Seção 16.1: Instrumentos do Gerenciamento de Áreas Contaminadas – Introdução

Sumário

1. Introdução 1
2. Cadastro de Áreas Contaminadas e disponibilização das informações 2
3. Declaração de Informação Voluntária 2
4. Licenciamento e fiscalização 2
5. Plano de Desativação do Empreendimento 3
6. Plano Diretor e Legislação de Uso e Ocupação do Solo 3
7. Plano de Intervenção 3
8. Incentivos fiscais, tributários e creditícios 3
9. Garantias bancárias 4
10. Seguro ambiental 4
11. Auditorias ambientais 4
12. Critérios de qualidade para solo e águas subterrâneas 4
13. Compensação ambiental 4
14. Fundos financeiros 5
15. Educação ambiental 5

1. Introdução

Na Lei do Estado de São Paulo nº 13.577/2009 e Decreto Estadual nº 59.263/2013 (São Paulo, 2009, 2013), em seu artigo 4º, foram estabelecidos os instrumentos para a implantação do Sistema de Proteção da Qualidade do Solo e para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas (GAC), descritos a seguir:

I – Cadastro de Áreas Contaminadas;
II – disponibilização de informações;
III – declaração de informação voluntária;
IV – licenciamento e fiscalização;
V – Plano de Desativação do Empreendimento;
VI – Plano Diretor e legislação de uso e ocupação do solo;
VII – Plano de Remediação (ou Plano de Intervenção, conforme Decreto 59.263/2013);
VIII – incentivos fiscais, tributários e creditícios;
IX – garantias bancárias;
X – seguro ambiental;
XI – auditorias ambientais;
XII – critérios de qualidade para solo e águas subterrâneas;
XIII – compensação ambiental;
XIV – fundos financeiros;
XV – educação ambiental.

Neste *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas* são descritos os procedimentos utilizados no estado de São Paulo para a implementação desses instrumentos.

Informações adicionais sobre as bases legais para o GAC podem ser consultadas no **Capítulo 2**.

2. Cadastro de Áreas Contaminadas e disponibilização das informações

O Cadastro de Áreas Contaminadas é o principal instrumento para o registro e disponibilização das informações geradas durante as etapas do GAC. O funcionamento do Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas é descrito detalhadamente no **Capítulo 3**.

Esse instrumento é fundamental não só para a divulgação das informações, mas também para o seu compartilhamento com outros órgãos e entidades interessados em utilizá-las no âmbito das suas atribuições.

O Órgão Ambiental Gerenciador pode utilizar o Cadastro de Áreas Contaminadas como um instrumento de avaliação ampla do GAC em todo o seu território de atuação, por meio da atualização, consolidação e interpretação periódica das informações cadastradas.

A partir dessa avaliação, é possível identificar a necessidade de priorizar certas Atividades Potencialmente Geradoras de Áreas Contaminadas para iniciarem o GAC ou propor ações de revitalização em regiões que se mostram prioritárias.

3. Declaração de Informação Voluntária

Por meio da Declaração de Informação Voluntária, o responsável legal é incentivado a informar ao Órgão Ambiental Gerenciador sobre a ocorrência de indícios de contaminação, contaminação dos compartimentos do meio ambiente, riscos inaceitáveis ou danos aos bens a proteger gerado em atividade potencialmente geradora de área contaminada.

Quando feita uma Declaração de Informação Voluntária, fruto, por exemplo, da realização da Avaliação Preliminar e Investigação Confirmatória independente de notificação da CETESB, este fato pode ser tratado como uma circunstância atenuante, pois demonstra uma atitude no sentido de solucionar questões atinentes à contaminação da área.

4. Licenciamento e fiscalização

O instrumento de licenciamento ambiental contribui para que determinadas áreas iniciem o procedimento de GAC, pois, conforme o artigo 97 do Decreto Estadual nº 59.263/2013 (São Paulo, 2013), o licenciamento de empreendimentos em áreas que anteriormente abrigaram atividades com potencial de contaminação, ou suspeitas de estarem contaminadas, deverá ser precedido de estudo de passivo ambiental (avaliação preliminar e, se necessário, investigação confirmatória), submetido previamente ao órgão ambiental competente.

