

DIRETORIA DE CONTROLE E LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Texto explicativo
Relação de áreas contaminadas e reabilitadas
no Estado de São Paulo

Dezembro de 2015

Ficha Técnica

DIRETORIA DE CONTROLE E LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Eng. Aruntho Savastano Neto
Diretor

Coordenação:

Geol. Elton Gloeden
Eng. Marilda de Souza Soares

Equipe Técnica:

Eng. Eloisa Brasil de Moraes
Fís. Julia Yuriko Saito
Téc. Maria Lúcia Tomazoli

Dados obtidos:

SIPOL - Sistema de Fontes de Poluição

Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo

Agência Ambiental do ABC I	Agência Ambiental do ABC II
Agência Ambiental de Americana	Agência Ambiental de Araçatuba
Agência Ambiental de Araraquara	Agência Ambiental de Assis
Agência Ambiental de Atibaia	Agência Ambiental de Avaré
Agência Ambiental de Barretos	Agência Ambiental de Bauru
Agência Ambiental de Botucatu	Agência Ambiental de Campinas
Agência Ambiental de Capão Bonito	Agência Ambiental de Cubatão
Agência Ambiental de Dracena	Agência Ambiental de Embu das Artes
Agência Ambiental de Franca	Agência Ambiental de Guarulhos
Agência Ambiental de Itapetininga	Agência Ambiental de Itu
Agência Ambiental de Jaboticabal	Agência Ambiental de Jales
Agência Ambiental de Jundiá	Agência Ambiental de Limeira
Agência Ambiental de Marília	Agência Ambiental de Mogi das Cruzes
Agência Ambiental de Mogi Guaçu	Agência Ambiental de Osasco
Agência Ambiental de Paulínia	Agência Ambiental de Pinheiros
Agência Ambiental de Piracicaba	Agência Ambiental de Presidente Prudente
Agência Ambiental de Registro	Agência Ambiental de Ribeirão Preto
Agência Ambiental de São Carlos	Agência Ambiental de São João da Boa Vista
Agência Ambiental de São José dos Campos	Agência Ambiental de São José do Rio Preto
Agência Ambiental de Santana	Agência Ambiental de Santo Amaro
Agência Ambiental de Santos	Agência Ambiental de São Sebastião
Agência Ambiental de Sorocaba	Agência Ambiental do Tatuapé
Agência Ambiental de Taubaté	Agência Ambiental de Votuporanga

Departamento de Áreas Contaminadas – CA

Setor de Avaliação e Auditoria de Áreas Contaminadas - CAAA

Setor de Reutilização de Áreas Contaminadas - CAAC

Setor de Gestão de Recursos para Investigação e Remediação de Áreas Contaminadas - CAAR

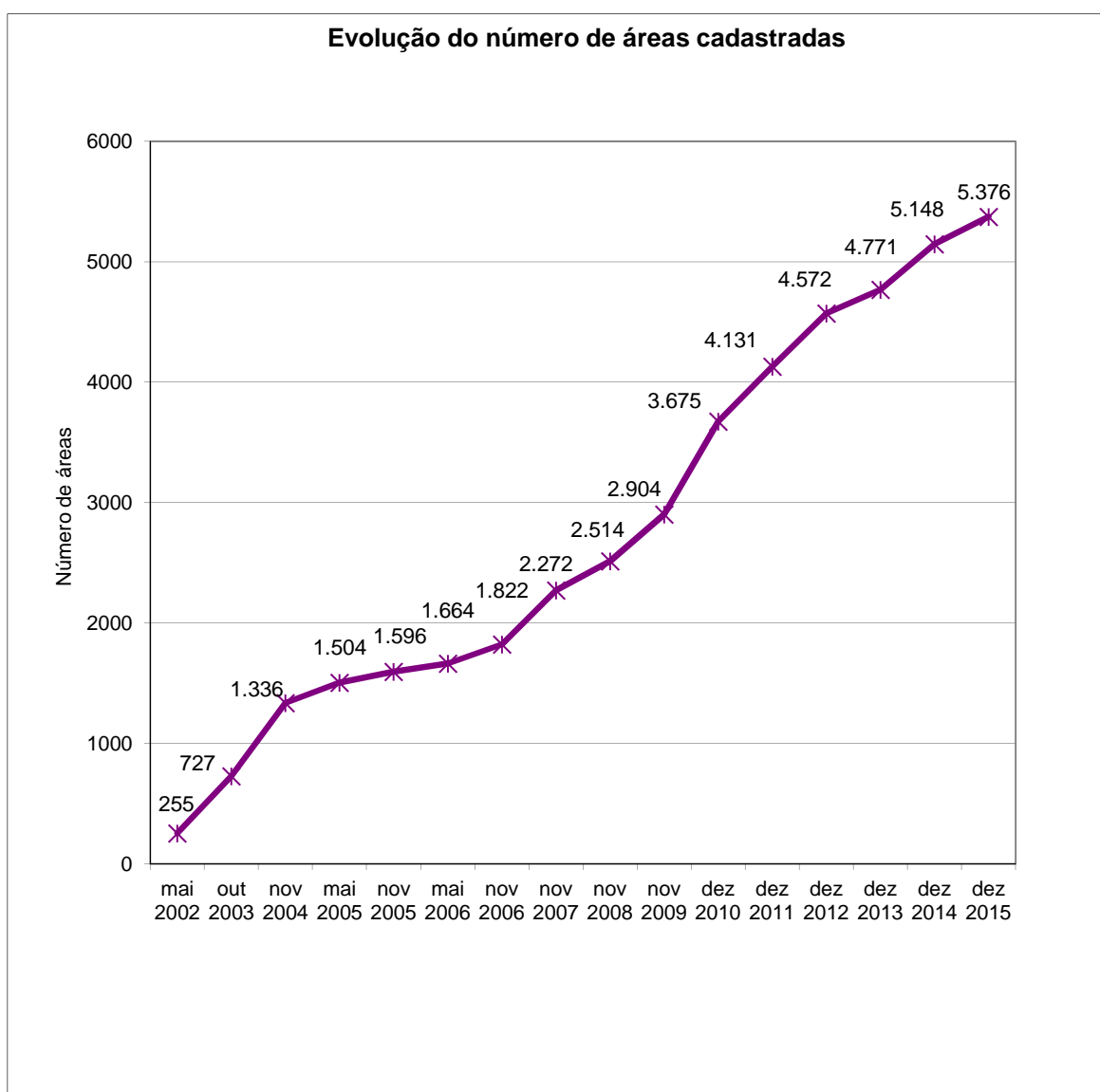
O GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS NO ESTADO DE SÃO PAULO CADASTRO DE ÁREAS CONTAMINADAS E REABILITADAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

