



MANUAL DE GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS

▶▶▶▶▶ 3ª EDIÇÃO REVISADA E AMPLIADA

2025

 **SÃO PAULO**
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria de
Meio Ambiente,
Infraestrutura e
Logística


CETESB

Apresentação

O *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*, atualmente em sua terceira edição revisada e ampliada, teve início ainda nos anos 1990, como um dos produtos do Projeto de Cooperação Técnica CETESB/GTZ, órgão do Governo Alemão, que permitiu o suporte necessário para a capacitação do corpo técnico da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB com vistas a estabelecer a metodologia para a identificação, o gerenciamento e a reabilitação de áreas contaminadas.

As ações proativas adotadas pela CETESB e por outras instituições, refletidas no *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*, produziram um arcabouço técnico, legal e administrativo dos mais avançados no mundo, que se aplicam, de forma eficiente e eficaz, na reabilitação de áreas contaminadas no estado de São Paulo e permitem, também, subsidiar e assessorar ações semelhantes em outros estados.

Em função dos avanços ocorridos nos 24 anos desde a publicação da primeira edição do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*, em 1999, a CETESB apresenta esta atualização, fruto do empenho do Departamento de Áreas Contaminadas e da Câmara Ambiental de Áreas Contaminadas, órgão integrado por técnicos da CETESB, de universidades e do setor privado.

Esta edição do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas* mantém a forma de apresentação em fascículos, adotada nas edições anteriores, o que possibilita a contínua revisão e atualização de seu conteúdo, de forma a permitir a adoção das melhores tecnologias disponíveis para as medidas de intervenção em áreas contaminadas, garantindo segurança na reabilitação dessas áreas.

Este Manual, assim como as versões anteriores, pretende ser um documento consultivo e propositivo. Consultivo no que diz respeito a fornecer aos técnicos da CETESB, de outros órgãos e de empresas privadas, os conceitos, informações e metodologias que venham a uniformizar as ações dessas instituições. Propositivo no sentido de que serve para mostrar as metodologias de trabalho a serem seguidas nas futuras ações da CETESB em termos de áreas contaminadas.

Destaca-se, finalmente, que o *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*, pela sua importância e relevância técnica, é amplamente utilizado por órgãos ambientais; pelos responsáveis técnicos e legais de projetos e empreendimentos; por consultores técnicos; e pelos demais setores envolvidos, além da população em geral, tanto no estado de São Paulo, como em outros estados do Brasil e em países da América Latina, África e Europa (Portugal).

Dessa forma, esperamos que a presente atualização contribua para que o *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas* continue sendo um referencial para todas as partes envolvidas.

Thomaz Miazaki de Toledo
Diretor-Presidente

Notas explicativas

Esta terceira edição do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas contém 16 capítulos constituídos por 72 seções, apresentadas no formato de fascículos individuais, com o objetivo possibilitar a contínua revisão e atualização dos textos, conforme estabelecido na sua primeira edição.

O **Quadro 1** a seguir apresenta a relação de capítulos e seções que compõem a estrutura da 3ª edição do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*, o estado de desenvolvimento de cada seção e a sua última versão publicada.

Esses capítulos e seções estão de acordo e abrangem todo o conteúdo da Lei do Estado de São Paulo nº 13.577/2009 (São Paulo, 2009) e do seu Decreto Regulamentador nº 59.263/2013 (São Paulo, 2009), além da Resolução CONAMA nº 420/2009 (Brasil, 2009), que foram frutos da aplicação dos conhecimentos difundidos graças à publicação das duas primeiras edições do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas* (CETESB, 1999, 2001).

Os capítulos e suas respectivas seções foram elaborados por técnicos da CETESB e por entidades representadas na Câmara Ambiental de Áreas Contaminadas, cuja autoria está registrada na seção de **Autores**.

A publicação do manual é realizada na página eletrônica da CETESB (<https://cetesb.sp.gov.br/>) após o encaminhamento da proposta pela Câmara Ambiental de Áreas Contaminadas e a aprovação por meio da Decisão de Diretoria da CETESB nº 048/2025/P (CETESB, 2025).