Outra importante função desse instrumento é contribuir para que o responsável legal, nos casos de ampliação da atividade, seja demandado a dar prosseguimento na realização das etapas do GAC. Isso porque, conforme o artigo 98 do Decreto Estadual nº 59.263/2013 (São Paulo, 2013), a obtenção de Licença de Instalação para ampliação de atividades implantadas em áreas classificadas como Área Suspeita de Contaminação (AS), Área Contaminada sob Investigação (ACI) ou Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi), estará condicionada ao equacionamento das pendências ambientais ou à aprovação do Plano de Intervenção.

Os procedimentos de licenciamento e fiscalização também possuem caráter preventivo, tendo a função de evitar o surgimento de Áreas Contaminadas (AC).

A fiscalização feita pelo Órgão Ambiental Gerenciador para emitir, acompanhar e renovar uma licença ambiental de atividades instaladas em áreas contaminadas, incorpora o acompanhamento da realização das etapas do GAC, sendo importante para atestar o adequado cumprimento do procedimento de gerenciamento. Quando ações de fiscalização ocorrem em áreas classificadas como AP, elas podem vir a indicar a necessidade de iniciar o procedimento de GAC, se forem identificados, durante a inspeção, indícios de contaminação.

5. Plano de Desativação do Empreendimento

O Plano de Desativação do Empreendimento é uma diretriz que visa evitar riscos, danos e impactos ambientais durante a fase de desativação, pois tem o intuito de indicar as ações para destinar adequadamente os resíduos, máquinas e equipamentos, assim como os materiais de demolição eventualmente gerados durante a desativação.

Além disso, o plano de desativação prevê uma avaliação da situação ambiental da área em termos de contaminação, cujo objetivo é identificar eventuais passivos ambientais que possam ter sido deixados durante o período de desenvolvimento da atividade, caso esta seja potencialmente geradora de áreas contaminadas. Se, nessa ação, for identificada uma Área Contaminada, as etapas do GAC têm continuidade, sendo a atividade dada como encerrada no Órgão Ambiental Gerenciador somente após a emissão do Termo de Reabilitação.

6. Plano Diretor e Legislação de Uso e Ocupação do Solo

O Plano Diretor municipal e a Legislação de Uso e Ocupação do Solo municipal, estadual ou federal são instrumentos fundamentais para a implementação do GAC, na definição do “Uso Declarado” durante a elaboração do plano de intervenção.

Devido o município ser o ente federativo competente para aprovar a demolição e construção de novas edificações, e emissão de “habite-se”, sua atuação é fundamental para que a reutilização de áreas contaminadas seja feita de maneira planejada, sem riscos aos trabalhadores de obras e futuros ocupantes.

Por isso, é necessário que os municípios tenham, em suas bases de dados, relacionadas aos lotes administrativos dos imóveis, as informações do Cadastro de Áreas Contaminadas estadual ou, se houver, municipal. Constando a informação no lote administrativo dos imóveis de que se trata de área classificada como Área com Potencial de Contaminação (AP) ou uma Área Contaminada, a aprovação de demolições, novos usos e edificações, dependerá da realização das etapas do GAC.

7. Plano de Intervenção

O Plano de Intervenção (conforme o Decreto Estadual 59.263/2013) (São Paulo, 2013) ou o Plano de Remediação (conforme a Lei Estadual 13.577/2009) (São Paulo, 2009) é um dos instrumentos centrais do GAC, utilizado para planejar as intervenções a serem adotadas na área contaminada para redução ou eliminação dos riscos ou minimização dos danos aos bens a proteger, viabilizando, assim, o “Uso Declarado”.