A origem das áreas contaminadas está relacionada ao desconhecimento, em épocas passadas, de procedimentos seguros para o manejo de substâncias perigosas; ao desrespeito a esses procedimentos seguros; e, à ocorrência de acidentes ou vazamentos durante o desenvolvimento dos processos produtivos, de transporte ou de armazenamento de matérias primas e produtos.

A existência de uma área contaminada pode gerar problemas, como danos à saúde, comprometimento da qualidade dos recursos hídricos, restrições ao uso do solo e danos ao patrimônio público e privado, com a desvalorização das propriedades, além de danos ao meio ambiente.

Em maio de 2002, a CETESB divulgou pela primeira vez a lista de áreas contaminadas, registrando a existência de 255 áreas contaminadas no Estado de São Paulo. O registro das áreas contaminadas é frequentemente atualizado e, após a última atualização, ocorrida em dezembro de 2015, foram totalizados 5.376 registros no Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo.

O gráfico a seguir apresenta a evolução do número de áreas cadastradas.



O aumento no número de áreas cadastradas observado nesta atualização demonstra o esforço na identificação de novas áreas, que passou, no último ano, de 5.148 registros para 5.378.

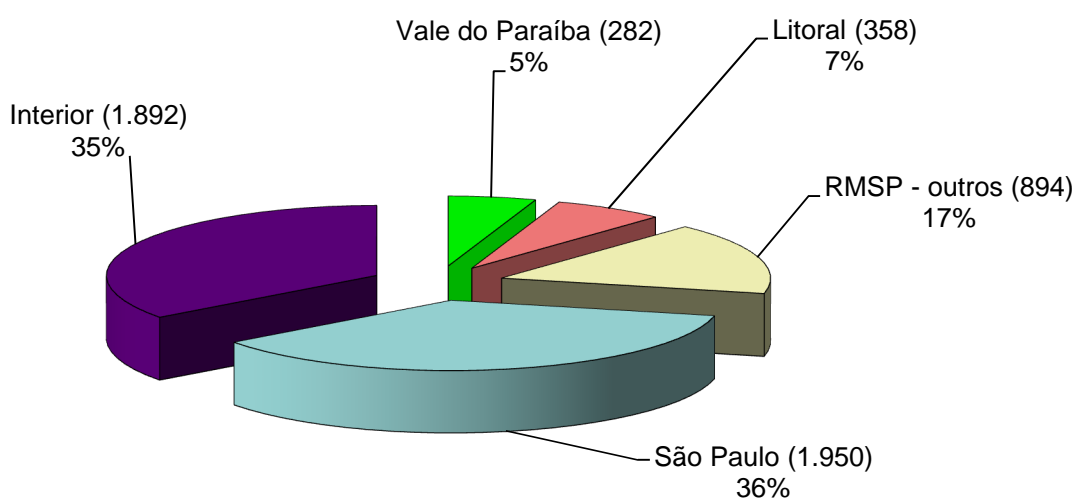
Para a distribuição das áreas contaminadas foram consideradas as seguintes regiões:

- **São Paulo:** Capital do Estado;
- **RMSP - outros:** 38 municípios da Região Metropolitana de São Paulo, excluindo-se a Capital;
- **Litoral:** municípios do Litoral Sul, Baixada Santista, do Litoral Norte e do Vale do Ribeira;
- **Vale do Paraíba:** municípios do Vale do Paraíba e da Mantiqueira;
- **Interior:** Os municípios não relacionados anteriormente.

No quadro a seguir, é apresentada a distribuição das áreas contaminadas nessas regiões considerando a atividade geradora da contaminação.

Áreas Contaminadas no Estado de São Paulo - dezembro de 2015						
Região	Atividade					Total
	Comercial	Industrial	Resíduos	Postos de combustíveis	Acidentes/ Desconhecida/ Agricultura	
São Paulo	97	309	45	1.485	14	1.950
RMSP - outros	56	223	25	580	10	894
Interior	90	282	55	1.447	18	1.892
Litoral	30	43	26	257	2	358
Vale do Paraíba	5	60	5	210	2	282
<i>Total</i>	278	917	156	3.979	46	5.376

