

**DIRETORIA DE CONTROLE E LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

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

**Dezembro de 2016**

## Ficha Técnica

### DIRETORIA DE CONTROLE E LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Geraldo do Amaral Filho

Diretor

#### Coordenação:

Geol. Elton Gloeden

Eng. Marilda de Souza Soares

#### Equipe Técnica:

Eng. Eloisa Brasil de Moraes

Fís. Julia Yuriko Saito

#### 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 de Americana  
Agência Ambiental de Araraquara  
Agência Ambiental de Atibaia  
Agência Ambiental de Barretos  
Agência Ambiental de Botucatu  
Agência Ambiental de Capão Bonito  
Agência Ambiental de Dracena  
Agência Ambiental de Franca  
Agência Ambiental de Itapetininga  
Agência Ambiental de Jaboticabal  
Agência Ambiental de Jundiá  
Agência Ambiental de Marília  
Agência Ambiental de Mogi Guaçu  
Agência Ambiental de Paulínia  
Agência Ambiental de Piracicaba  
Agência Ambiental de Registro  
Agência Ambiental de São Carlos  
Agência Ambiental de São José dos Campos  
Agência Ambiental de Santana  
Agência Ambiental de Santos  
Agência Ambiental de Sorocaba  
Agência Ambiental de Taubaté

Agência Ambiental do ABC II  
Agência Ambiental de Araçatuba  
Agência Ambiental de Assis  
Agência Ambiental de Avaré  
Agência Ambiental de Bauru  
Agência Ambiental de Campinas  
Agência Ambiental de Cubatão  
Agência Ambiental de Embu das Artes  
Agência Ambiental de Guarulhos  
Agência Ambiental de Itu  
Agência Ambiental de Jales  
Agência Ambiental de Limeira  
Agência Ambiental de Mogi das Cruzes  
Agência Ambiental de Osasco  
Agência Ambiental de Pinheiros  
Agência Ambiental de Presidente Prudente  
Agência Ambiental de Ribeirão Preto  
Agência Ambiental de São João da Boa Vista  
Agência Ambiental de São José do Rio Preto  
Agência Ambiental de Santo Amaro  
Agência Ambiental de São Sebastião  
Agência Ambiental do Tatuapé  
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

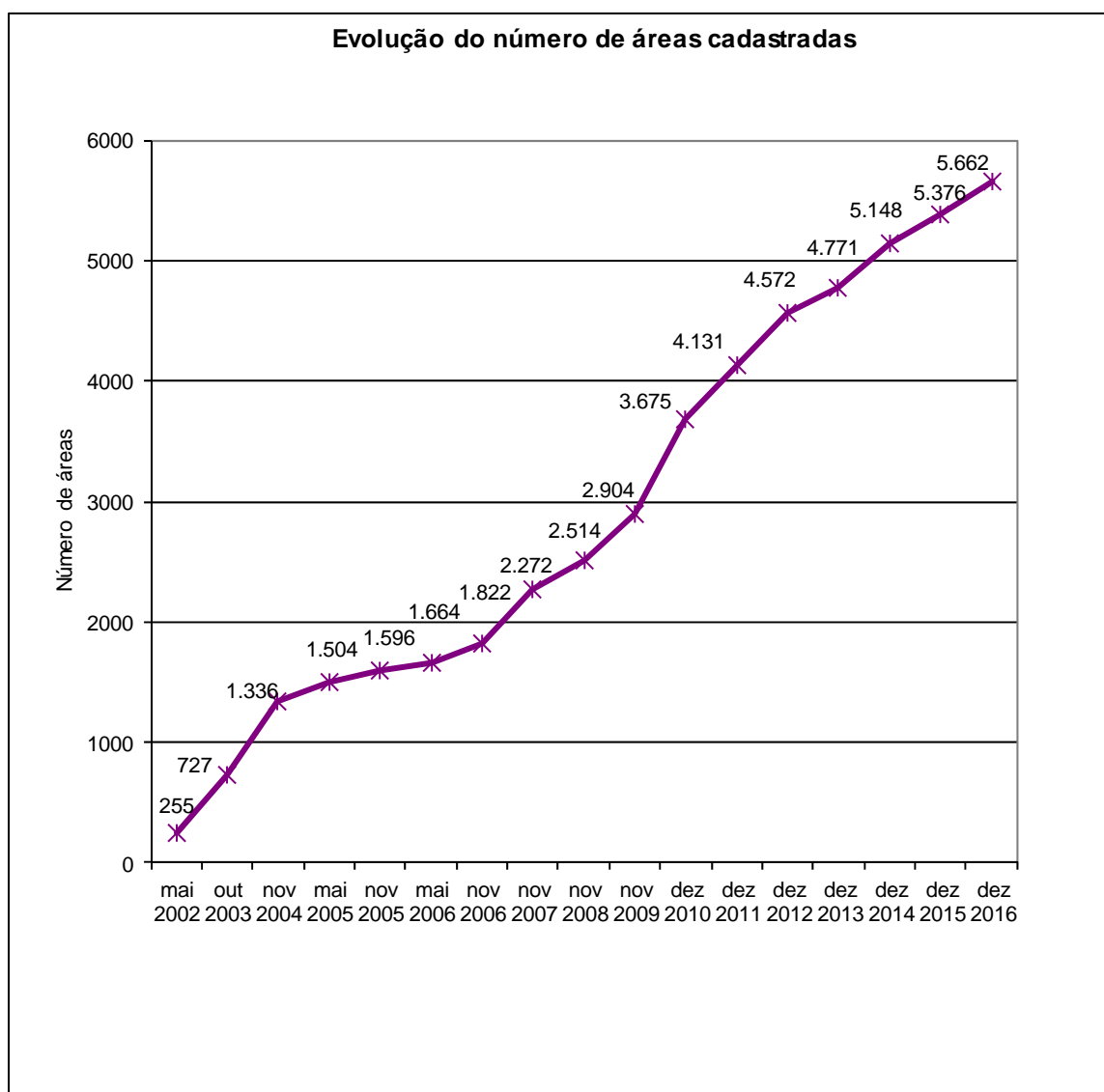
## O GERENCIAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS NO ESTADO DE SÃO PAULO CADASTRO DE ÁREAS CONTAMINADAS E REABILITADAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