8. Incentivos fiscais, tributários e creditícios

Os incentivos fiscais, tributários e creditícios podem ser utilizados como incentivos para reutilização das áreas contaminadas, assim como para a revitalização de regiões degradadas, conforme exemplo dos Programas “*Brownfields*” desenvolvidos nos Estados Unidos da América.

9. Garantias bancárias

As garantias bancárias são mecanismos que visam assegurar a implementação do plano de intervenção para Áreas Contaminadas com Risco Confirmado (ACRi) aprovado pela CETESB, com base nos artigos 45 e 46 do Decreto Estadual 59.263/2013 (São Paulo, 2013).

A concepção desse mecanismo busca garantir que não faltem recursos financeiros para executar um Plano de Intervenção aprovado pelo Órgão Ambiental Gerenciador, seja pela má gestão dos recursos financeiros inicialmente disponíveis, devido ao subdimensionamento das medidas de intervenção, ou outra situação.

10. Seguro ambiental

O seguro ambiental é uma das medidas que visam garantir a implementação do plano de intervenção para Áreas Contaminadas com Risco Confirmado (ACRi) aprovado pela CETESB, com base nos artigos 45 e 46 do Decreto Estadual 59.263/2013 (São Paulo, 2013).

A concepção dessa medida busca disponibilizar uma fonte alternativa de recursos financeiros para a execução de um Plano de Intervenção aprovado pelo Órgão Ambiental Gerenciador, devido a uma situação inesperada que cause aumento nos custos, inerente ao risco de insucesso na execução do Plano de Intervenção.

11. Auditorias ambientais

O Órgão Ambiental Gerenciador pode realizar auditoria ambiental em parte dos casos de GAC ou do Procedimento de Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas, para verificar a adequação das ações realizadas pelo responsável legal e pelo responsável técnico, além de testar os próprios procedimentos.

12. Critérios de qualidade para solo e águas subterrâneas

Os critérios de qualidade utilizados no GAC ou no Procedimento de Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas são os Valores Orientadores, descritos na **Seção 16.2**.

Atualmente, no GAC, além dos critérios de qualidade para o Solo e Águas Subterrâneas, é uma tendência a definição de critérios de qualidade para ar do solo e ar ambiente das edificações e espaços confinados.

13. Compensação ambiental

A compensação ambiental é um instrumento financeiro que busca arrecadar recursos ao Fundo Estadual de Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas (FEPRAC), conforme os artigos 68 e 69 do Decreto 59.263/2013 (São Paulo, 2013).

Seu recolhimento ao FEPRAC precisa ser feito no licenciamento ambiental de empreendimento cuja atividade seja potencialmente passível de gerar área contaminada, conforme Resolução SMA nº 10/2017 (São Paulo, 2017).

As diretrizes de cobrança e definições de valores da compensação ambiental cabem à CETESB, conforme §§ 2º, 3º e 4º do artigo 69 do Decreto Estadual nº 59.263/2013 (São Paulo, 2013).

14. Fundos financeiros

Informações sobre o FEPRAC podem ser consultadas na **Seção 16.3**.

15. Educação ambiental

Informações sobre o instrumento Educação Ambiental podem ser consultadas na **Seção 16.4**.

Referências

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.

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 DOE, 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). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Resolução SMA nº 10, de 8 de fevereiro de 2017*. Dispõe sobre a definição das atividades potencialmente geradoras de áreas contaminadas.* **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**: seção 1: Poder Executivo, São Paulo, v. 127, n. 28, p. 43, 10 fev. 2017. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/legislacao/sites/262/2022/07/2017resolucao_sma_010_2017-1.pdf. Acesso em: maio 2025.

Seção 16.2: Valores Orientadores

Os Valores Orientadores, como o próprio nome indica, são utilizados para orientar certas tomadas de decisão durante a aplicação do Procedimento de Gerenciamento de Áreas Contaminadas (GAC) e do Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas.

Os Valores Orientadores foram definidos inicialmente no estado de São Paulo pela CETESB, em 2001. O resultado desse trabalho e a metodologia adotada podem ser consultados no Relatório de Estabelecimento dos Valores Orientadores (CETESB, 2001).