Distribuição por região - dezembro 2015

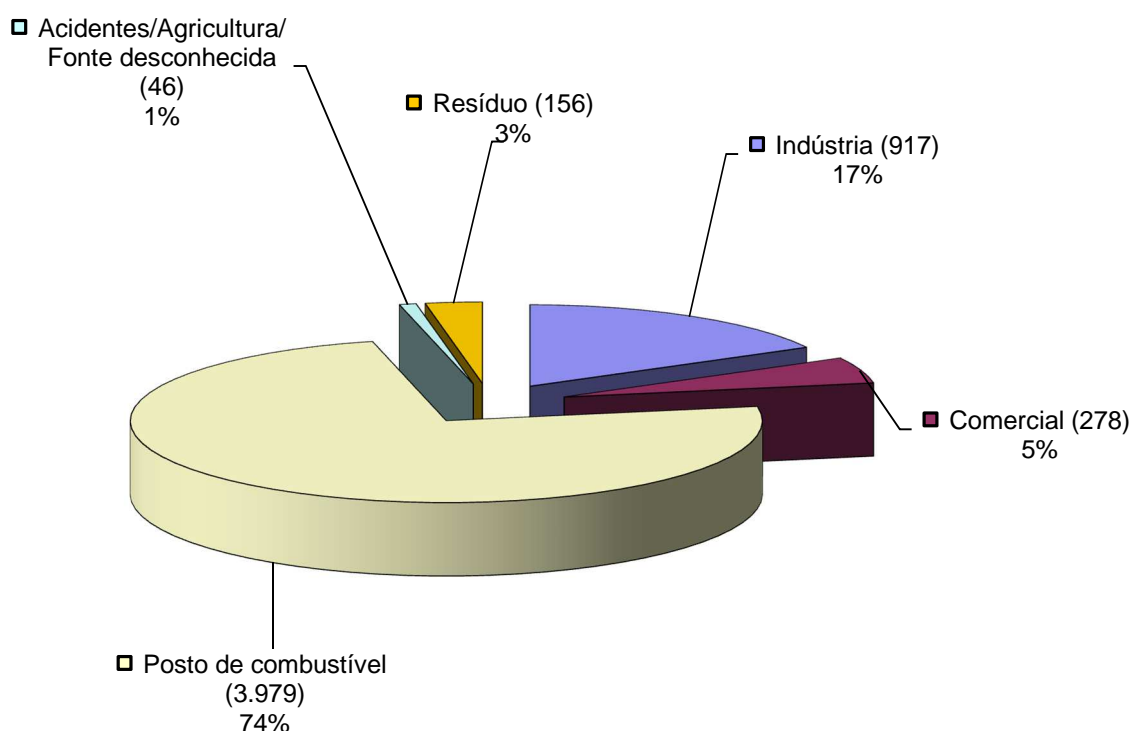


A tabela a seguir mostra a distribuição das áreas contaminadas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI, por tipo de atividade.

Áreas Contaminadas no Estado de São Paulo – dezembro de 2015						
UGRHI	Atividade					Total
	Comercial	Industrial	Resíduos	Postos de combustíveis	Acidentes/ Desconhecida/ Agricultura	
1 Mantiqueira	0	0	0	12	1	13
2 Paraíba do Sul	7	63	6	202	2	280
3 Litoral Norte	3	2	6	51	2	64
4 Pardo	1	5	1	78	0	85
5 Piracicaba/Capivari/Jundiaí	48	177	30	503	3	761
6 Alto Tietê	151	528	69	2.054	23	2.825
7 Baixada Santista	27	35	18	157	0	237
8 Sapucaí/Grande	0	3	1	53	0	57
9 Mogi Guaçú	5	13	1	107	3	129
10 Sorocaba/Médio Tietê	2	46	5	115	6	174
11 Ribeira de Iguape/Litoral Sul	0	8	2	61	0	71
12 Baixo Pardo/Grande	1	0	1	45	0	47
13 Tietê/Jacaré	5	10	6	79	3	103
14 Alto Paranapanema	3	4	3	116	0	126
15 Turvo/Grande	12	8	3	133	3	159
16 Tietê/Batalha	2	2	2	54	0	60
17 Médio Paranapanema	6	0	0	19	0	25
18 São José dos Dourados	1	1	0	21	0	23
19 Baixo Tietê	2	5	0	55	0	62
20 Aguapeí	0	2	0	24	0	26
21 Peixe	2	2	1	21	0	26
22 Pontal do Paranapanema	0	3	1	19	0	23
Total	278	917	156	3.979	46	5.376

Os postos de combustíveis destacam-se na lista de dezembro de 2015, com 3.979 registros (74% do total), seguidos das atividades industriais com 917 (17%), das atividades comerciais com 278 (5%), das instalações para destinação de resíduos com 156 (3%) e dos casos de acidentes, agricultura e fonte de contaminação de origem desconhecida com 46 (1%).

Distribuição por atividade - dezembro de 2015



A descoberta de áreas contaminadas, que provoca alteração do seu número total a cada ano, se deve às ações preventivas e corretivas desenvolvidas pela Equipe Técnica da Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental da CETESB. Com efeito, o aumento constante do número de áreas contaminadas se deve à ação da CETESB que permite identificar sítios nestas condições e, devido à ação rotineira de fiscalização e ao incremento do licenciamento dos postos de combustíveis, das fontes industriais, atividades comerciais, de tratamento e disposição de resíduos e do atendimento a acidentes.

