capacidade de detectar problemas locais e, portanto, no decorrer de suas atividades rotineiras, pode se deparar com denúncias, fatos ou evidências que indiquem suspeitas de contaminação do solo e das águas subterrâneas, tais como o lançamento em terrenos baldios, manipulações e estocagens inadequadas ou acidentes que envolvam produtos perigosos à saúde. Nessas situações, a vigilância sanitária deve comunicar de imediato o órgão ambiental e, se assim julgar necessário, adotar medidas emergenciais para prevenir exposições a fatores de risco à saúde. Posteriormente, é importante que a vigilância sanitária acompanhe as investigações e interaja com o órgão ambiental para garantir que a população não tenha contato com os contaminantes eventualmente presentes na área.

## 2.5. Produção e interpretação de dados ambientais

---

A investigação e o monitoramento ambiental de uma área contaminada são imprescindíveis para efetiva avaliação e gerenciamento de riscos à saúde da população. A CETESB produz ou exige que o responsável pelo passivo ambiental produza dados para caracterizar a situação de contaminação de uma área e seu entorno. Geralmente, a investigação se baseia em análises laboratoriais de amostras de solo, água bruta, sedimentos e ar para diferentes parâmetros, definidos previamente de acordo com o histórico da área e os indícios observados in loco. A investigação pressupõe um plano de amostragem bastante rigoroso que permita configurar de forma mais fiel possível o grau, extensão e evolução da contaminação, assim como técnicas bem definidas de coleta e preservação de amostras. O conjunto de dados amostrais de origem ambiental configura cenários que permitem à vigilância sanitária gerenciar riscos à saúde. Para tanto, a vigilância sanitária deve ter pleno conhecimento das condições e métodos de produção desses dados; saber interpretar em termos de riscos à saúde os resultados analíticos e manter diálogo permanente com os técnicos da área ambiental, podendo, inclusive, influenciar na elaboração e aplicação dos planos de amostragem para que eles se tornem mais sensíveis a situações que envolvam rotas de exposição humana a contaminantes.

Além dos laudos laboratoriais de amostras ambientais produzidas no âmbito das ações de controle do órgão ambiental ou no âmbito da investigação do passivo por empresas especializadas, a vigilância sanitária pode produzir dados próprios, tendo por referência o Instituto Adolfo Lutz. O IAL tem competência técnica para analisar amostras de água e de determinados alimentos supostamente contaminados. Para que o IAL analise amostras ambientais no contexto da vigilância de áreas contaminadas é necessário que a demanda seja devidamente justificada e qualificada; a coleta, o transporte e a preservação das amostras sejam feitas de maneira tecnicamente adequadas e os contaminantes estejam entre os parâmetros que o laboratório dispõe de condições materiais e técnicas para analisar.

Critérios para coleta e análise de amostras de água e alimentos para fins de vigilância: O conhecimento da qualidade do ambiente por meio de análises laboratoriais é um recurso de vigilância que deve ser utilizado com parcimônia, associado à previa avaliação do contexto geral que determina cenários de exposição humana. Portanto, laudos laboratoriais dissociados de uma ampla interpretação do problema não sustentam de forma adequada ações de vigilância. No caso da água e alimentos para consumo humano, cuja qualidade é passível de ser avaliada nos laboratórios de referência para a Vigilância Sanitária, a coleta de amostras e análise laboratorial se justifica quando: (1) há evidências ou fortes suspeitas de que grupos populacionais fizeram ou fazem uso de água e alimentos contaminados e, por consequência, estiveram ou estejam expostos à substâncias prejudiciais à saúde; (2) a dinâmica de comportamento do meio implica em atualização de dados para conhecimento dos riscos à saúde advindos de seu consumo.

Há acordo entre o IAL e o CVS para que as demandas das equipes regionais e municipais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária para análise laboratorial de água ou alimentos em áreas contaminadas devem ser analisadas previamente pelo CVS e discutidas conjuntamente entre os órgãos, de modo a avaliar a pertinência e qualificar a demanda.