Tendo em vista que, ao longo do tempo, novas substâncias químicas de interesse são identificadas, denominadas de contaminantes emergentes, e os valores toxicológicos e de exposição são constantemente atualizados devido à evolução das pesquisas científicas, os valores orientadores sofrem atualizações constantes, publicadas pela CETESB por meio de Decisão de Diretoria.

A Decisão de Diretoria da CETESB com a lista de valores orientadores atualizada pode ser consultada no site da CETESB. No momento da publicação da 3ª edição do *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas*, os valores orientadores vigentes no estado de São Paulo estão listados na Decisão de Diretoria nº 125/2021/E (CETESB, 2021).

A metodologia utilizada pela CETESB para o estabelecimento dos Valores Orientadores no estado de São Paulo foi também utilizada para a definição dos valores orientadores da Resolução CONAMA nº 420/2009, a nível federal (Brasil, 2009).

Existem os seguintes tipos de Valores Orientadores:

- ✓ Valores de Referência de Qualidade (VRQ);
- ✓ Valores de Prevenção (VP);
- ✓ Valores de Intervenção – VI (CETESB) ou Valores de Investigação – VI (CONAMA).

Os Valores de Referência de Qualidade orientam a execução dos procedimentos de prevenção da contaminação do solo, sendo utilizados como parâmetro de solo que apresenta qualidade natural.

Os Valores de Prevenção orientam a execução dos procedimentos de prevenção da contaminação do solo, sendo utilizados como parâmetro de solo que apresenta alteração na qualidade natural, abaixo do qual estão disponíveis todas as funções do solo.

Os Valores de Intervenção são definidos como a concentração de determinada substância no solo e na água subterrânea acima da qual existem riscos potenciais diretos e indiretos à saúde humana, considerando um cenário de exposição genérico. Para a água subterrânea, o estado de São Paulo utiliza, como Valor de Intervenção, os padrões de potabilidade da água, pois o cenário genérico considera a ingestão de água para consumo humano.

Conforme a **Seção 1.13**, a interpretação dos resultados obtidos durante a execução do Monitoramento Preventivo tem como base, no estado de São Paulo, os Valores de Referência de Qualidade, os Valores de Prevenção e os Valores de Intervenção estabelecidos pela CETESB. Para os estados que não os tenham definido, são utilizados os Valores Orientadores da Resolução CONAMA nº 420/2009 (Brasil, 2009).

Ultrapassados os Valores de Prevenção durante o desenvolvimento de Atividade Potencialmente Geradora de Área Contaminada, ou outras atividades que realizem o tratamento ou a utilização de resíduos, efluentes ou produtos no solo, será necessário que o responsável legal revise as práticas em vigor e adote as medidas para manter as concentrações abaixo dos Valores de Intervenção.

Caso sejam detectadas concentrações acima dos Valores de Intervenção durante a realização do Monitoramento Preventivo, a área será classificada como Área Contaminada sob Investigação (ACI), ficando sujeita ao cumprimento das ações de GAC previstas no **Capítulo 7** e no **Capítulo 8**, ou seja, a realização de Investigação Detalhada e Avaliação de Risco.

Durante o procedimento de GAC, os Valores de Intervenção podem ser uma referência de qualidade em diversos momentos, no entanto, são mais utilizados na etapa de Investigação Confirmatória, para classificar uma determinada área como ACI, indicando a necessidade de continuidade das etapas do procedimento de GAC.

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. **Relatório de estabelecimento de valores orientadores para solos e águas subterrâneas no estado de São Paulo**. Elaboração técnica Claudio Luiz Dias *et al*. São Paulo: CETESB, 2001. 232 p. (Série Relatórios Ambientais). Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/wp-content/uploads/sites/17/2020/12/2001-Relato%CC%81rio-de-Estabelecimento-de-Valores-Orientadores-para-Solos-e-A%CC%81guas-Subterra%CC%82neas-no-Estado-de-Sa%CC%83o-Paulo.pdf. Acesso em: maio 2025.