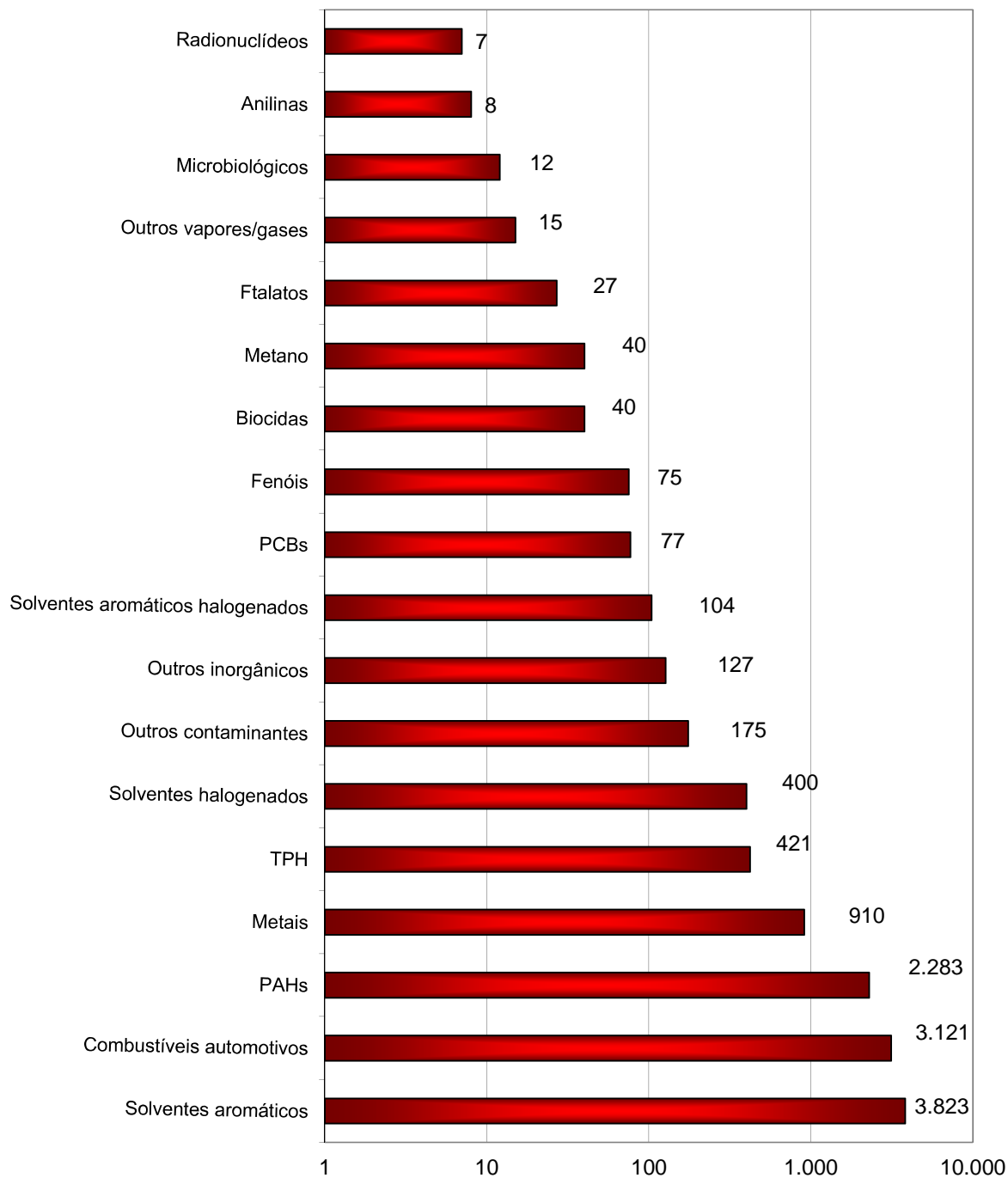
Outra fonte de incremento da listagem de áreas contaminadas são aquelas consideradas suspeitas, em fase de investigação e que em caso de confirmação de contaminação passam à condição de área contaminada.

A contribuição de 74% do número total de áreas registradas atribuída aos postos de combustíveis é resultado do desenvolvimento do programa de licenciamento que se iniciou em 2001, com a publicação da Resolução CONAMA Nº 273, de 2000. No atendimento à Resolução e contando com o apoio e sugestões da Câmara Ambiental do Comércio de Derivados de Petróleo, fórum que congrega técnicos da CETESB e representantes do setor de combustíveis, da indústria de equipamentos e das empresas de consultoria ambiental, a CETESB desenvolveu e vem conduzindo esse programa.

Os principais grupos de contaminantes encontrados nas áreas contaminadas refletem o número de áreas contaminadas pela atividade de revenda de combustíveis, destacando-se: solventes aromáticos (basicamente representados pelo benzeno, tolueno, etilbenzeno e xilenos), combustíveis automotivos,

hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (PAHs), metais e solventes halogenados, conforme pode ser observado no gráfico a seguir.

Constatações de grupos de contaminantes - dezembro de 2015



A classificação das áreas contaminadas foi estabelecida pelo Regulamento da Lei 13.577/2009, aprovado pelo Decreto 59.263 de 05.06.2013, que estabelece as seguintes classes:

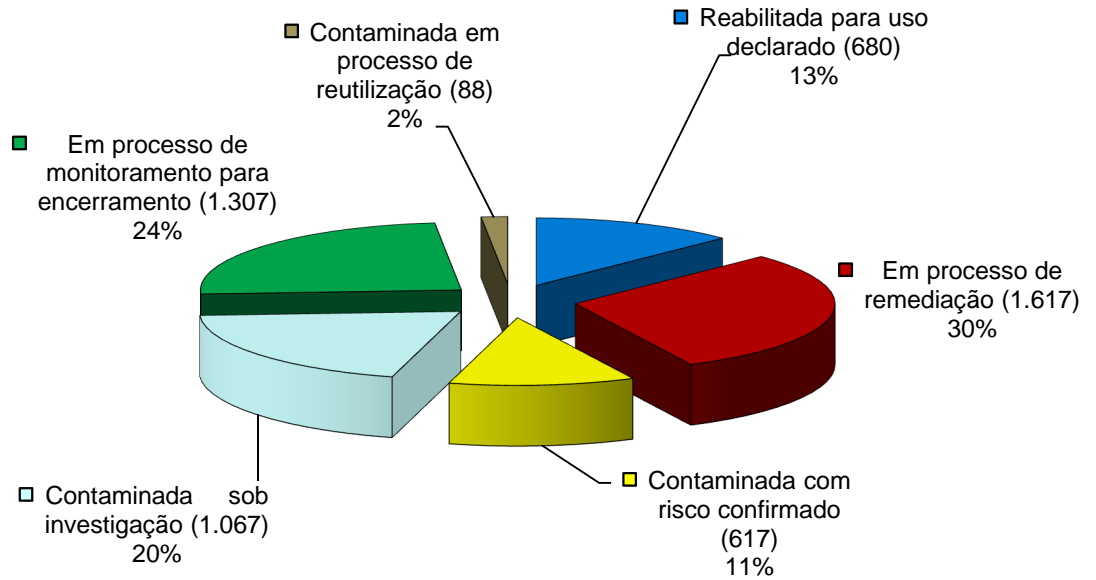
- **Área Contaminada sob Investigação (ACI):** área onde foram constatadas por meio de investigação confirmatória concentrações de contaminantes que colocam, ou podem colocar, em risco os bens a proteger;
- **Área Contaminada com Risco Confirmado (ACRi):** área onde foi constatada, por meio de investigação detalhada e avaliação de risco, contaminação no solo ou em águas subterrâneas, a existência de risco à saúde ou à vida humana, ecológico, ou onde foram ultrapassados os padrões legais aplicáveis;
- **Área Contaminada em Processo de Remediação (ACRe):** área onde estão sendo aplicadas medidas de remediação visando a eliminação da massa de contaminantes ou, na impossibilidade técnica ou econômica, sua redução ou a execução de medidas contenção e/ou isolamento;
- **Área em Processo de Monitoramento para Encerramento (AME):** área na qual não foi constatado risco ou as metas de remediação foram atingidas após implantadas as medidas de remediação, encontrando-se em processo de monitoramento para verificação da manutenção das concentrações em níveis aceitáveis;
- **Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR):** área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria anteriormente contaminada que, depois de submetida às medidas de intervenção, ainda que não tenha sido totalmente eliminada a massa de contaminação, tem restabelecido o nível de risco aceitável à saúde humana, ao meio ambiente e a outros bens a proteger;
- **Área Contaminada Crítica:** são áreas contaminadas que, em função dos danos ou riscos, geram risco iminente à vida ou saúde humana, inquietação na população ou conflitos entre os atores envolvidos, exigindo imediata intervenção pelo responsável ou pelo poder público, com necessária execução diferenciada quanto à intervenção, comunicação de risco e gestão da informação;
- **Área Contaminada em Processo de Reutilização (ACRu):** área contaminada onde se pretende estabelecer um uso do solo diferente daquele que originou a contaminação, com a eliminação, ou a redução a níveis aceitáveis, dos riscos aos bens a proteger, decorrentes da contaminação.

A tabela a seguir mostra a distribuição das áreas contaminadas, em suas diferentes classificações, nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI.

UGRHI	Classificação						Total
	Reabilitada para uso declarado (AR)	Em processo de remediação (ACRe)	Em processo de monitoramento para encerramento (AME)	Contaminada sob investigação (ACI)	Contaminada em processo de reutilização (ACRu)	Contaminada com risco confirmado (ACRi)	
1 Mantiqueira	0	2	8	3	0	0	13
2 Paraíba do Sul	9	120	53	82	0	16	280
3 Litoral Norte	8	18	33	2	0	3	64
4 Pardo	23	9	38	10	0	5	85
5 Piracicaba/Capivari/Jundiaí	72	188	182	199	5	115	761
6 Alto Tietê	396	868	639	532	82	308	2.825
7 Baixada Santista	38	87	35	28	0	49	237
8 Sapucaí/Grande	7	10	23	11	1	5	57
9 Mogi Guaçu	11	33	36	27	0	22	129
10 Sorocaba/Médio Tietê	13	44	32	48	0	37	174
11 Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1	32	6	21	0	11	71
12 Baixo Pardo/Grande	7	10	19	11	0	0	47
13 Tietê/Jacaré	19	29	39	8	0	8	103
14 Alto Paranapanema	7	41	45	24	0	9	126
15 Turvo/Grande	41	36	58	16	0	8	159
16 Tietê/Batalha	8	17	20	9	0	6	60
17 Médio Paranapanema	9	8	3	1	0	4	25
18 São José dos Dourados	5	5	12	0	0	1	23
19 Baixo Tietê	2	23	21	10	0	6	62
20 Aguapeí	2	16	2	6	0	0	26
21 Peixe	1	9	2	11	0	3	26
22 Pontal do Paranapanema	1	12	1	8	0	1	23
<i>Total</i>	680	1.617	1.307	1.067	88	617	5.376