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 2016, foram totalizados 5.662 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, passando de 5.376 para 5.662 o número de registros.

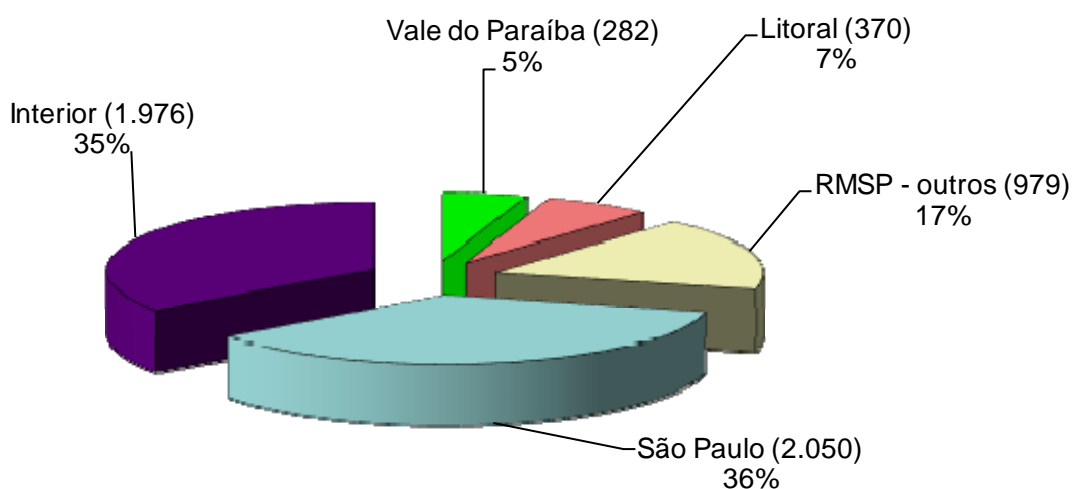
Para a distribuição das áreas contaminadas foram consideradas as seguintes regiões:

- **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 cadastradas nessas regiões considerando a atividade geradora da contaminação.