CETESB. Decisão de Diretoria nº 125/2021/E, de 09 de dezembro de 2021. Dispõe sobre a aprovação da atualização da lista de valores orientadores para solo e água subterrânea. **Diário Oficial [do] Estado de São Paulo**: seção 1: Poder Executivo, São Paulo, v. 131, n. 240, p. 60, 17 dez. 2021. Republicação do DOE, p. 93-94, 14/12/2021**.** Disponível em: https://www.imprensaoficial.com.br/Certificacao/Certificador.aspx?caderno=Executivo%20I&link=/2021/executivo%20secao%20i/dezembro/17/pag_0060_466172f81e03b271f23725bfd3975278.pdf. Acesso em: maio 2025.

Seção 16.3: Fundo Estadual para Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas – FEPRAC

O Fundo Estadual para Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas (FEPRAC), criado pela Lei Estadual nº 13.577, de 8 de julho de 2009 (São Paulo, 2009), vincula-se à Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, Gabinete do Secretário, destinando-se à proteção do solo e das águas subterrâneas contra alterações prejudiciais às suas funções, bem como à identificação e reabilitação de áreas contaminadas no estado de São Paulo.

Sua regulamentação se deu por meio do Decreto Estadual nº 59.263, de 5 de junho de 2013 (São Paulo, 2013), trazendo detalhes sobre a estrutura e funcionamento do FEPRAC, conforme disposto no Capítulo V – Dos Instrumentos Econômicos.

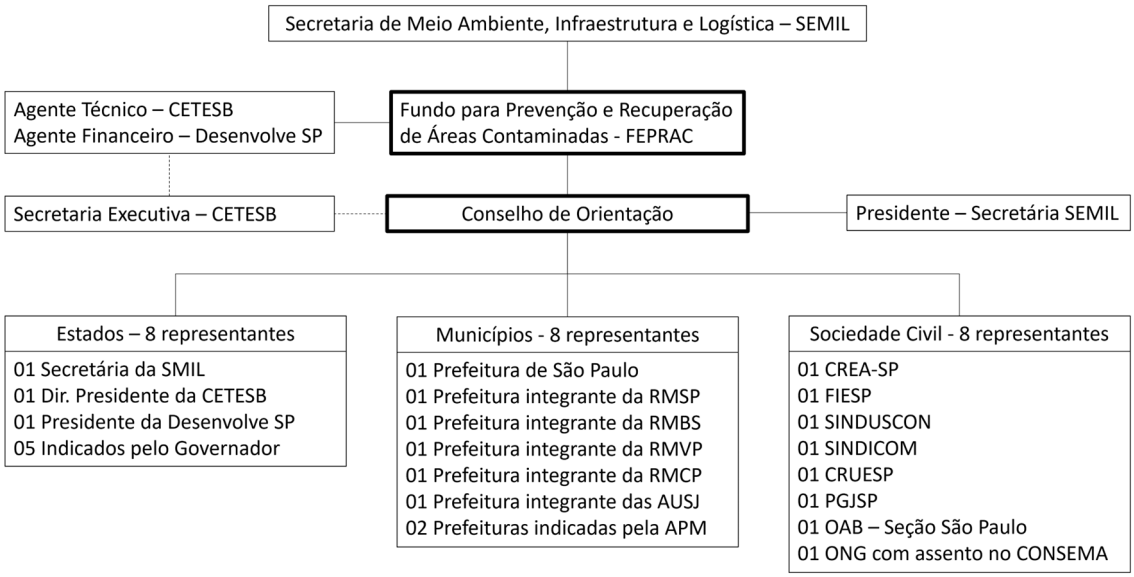
A estrutura do FEPRAC compreende um Conselho de Orientação com 24 membros, presidido pelo Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente, uma Secretaria Executiva e agente técnico, com funções exercidas pela CETESB e um agente financeiro, com funções exercidas pela Desenvolve SP.