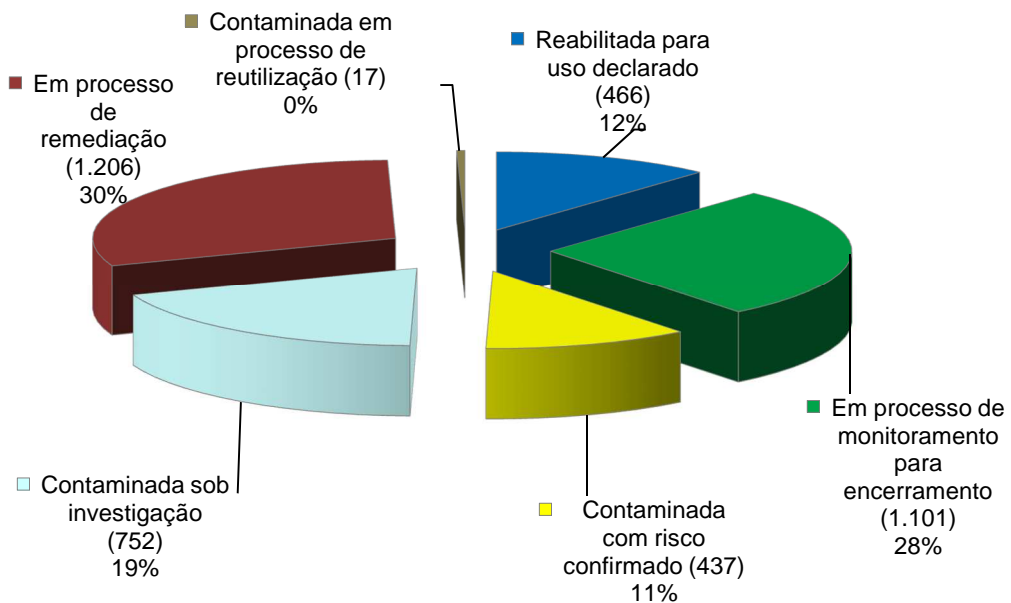
A figura a seguir mostra a distribuição das áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo, considerando todas as atividades, segundo a classificação estabelecida em junho de 2013. Nesta figura destaca-se que a soma do número de áreas reabilitadas para uso declarado (680) e de áreas em processo de monitoramento para encerramento (1.307), representam 37% das áreas registradas. Também se destaca que o número de áreas classificadas como reabilitadas para o uso declarado teve um aumento de 21% em relação ao registrado em dezembro de 2014 (563).

Distribuição das áreas cadastradas quanto a classificação dezembro 2015 (todas as atividades)



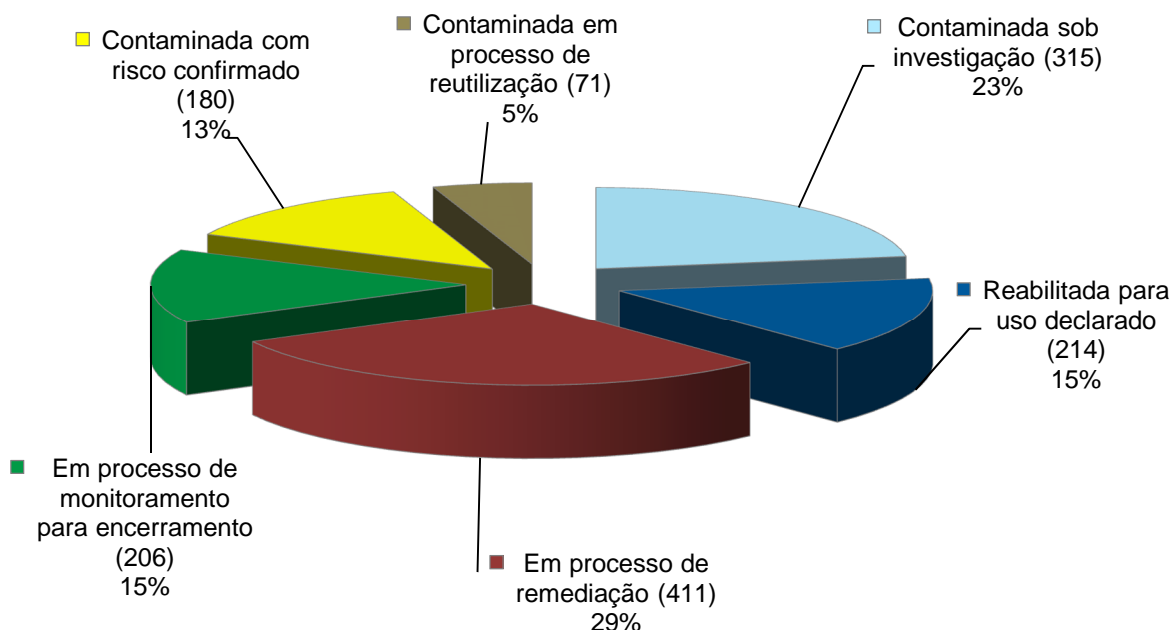
A figura a seguir mostra a distribuição das áreas contaminadas em relação à classificação, considerando a atividade “posto de combustível”, segundo as definições estabelecidas pelo procedimento de gerenciamento de áreas contaminadas.

Distribuição das áreas contaminadas cadastradas quanto a classificação dezembro 2015(postos de combustível)