Quadro 1 – Estrutura do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*

(continua)

SEÇÃO	ESTADO	VERSÃO
Capítulo 1 – Introdução ao Gerenciamento De Áreas Contaminadas		
1.1 Introdução	Publicado	3.2
1.2 Conceituação	Publicado	3.2
1.3 Histórico do Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Estado de São Paulo	Publicado	3.2
1.4 Conceitos de Hidrogeologia	Publicado	3.2
1.5 Conceitos sobre Transporte de Substâncias nas Zonas não Saturada e Saturada	Publicado	3.2
1.6 Medidas Emergenciais em Áreas Contaminadas	Publicado	3.1
Capítulo 2 – Bases Legais		
2.1 Bases Legais do gerenciamento de áreas contaminadas	Publicado	3.1
2.2 Legislação Paulista	Publicado	3.1
2.3 Legislação Brasileira	Publicado	3.1
2.4 Legislação Estadunidense	Publicado	3.1
2.5 Legislação Europeia	Publicado	3.1
Capítulo 3 – Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas		
3.1 Introdução	Publicado	3.2
3.2 Sistema de Informações sobre Áreas Contaminadas e Reabilitadas (SIACR)	Publicado	3.2
3.3 Divulgação das Informações	Publicado	3.2
Capítulo 4 – Identificação de Áreas com Potencial de Contaminação		
4.1 Introdução	Publicado	3.2
4.2 Atividades Potencialmente Geradoras de Áreas Contaminadas	Publicado	3.2
4.3 Consulta a Dados Cadastrais Existentes	Publicado	3.2
4.4 Consulta a Fotografias Aéreas ou Imagens de Satélite Multitemporais	Publicado	3.2
4.5 Classificação 1 e Priorização de Áreas com Potencial de Contaminação	Publicado	3.2
Capítulo 5 – Avaliação Preliminar		
5.1 Introdução	Publicado	3.2
5.2 Levantamento de Informações Existentes	Publicado	3.2
5.3 Levantamento de Informações em Campo	Publicado	3.2
5.4 Elaboração do Primeiro Modelo Conceitual e Classificação 2	Publicado	3.2

Quadro 1 – Estrutura do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*

(continuação)

SEÇÃO	ESTADO	VERSÃO
5.5 Elaboração do Plano de Investigação Confirmatória	Publicado	3.2
5.6 Relatório de Avaliação Preliminar	Publicado	3.2
Capítulo 6 – Investigação Confirmatória		
6.1 Introdução	Publicado	3.2
6.2 Execução do Plano de Investigação Confirmatória	Publicado	3.2
6.3 Elaboração do Segundo Modelo Conceitual e Classificação 3	Publicado	3.2
6.4 Elaboração do Plano de Investigação Detalhada	Publicado	3.2
6.5 Relatório de Investigação Confirmatória	Publicado	3.2
Capítulo 7 – Investigação Detalhada		
7.1 Introdução	Publicado	3.2
7.2 Execução do Plano de Investigação Detalhada	Publicado	3.2
7.3 Elaboração do Terceiro Modelo Conceitual e Classificação 4	Publicado	3.2
7.4 Relatório de Investigação Detalhada	Publicado	3.2
Capítulo 8 – Avaliação de Risco		
8.1 Introdução	Publicado	3.2
8.2 Identificação e Caracterização dos Riscos aos Bens a Proteger	Publicado	3.2
8.3 Elaboração do Quarto Modelo Conceitual e Classificação 5	Publicado	3.2
8.4 Relatório de Avaliação de Risco	Publicado	3.1
8.5 Planilha de Avaliação de Risco à Saúde Humana	Publicado	3.2
8.6 Comunicação de Risco	Publicado	3.2
Capítulo 9 – Elaboração do Plano de Intervenção		
9.1 Introdução	Publicado	3.2
9.2 Seleção das Medidas de Intervenção	Publicado	3.2
9.3 Elaboração do Quinto Modelo Conceitual da Área e Classificação 6	Publicado	3.2
9.4 Plano de Intervenção	Publicado	3.2
Capítulo 10 – Execução do Plano de Intervenção		
10.1 Introdução	Publicado	3.2
10.2 Implantação das Medidas de Intervenção	Publicado	3.2
10.3 Elaboração do Sexto Modelo Conceitual e Classificação 7	Publicado	3.2