<b>Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo - dezembro de 2016</b>						
<b>Região</b>	<b>Atividade</b>					<b>Total</b>
	<b>Comercial</b>	<b>Industrial</b>	<b>Resíduos</b>	<b>Postos de combustíveis</b>	<b>Acidentes/ Desconhecida/ Agricultura</b>	
São Paulo	109	341	51	1.533	16	2.050
RMSP - outros	61	252	29	626	11	979
Interior	93	299	62	1.503	19	1.976
Litoral	32	46	25	264	3	370
Vale do Paraíba	5	64	5	211	2	287
<i>Total</i>	300	1.002	172	4.137	51	5.662

#### Distribuição por região - dezembro 2016

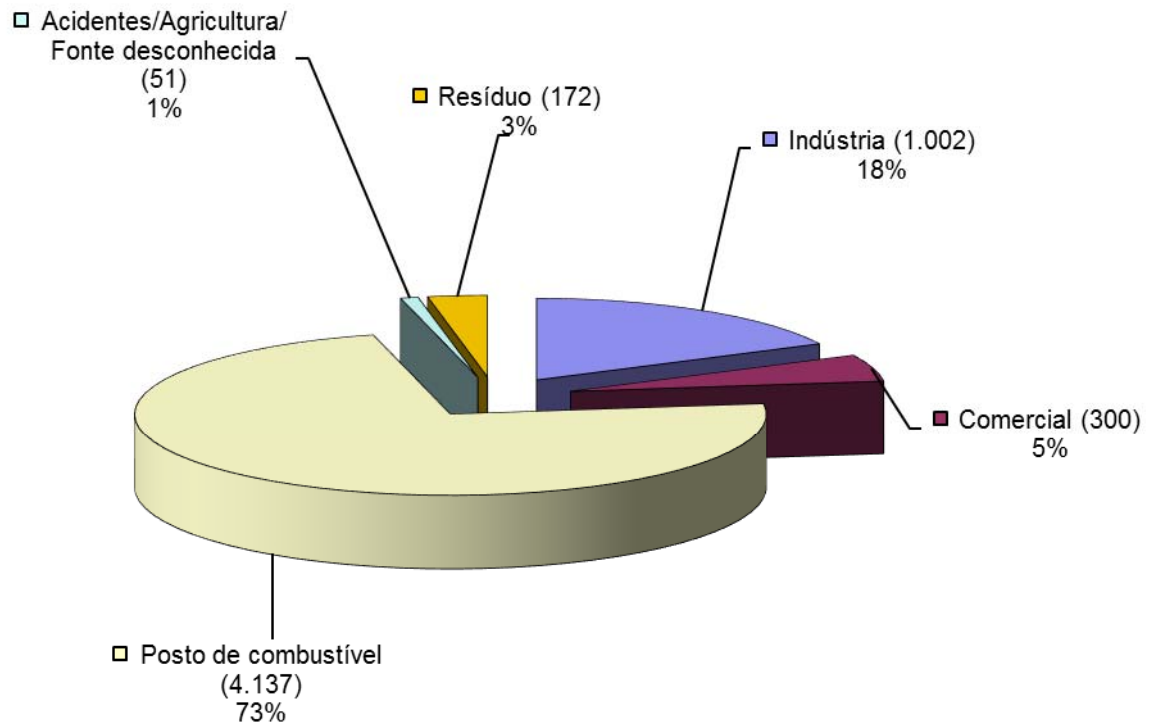


A tabela a seguir mostra a distribuição das áreas contaminadas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI, por tipo de atividade.

<b>Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo – dezembro de 2016</b>						
<b>UGRHI</b>	<b>Atividade</b>					<b>Total</b>
	<b>Comercial</b>	<b>Industrial</b>	<b>Resíduos</b>	<b>Postos de combustíveis</b>	<b>Acidentes/ Desconhecida/ Agricultura</b>	
1 Mantiqueira	0	0	0	12	1	13
2 Paraíba do Sul	7	67	7	205	2	288
3 Litoral Norte	3	2	6	51	2	64
4 Pardo	1	5	4	90	0	100
5 Piracicaba/Capivari/Jundiaí	50	190	30	518	4	792
6 Alto Tietê	168	589	78	2.146	26	3.007
7 Baixada Santista	29	38	17	164	1	249
8 Sapucaí/Grande	0	1	2	55	0	58
9 Mogi Guaçu	5	15	2	108	3	133
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	46	0	48
13 Tietê/Jacaré	6	10	6	84	3	109
14 Alto Paranapanema	4	6	5	120	0	135
15 Turvo/Grande	11	9	3	138	3	164
16 Tietê/Batalha	1	3	2	58	0	64
17 Médio Paranapanema	7	0	0	21	0	28
18 São José dos Dourados	1	1	0	21	0	23
19 Baixo Tietê	2	5	0	58	0	65
20 Aguapeí	0	2	0	25	0	27
21 Peixe	2	2	1	22	0	27
22 Pontal do Paranapanema	0	3	1	19	0	23
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>1.002</b>	<b>172</b>	<b>4.137</b>	<b>51</b>	<b>5.662</b>

Os postos de combustíveis destacam-se na Relação de dezembro de 2016, com 4.137 registros (73% do total), seguidos das atividades industriais com 1.002 (18%), das atividades comerciais com 300 (5%), das instalações para destinação de resíduos com 172 (3%) e dos casos de acidentes, agricultura e fonte de contaminação de origem desconhecida com 51 (1%).