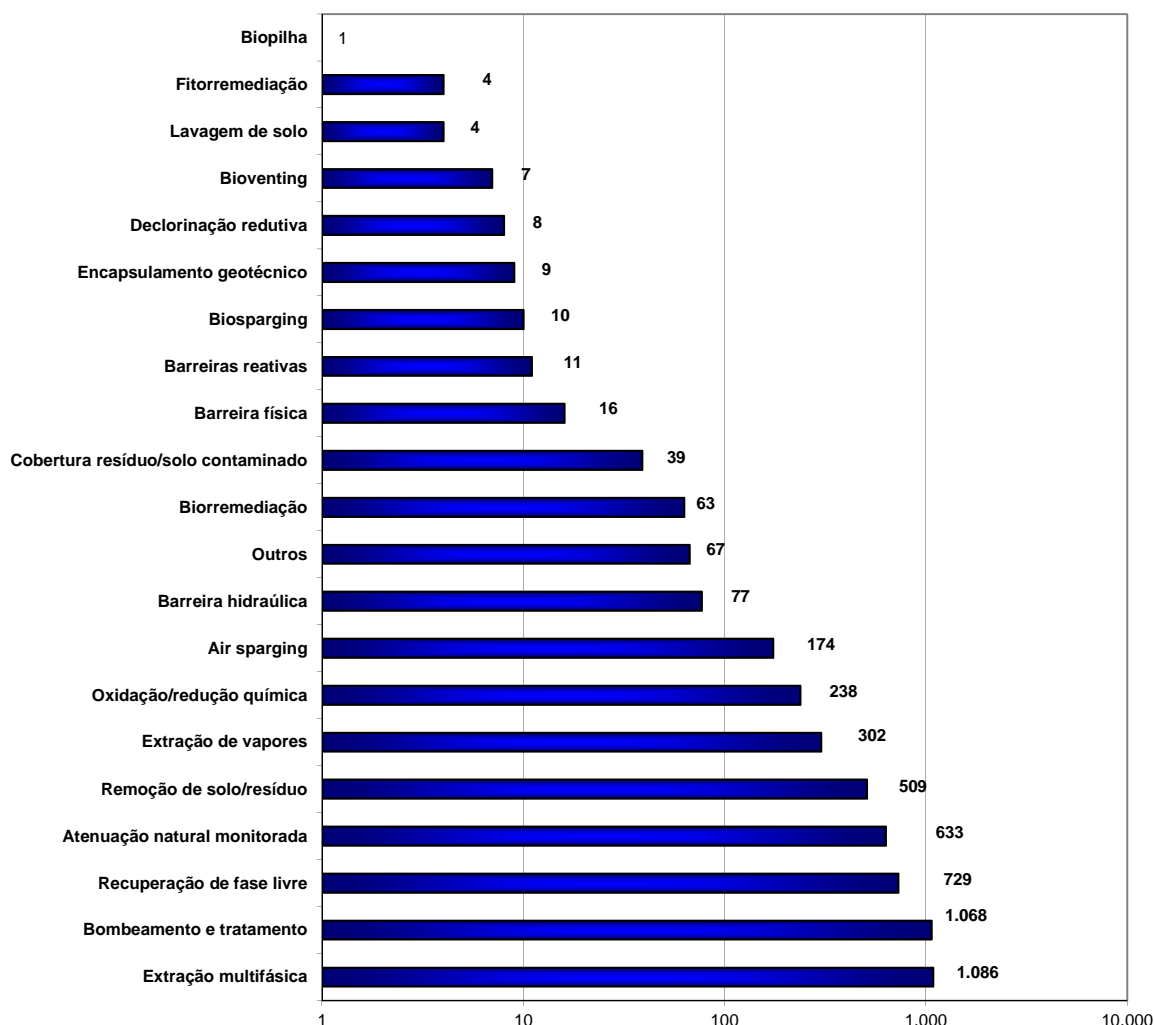
A figura a seguir mostra a distribuição das áreas cadastradas em relação à classificação, considerando as atividades industriais, comerciais e, de tratamento e disposição de resíduos, acidentes e fontes desconhecidas.

**Distribuição das áreas contaminadas cadastradas quanto a classificação
dezembro 2015
(industrial/comercial/resíduos/acidentes/desconhecido)**



Nas áreas que se encontram em remediação, ou nas quais a remediação foi finalizada, ou seja, em 3.233 áreas, pode-se constatar que a extração multifásica, o bombeamento e tratamento, a recuperação de fase livre foram as técnicas mais empregadas no tratamento das águas subterrâneas, enquanto que a remoção de solo/resíduo e a extração de vapores destacam-se como as técnicas mais utilizadas para os solos. As demais técnicas empregadas podem ser visualizadas no gráfico apresentado a seguir.

Constatações de técnicas de remediação implantadas - dezembro 2015

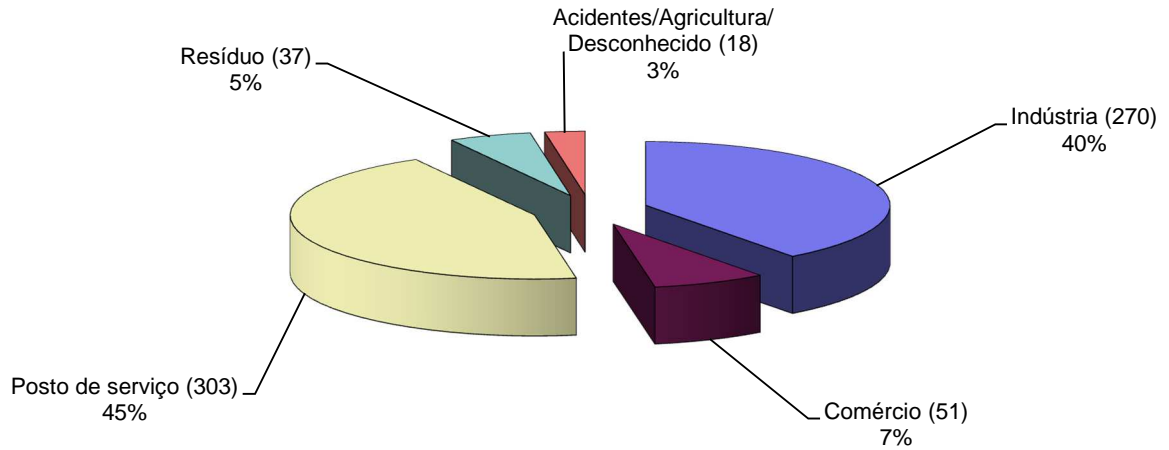


Em conjunto ou isoladamente com as medidas de remediação, outros tipos de intervenções vêm sendo adotadas, como as medidas de controle institucional, propostas ou implantadas em 2.078 áreas e medidas de controle de engenharia, propostas ou implantadas em 57 áreas. Também se destaca a adoção de medidas emergenciais em 1.725 áreas.