Quadro 1 – Estrutura do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*

(continuação)

SEÇÃO	ESTADO	VERSÃO
10.4 Relatório de Execução do Plano de Intervenção	Publicado	3.2
Capítulo 11 – Monitoramento para Encerramento		
11.1 Introdução	Publicado	3.2
11.2 Planejamento e Execução do Monitoramento para Encerramento	Publicado	3.2
11.3 Elaboração do Sétimo Modelo Conceitual e Classificação 8	Publicado	3.2
11.4 Relatório do Monitoramento para Encerramento	Publicado	3.2
Capítulo 12 – Emissão do Termo de Reabilitação para o Uso Declarado		
12.1 Introdução	Publicado	3.2
12.2 Procedimento	Publicado	3.2
Capítulo 13 – Acompanhamento das Medidas de Controle de Engenharia e de Controle Institucional		
13.1 Introdução	Publicado	3.2
13.2 Acompanhamento das Medidas de Controle de Engenharia	Publicado	3.2
13.3 Acompanhamento das Medidas de Controle Institucional	Publicado	3.2
13.4 Elaboração do Oitavo Modelo Conceitual e Classificação 9	Publicado	3.2
13.5 Relatório de Acompanhamento das Medidas de Controle de Engenharia e de Controle Institucional	Publicado	3.2
Capítulo 14 – Técnicas de Investigação de Áreas Contaminadas		
14.1 Introdução	Publicado	3.2
14.2 Técnicas para a Caracterização Geológica e Hidrogeológica	Publicado	3.2
14.3 Técnicas para a Caracterização da Contaminação	Publicado	3.2
Capítulo 15 – Medidas de Intervenção em Áreas Contaminadas		
15.1 Introdução	Publicado	3.1
15.2 Medidas de Remediação por Tratamento	Publicado	3.1
15.3 Medidas de Remediação por Contenção	Publicado	3.1
15.4 Medidas de Controle de Engenharia	Publicado	3.1
15.5 Medidas de Controle Institucional	Publicado	3.2
Capítulo 16 – Instrumentos		
16.1 Introdução	Publicado	3.1
16.2 Valores Orientadores	Publicado	3.1

Quadro 1 – Estrutura do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*

(continuação)

SEÇÃO	ESTADO	VERSÃO
16.3 Fundo Estadual para a Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas (FEPRAC)	Publicado	3.1
16.4 Educação Ambiental	Publicado	3.2

Fonte: elaboração própria (CETESB, 2025)

Referências

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. CONAMA. **Resolução n. 420, de 28 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Brasília, DF: MME, 2009. Alterações posteriores. Publicada originalmente no Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 249, p. 81-84, 30 dez. 2009. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=601. Acesso em: maio 2025.

CETESB. **Manual de gerenciamento de áreas contaminadas**. São Paulo: CETESB, 1999.

CETESB. **Manual de gerenciamento de áreas contaminadas**. 2. ed. São Paulo: CETESB, 2001.

CETESB. **Decisão de Diretoria CETESB nº 048/2025/P**. Ementa. São Paulo: CETESB, 2025. Processo SEI 385.00000347/2025-51. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/decisoes-de-diretoria/>.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto nº 59.263, de 5 de junho de 2013**. 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. São Paulo: Governo do Estado, 2013. Retificação posterior. Publicado originalmente no Diário Oficial do Estado de São Paulo seção 1: Poder Executivo, São Paulo, v. 123, n. 104, p. 3-6, 6 jun. 2013. Retificado no Diário Oficial do Estado de São Paulo seção 1: Poder Executivo, São Paulo, v. 123, n. 139, p. 11, 27 jul. 2013. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/170437>. Acesso em: maio 2025.

SÃO PAULO (Estado). **Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009**. Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas. Diário Oficial [do] Estado de São Paulo: seção 1: Poder Executivo, São Paulo, v. 119, n. 127, p. 1-3, 9 jul. 2009. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/norma/156934>. Acesso em: maio 2025.