As obrigações da CETESB como agente técnico e da Desenvolve SP como Agente Financeiro foram formalizadas por meio de um Contrato de Prestação de Serviços de Administração e Gestão dos Recursos do Fundo Estadual para Prevenção e Remediação de Áreas Contaminadas, assinado em 20 de dezembro de 2022.

A operacionalização do fundo se tornou possível com a aprovação do seu Regimento Interno, em 25 de agosto de 2020, durante a segunda reunião do Conselho de Orientação. Esse documento é essencial para o funcionamento formal do FEPRAC, pois trata, em nível operacional, da organização, composição, competências, atribuições e detalhes sobre as reuniões do Conselho de Orientação.

A **Figura 16.3-1** ilustra a estrutura geral do FEPRAC.

Figura 16.3-1 – Estrutura Geral do FEPRAC



Fonte: Elaboração própria (CETESB, 2017)

Em linhas gerais, o funcionamento do FEPRAC se dá com a elaboração de um Plano de Aplicação de Recursos pela Secretaria Executiva, tendo como base o montante de recursos do fundo disponível em caixa e as demandas de financiamento encaminhadas pelos tomadores interessados.

Este Plano de Aplicação é submetido ao conselho de orientação, e se aprovado, permite a análise dos projetos nele previstos pelos agentes técnico e financeiro, ou seja, a CETESB e a Desenvolve SP.

Aprovados os projetos e o modelos de financiamento, estes são executados e também acompanhados pelos agentes técnicos e financeiros, que podem liberar os recursos em parcelas, conforme ocorrer a execução das etapas do projeto e a entrega de relatórios parciais.

Informações adicionais sobre o Conselho de Orientação, frequência de reuniões, atribuições da Secretaria Executiva, agentes técnico e financeiro podem ser consultadas no Regimento Interno do FEPRAC e na página do FEPRAC no site da CETESB.

Referências

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.

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 DOE, v. 123, n. 139, p. 11, 27 jul. 2013. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/norma/170437. Acesso em: maio 2025.

Seção 16.4: Educação Ambiental

Sumário

1. Apresentação 1
2. O contexto de um programa e sua relação com a educação ambiental e a comunicação social 1
3. O conteúdo (roteiro mínimo) de um Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social 2
4. A educação ambiental como estratégia para o gerenciamento de áreas contaminadas 3
Referências 4

1. Apresentação

O gerenciamento eficaz de áreas contaminadas demanda estratégias multidisciplinares, nas quais a educação ambiental e a comunicação social desempenham um papel fundamental. Conforme destacado por Rosa *et al.* (2015), a implementação de um programa dedicado a essas áreas é crucial para traduzir o complexo universo técnico da gestão ambiental em linguagem acessível às comunidades locais.

Ao contextualizar as estratégias de gerenciamento, esses programas devem considerar as percepções e as necessidades específicas dos indivíduos e grupos que vivem nas proximidades de áreas contaminadas. A Resolução CONAMA nº 420/2009 (Brasil, 2009), por exemplo, enfatiza a importância de garantir a informação e a participação da população nas decisões relacionadas a essas áreas.

A divulgação social, preconizada por Kisil (2020), é um passo essencial para construir a confiança e a colaboração entre os gestores ambientais e as comunidades. É imprescindível que a população seja informada de forma clara e transparente sobre os riscos associados à contaminação, as medidas de remediação em curso e os resultados obtidos. A interação com as comunidades locais, além de ser um imperativo legal, contribui para:

- ✓ Diminuir o desconhecimento: Ao fornecer informações precisas e atualizadas, os programas de educação ambiental podem desmistificar conceitos e reduzir a ansiedade da população.
- ✓ Fortalecer o senso de pertencimento: Ao envolver as comunidades nos processos de tomada de decisão, é possível promover a sensação de que elas são parte da solução.