## Distribuição por atividade - dezembro de 2016

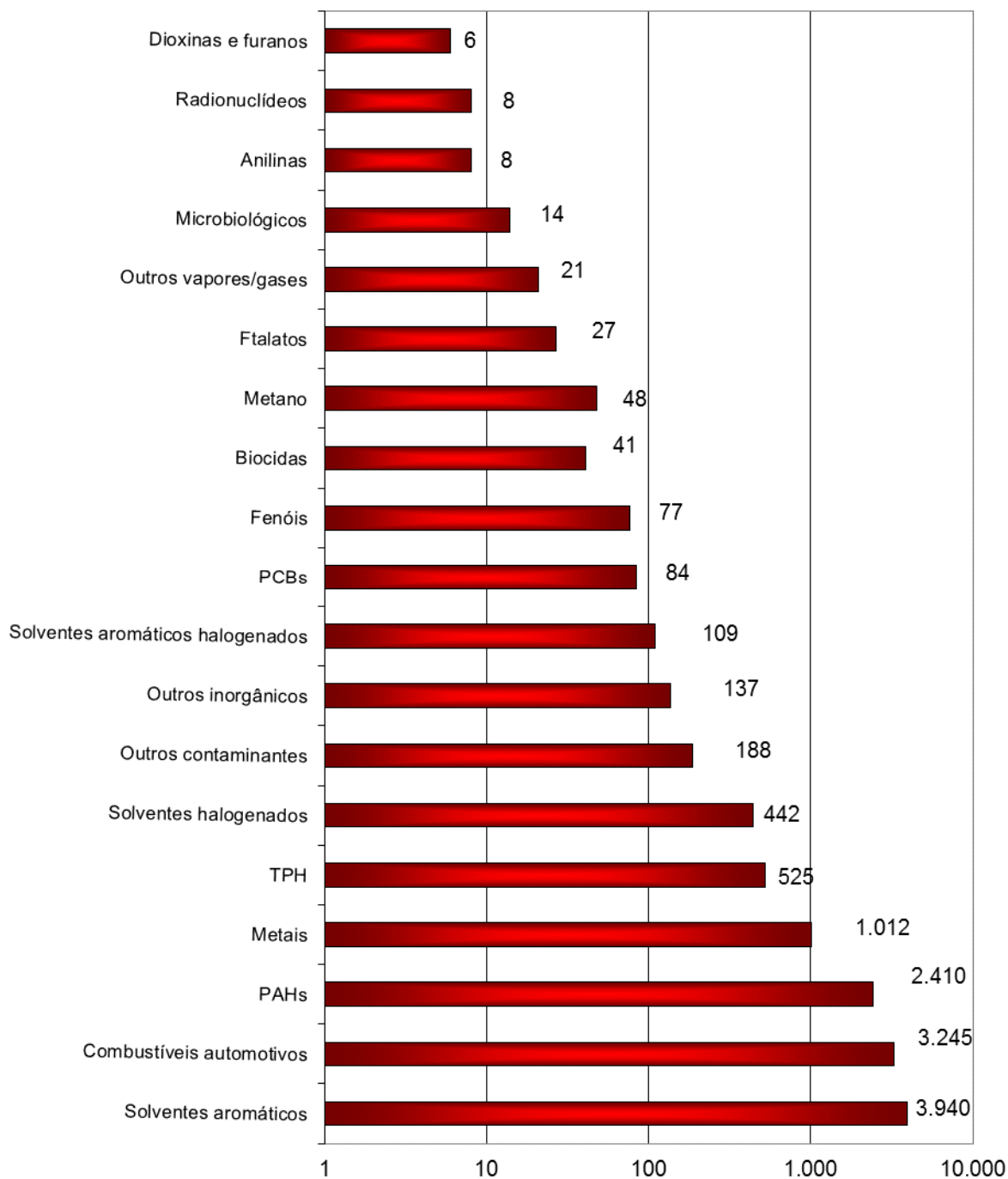


O aumento constante do número de áreas cadastradas é devido à ação rotineira de fiscalização e ao licenciamento dos postos de combustíveis, das fontes industriais, comerciais, de tratamento e disposição de resíduos e do atendimento a acidentes.