Observa-se também que foram registradas 679 áreas onde ocorreu ou está planejada a reutilização de áreas contaminadas. Esta informação é bastante relevante, pois mostra uma tendência de mudança de uso na ocupação de áreas desativadas, o que exige um esforço adicional para identificação de problemas e a adoção de medidas adequadas de remediação ou intervenção que garantam a saúde pública e a qualidade ambiental, considerando que estas áreas são, via de regra, destinadas à construção de empreendimentos imobiliários.

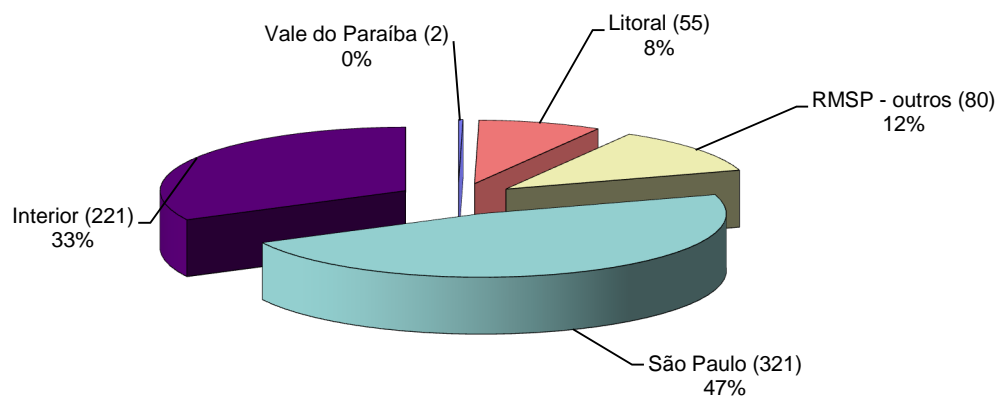
A figura a seguir mostra a distribuição das áreas cadastradas com reutilização por tipo de atividade.

Áreas com reutilização por tipo de atividade - dezembro 2015



A figura a seguir mostra a distribuição das áreas cadastradas com reutilização por região do Estado.

Áreas com reutilização por região - dezembro 2015



Destaca-se também as ações da CETESB sobre as 13 áreas classificadas como Áreas Contaminadas Críticas descritas a seguir:

- Aterros industriais Mantovani e Cetrin – Município de Santo Antonio de Posse;
- Bairro de Jurubatuba - Município de São Paulo;
- Bairro de Vila Carioca - Município de São Paulo;
- Condomínio Residencial Barão de Mauá - Município de Mauá;
- Jardim das Oliveiras - Município de São Bernardo do Campo;
- Vila Guilherme – Região do Shopping Center Norte – Município de São Paulo;
- Mansões de Santo Antônio (Concima) - Município de Campinas;
- Indústrias Reunidas Matarazzo - Município de São Caetano do Sul;
- Conjunto Cohab Vila Nova Cachoeirinha - Município de São Paulo;
- Conjunto Cohab Heliópolis - Município de São Paulo;
- Assentamento Espírito Santo Núcleos I e II – Município de Santo André;
- USA Chemicals – Município de Porto Feliz;
- Bairro do Itatinga – Município de São Sebastião.

No que se referem aos procedimentos, importantes publicações estão disponibilizadas, como o “Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas”, o “Relatório de Estabelecimento de Valores orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo”, o “Guia para Avaliação do Potencial de Contaminação em Imóveis”, o “Procedimento para Identificação de Passivos Ambientais em Postos de Combustíveis” e o “Procedimento para Execução de Investigação Detalhada em Postos e Sistemas Retalhistas de Combustíveis”, que podem ser consultados no endereço eletrônico <http://www.cetesb.sp.gov.br>.

Deve, também, ser destacada a iniciativa do Governo do Estado de São Paulo que sancionou em 8 julho de 2009 a Lei 13.577, a qual dispõe sobre as diretrizes e procedimentos para o gerenciamento de áreas contaminadas no Estado de São Paulo.

Essa Lei, cujo Regulamento foi aprovado em 05.06.2013, por meio do Decreto 59.263, estabelece a obrigatoriedade de atualização contínua do cadastro de áreas contaminadas e reabilitadas, determina as condições para a aplicação dos procedimentos para o gerenciamento de áreas contaminadas, enfatizando as ações relativas ao processo de identificação e remediação, a seleção das áreas mais importantes, a criação de instrumentos econômicos para financiar a investigação e remediação, além de apoiar as futuras iniciativas para a revitalização de regiões industriais e comerciais desativadas ou abandonadas.

O equacionamento da questão relativa às áreas contaminadas se dará como resultado da mobilização de diversos setores da sociedade, cabendo à CETESB, com a participação efetiva dos órgãos responsáveis pela saúde, recursos hídricos e planejamento urbano, nos níveis estadual e municipal, o gerenciamento do processo. Em decorrência dessa mobilização e do gerenciamento adequado, os problemas atualmente existentes poderão ser solucionados ou mesmo transformados em ações de incentivo ao desenvolvimento econômico e à geração de empregos. O sucesso de um programa de gerenciamento de áreas contaminadas depende do engajamento das empresas que apresentam potencial de contaminação, dos investidores, dos agentes financeiros, das empresas do setor da construção civil, das empresas de consultoria ambiental, das universidades, do poder público em todos os níveis (legislativo, executivo e judiciário) e da população em geral.