  Construir relações de confiança: A comunicação transparente e a participação ativa da comunidade são elementos-chave para estabelecer relações de confiança entre os gestores ambientais e a população.

2. O contexto de um programa e sua relação com a educação ambiental e a comunicação social

Um programa, segundo Minayo (1994), é uma iniciativa institucional composta por um conjunto de projetos interligados, com objetivos claros, metas mensuráveis e um planejamento estratégico que inclui diretrizes, estratégias e indicadores de desempenho. Essa estrutura permite acompanhar o progresso e avaliar a eficácia das ações implementadas.

A implementação de um programa, como aponta Kisil (2020), envolve a construção de redes de colaboração entre diferentes atores sociais, como organizações, indivíduos e

instituições públicas ou privadas. Essas parcerias são fundamentais para mobilizar recursos diversos, compartilhar conhecimentos e experiências, e garantir a sustentabilidade das iniciativas.

As parcerias, segundo Rosa et al. (2015), são relações de cooperação que se estabelecem entre as partes interessadas em um programa, com o objetivo comum de alcançar resultados específicos. Essa união de esforços permite otimizar recursos, ampliar o alcance das ações e fortalecer a legitimidade das iniciativas.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída em 1999 (BRASIL, 1999), estabelece princípios fundamentais que norteiam a educação ambiental no Brasil. Esses princípios visam promover uma compreensão integrada e holística do meio ambiente, fomentando a participação ativa da sociedade na construção de um futuro mais sustentável. Para isso, ela se baseia em princípios fundamentais e objetivos claros. Resumindo, a educação ambiental é um processo contínuo que visa formar cidadãos conscientes, críticos e participativos, promovendo a compreensão da complexidade do meio ambiente e a importância da interação entre os seres humanos e a natureza.

O gerenciamento eficaz de áreas contaminadas exige um planejamento cuidadoso e a implementação de estratégias de comunicação e participação social. Segundo Rosa et al. (2015), um programa ambiental completo deve incluir um diagnóstico detalhado da comunidade local, identificando seus principais atributos socioeconômicos, lideranças e meios de comunicação.

Esse diagnóstico é fundamental para a elaboração de um plano de comunicação eficaz, que, conforme São Paulo (2013), deve garantir canais de comunicação permanentes e acessíveis à população. A divulgação de informações claras e atualizadas sobre o processo de gerenciamento da área contaminada é essencial para promover a transparência e a confiança.

A participação pública, por sua vez, é um pilar fundamental para o sucesso de qualquer iniciativa ambiental. O acesso à informação e à justiça são direitos fundamentais que garantem a possibilidade de participação efetiva da comunidade nas decisões que a afetam. Conforme Kisil (2020), a publicidade, a informação adequada e os procedimentos transparentes são elementos-chave para a construção de um processo decisório mais democrático e inclusivo.

A comunicação social, nesse contexto, desempenha um papel crucial ao estabelecer um canal de diálogo contínuo entre os gestores ambientais e a comunidade local. Ao fornecer informações claras e objetivas sobre os riscos, as medidas de remediação e os resultados alcançados, a comunicação social contribui para a construção de uma relação de confiança e colaboração.

É importante destacar que o programa de comunicação social está intimamente ligado ao programa de educação ambiental. Ambos os programas visam promover a conscientização ambiental, o empoderamento da comunidade e a participação ativa na gestão dos recursos naturais.

3. O conteúdo (roteiro mínimo) de um Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social

Um programa de educação ambiental e comunicação social eficaz exige planejamento cuidadoso e a definição de critérios claros para garantir seu sucesso. Segundo Minayo (1994) e São Paulo (2005, 2013), os seguintes elementos são essenciais:

3.1. Diagnóstico e Justificativa:

Cenário do problema: Compreender a realidade local, identificando o público-alvo, os desafios socioambientais e as necessidades da comunidade.

Justificativa: Justificar a necessidade do programa, evidenciando os benefícios esperados para a qualidade de vida da população e o meio ambiente.