Organizadores

Elton Gloeden

André Silva Oliveira

Fernando R. Scolamieri Pereira

Principais Autores

Elton Gloeden

André Silva Oliveira

Vicente de Aquino Neto

Autores

Afonso Matsura

Agnaldo Ribeiro de Vasconcellos

Alfredo Carlos Cardoso Rocca

Aline Ansara Stefani

Alyne Cetrangolo Chirmici

Ana Carolina Cerqueira Duque

Anderson Milan

Arnaldo Tiago Ribeiro Amorim de Oliveira

Carlos Ferreira Lopes

Chang H. Kiang

Cristina Gonçalves

Daniel Henrique Teixeira

Davi Damasi

Diego Marcondes

Eber Wood

Edson Haddad

Elias H. Teramoto

Erika von Zuben

Fabiana Imagawa

Fabio Netto Moreno

Fabiola Bonini Tomiatti

Fernanda Nani Nogueira Silva

Fernanda Tanure
Fernando R. Scolamieri Pereira
Filipe da Costa Ferreira
Giovano Candiani
Guilherme Silva
Gustavo Cesar Santos Silva
Heitor Gardenal
Juliana G. Freitas
Juliana Ribeiro Cury
Júlio Vilar
Kamilo Ulisses Campos Galvão Leite
Leonardo Tadeu Marquesani Cruz
Lilian Yuri Miyadaira
Lucas Jardim Athayde
Lúcio Alexandre Gonçalves
Lucy Lina Ogura
Luis Carlos Aranha
Mara Magalhães Gaeta Lemos
Márcia Duarte
Marcio Costa Alberto
Marcos Donizete Ceccatto
Marcos Tanaka Riyis
Maria Cristina Spilborghs
Maria da Glória Figueiredo
Maria José de B. Fraccaroli
Mariana Gava Milani
Marina Monné
Marta Condé Lamparelli
Mauro de Souza Teixeira
Michelle Sieiro Fernandes
Miguel A. A. Soto
Monica Betterelli
Mônica Luisa Kulhmann
Natália Cristina Nascimento Silva
Otavio Rodriguez
Patricia Almendro Ruiz
Paulo Fernando Rodrigues

Pedro Dib
Pedro Henrique Álvares
Rafael Fernando Sato Sato
Rafaela Ediene dos Santos
Raoni Azevedo
Samara Cristina Freire da Silva
Samuel Agena
Sérgio Greif.
Sidney Aluani
Silvio Nunes de Almeida
Tamara Dias Quinteiro
Tamyhê Lamberti Cardoso
Tatiane Xavier de Oliveira
Thais Helena Lagrotti Meneguzzo
Thiago Lourenço Gomes
Thiago Marcel Campi
Vera Beatriz R. Domingues
Veronica Gonzalez
Willem Mitsuo Takiya
William Viveiros

Dados Internacionais de Catalogação

(CETESB – Biblioteca, SP, Brasil)

C418m CETESB (São Paulo)
3.ed. Manual de gerenciamento de áreas contaminadas [recurso eletrônico] /
CETESB ; Organizadores [e] revisores Elton Gloeden, André Silva Oliveira, Fernando
Ricardo Scolamieri Pereira ; Autores Elton Gloeden ... [et al.] . — 3.ed. rev., ampl. —
São Paulo : CETESB, 2024.
Arquivos de texto (Cap.) : il. color, PDF ; 20 MB

Disponível em:
<<https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/documentacao/manual-de-gerenciamento-de-areas-contaminadas/informacoes-gerais/apresentacao-2/>>
ISBN 978-65-5577-098-8

1. Água subterrânea 2. Áreas contaminadas – gerenciamento 3. Contaminação ambiental 4. Legislação ambiental 5. Remediação – metodologia 6. Solo – uso 7. São Paulo (BR) I. Título.

CDD (21.ed. esp.) 363.737 816 1
628.581 61
CDU (2.ed. port.) 502.174:614.7 (815.6)

Catalogação na fonte: Margot Terada CRB 8.4422

Direitos reservados de distribuição e comercialização.
Permitida a reprodução desde que citada a fonte.

© CETESB 2025.
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345
Pinheiros – SP – Brasil – CEP 05459900