A contribuição de 73% 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 N° 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, TPH e solventes halogenados, conforme pode ser observado no gráfico a seguir.

## Constatações de grupos de contaminantes - dezembro de 2016



A classificação das áreas cadastradas 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 novo uso do solo, com a eliminação, ou a redução a níveis aceitáveis, dos riscos aos bens a proteger, decorrentes da contaminação.

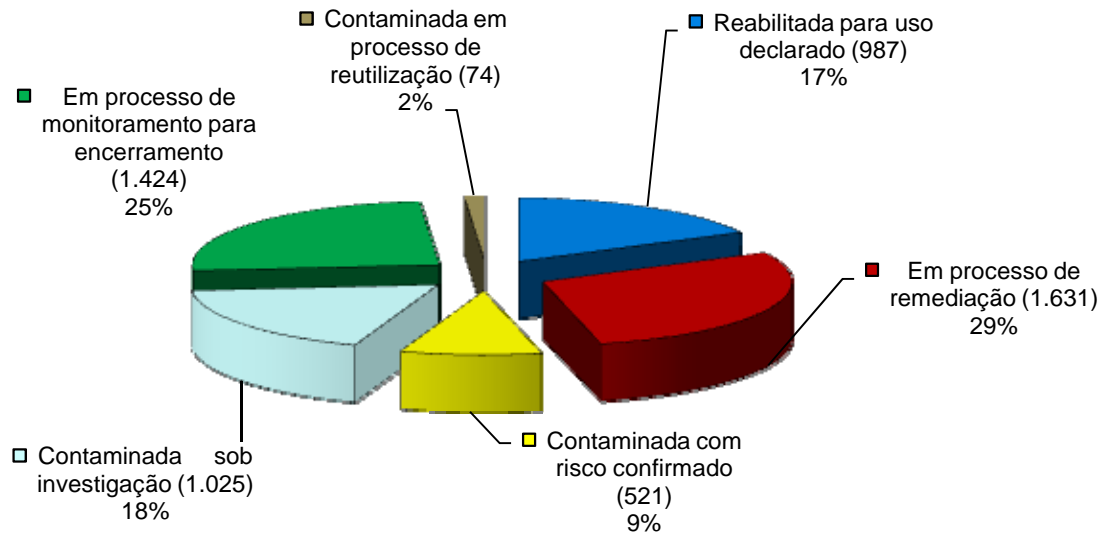
A tabela a seguir mostra a distribuição das áreas cadastradas, em suas diferentes classificações, nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI.



UGRHI	Classificação						
	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)	Total
1 Mantiqueira	0	2	8	3	0	0	13
2 Paraíba do Sul	16	117	56	83	0	16	288
3 Litoral Norte	12	15	30	2	2	3	64
4 Pardo	25	14	49	8	1	3	100
5 Piracicaba/Capivari/Jundiaí	101	193	189	200	3	106	792
6 Alto Tietê	612	843	710	513	67	262	3.007
7 Baixada Santista	59	104	38	19	0	29	249
8 Sapucaí/Grande	7	17	29	4	1	0	58
9 Mogi Guaçu	13	39	42	19	0	20	133
10 Sorocaba/Médio Tietê	16	43	31	48	0	36	174
11 Ribeira de Iguape/Litoral Sul	2	35	5	21	0	8	71
12 Baixo Pardo/Grande	6	11	20	11	0	0	48
13 Tietê/Jacaré	22	32	39	9	0	7	109
14 Alto Paranapanema	8	49	47	23	0	8	135
15 Turvo/Grande	54	30	62	14	0	4	164
16 Tietê/Batalha	10	17	24	7	0	6	64
17 Médio Paranapanema	10	7	4	3	0	4	28
18 São José dos Dourados	5	5	13	0	0	0	23
19 Baixo Tietê	5	19	23	12	0	6	65
20 Aguapeí	2	17	2	6	0	0	27
21 Peixe	1	10	2	12	0	2	27
22 Pontal do Paranapanema	1	12	1	8	0	1	23
<i>Total</i>	987	1.631	1.424	1.025	74	521	5.662