3.2. Objetivos e Metas:

Objetivos: Definir objetivos claros e mensuráveis, tanto gerais quanto específicos, que guiem as ações do programa.

Metas: Estabelecer metas quantitativas e qualitativas para cada objetivo, acompanhadas de prazos e indicadores de desempenho.

3.3. Público-alvo:

Caracterização: Identificar as características do público-alvo, considerando aspectos como idade, gênero, nível de escolaridade e interesses.

Adaptação: Elaborar materiais e atividades adequadas às características do público-alvo, utilizando linguagens e metodologias apropriadas.

3.4. Metodologia:

Referencial teórico: Fundamentar o programa em teorias e conceitos da educação ambiental e da comunicação social.

Métodos e técnicas: Utilizar uma variedade de métodos e técnicas participativas, como dinâmicas de grupo, debates, oficinas e estudos de meio, para promover a aprendizagem e o engajamento da comunidade.

3.5. Avaliação:

Processual: Realizar uma avaliação contínua do programa, monitorando o cumprimento das metas e ajustando as ações conforme necessário.

Indicadores: Utilizar indicadores quantitativos e qualitativos para medir o impacto do programa e verificar se os objetivos foram alcançados.

Relatórios: Elaborar relatórios técnicos e fotográficos para documentar as atividades e os resultados do programa.

3.6. Comunicação Social:

Canais de comunicação: Utilizar diversos canais de comunicação para alcançar o público-alvo, como materiais impressos, plataformas digitais e eventos comunitários.

Estratégias de divulgação: Elaborar estratégias de divulgação eficazes para garantir a visibilidade do programa e a participação da comunidade.

4. A educação ambiental como estratégia para o gerenciamento de áreas contaminadas

A educação ambiental é fundamental para a comunicação de risco, pois promove a transformação social, fomentando a participação da comunidade e a construção de soluções coletivas para problemas ambientais, como o Gerenciamento de Áreas Contaminadas. Ao criar novos valores e promover o diálogo, a educação ambiental facilita a compreensão e a aceitação das medidas de mitigação de riscos, fortalecendo a confiança da comunidade nas instituições e nos processos de decisão (Rosa *et al.*, 2015; Kisil, 2020).

A gestão de áreas contaminadas deve compreender as desigualdades socioambientais. Comunidades vulneráveis, frequentemente as mais expostas aos riscos, exigem ações que promovam a justiça ambiental. A educação ambiental, nesse contexto, é

fundamental para empoderar essas comunidades, fomentando a participação ativa na tomada de decisões e a construção de soluções coletivas para os problemas ambientais. Ao promover a conscientização sobre os riscos e os impactos da contaminação, a educação ambiental contribui para a redução das desigualdades e para a construção de um futuro mais justo e sustentável.

Referências

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Publicado originalmente no DOU, 28 abr. 1999. Alterações posteriores. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: maio 2025.

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.

KISIL, R. **Projetos sociais em pauta**: um roteiro de construção coletiva. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2020.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 3. ed. São Paulo: HUCITEC/ABRASCO, 1994.

ROSA, T. S. *et al.* A educação ambiental como estratégia para a redução de riscos socioambientais. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 211-230, jul.-set. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/asoc/a/KQWGSxZPbn8qSfvb9r6NzsR/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: maio 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. **Manual para elaboração, administração e avaliação de projetos socioambientais**. São Paulo: SMA/CPLEA, 2005. 32 p. Disponível em: http://www.ecoar.org.br/web/files/files/manual_para_elaboracao_administracao_e_avaliacao_de_projetos_socioambientais.pdf. Acesso em: maio 2025.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Roteiro para elaboração de projetos de educação ambiental**. Texto Caroline Vivian Gruber; Denise Scabin Pereira; Rachel Marmo Azzari Domenichelli. São Paulo: SMA/CEA, 2013. 42 p. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/2014/01/roteiro-proj-ea.pdf. Acesso em: maio 2025.