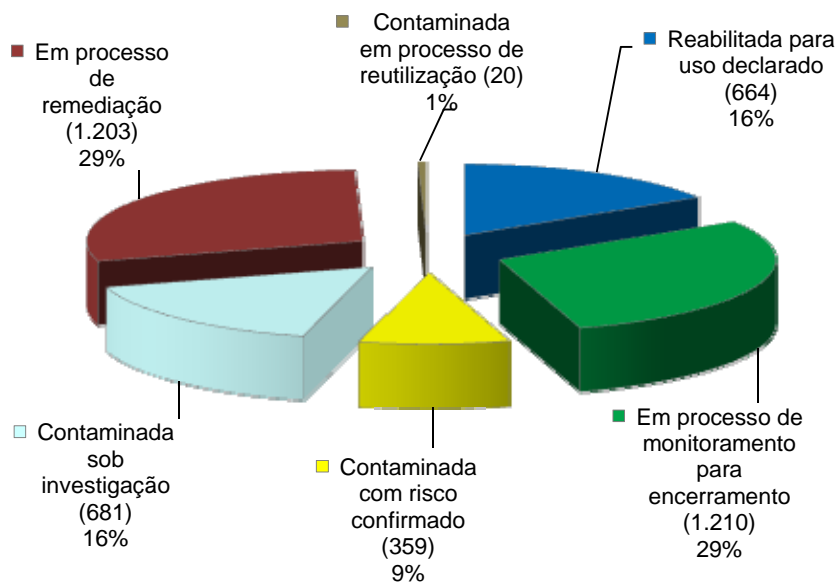
A figura a seguir mostra a distribuição das áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo, considerando todas as atividades, segundo a classificação estabelecida em junho de 2013. Nesta figura destaca-se que a soma do número de áreas reabilitadas para uso declarado (987) e de áreas em processo de monitoramento para encerramento (1.424), representam 43% das áreas registradas. Também se destaca que o número de áreas classificadas como reabilitadas para o uso declarado teve um aumento de 45% em relação ao registrado em dezembro de 2015 (563).

**Distribuição das áreas cadastradas quanto a classificação dezembro 2016 (todas as atividades)**



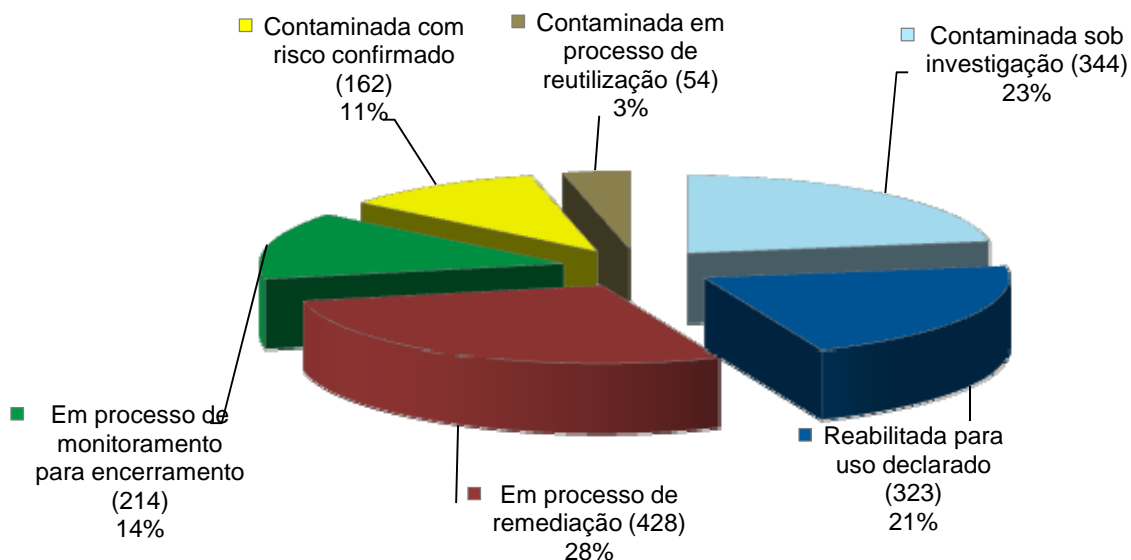
A figura a seguir mostra a distribuição das áreas cadastradas em relação à classificação, considerando a atividade “posto de combustível”, segundo as definições estabelecidas pelo procedimento de gerenciamento de áreas contaminadas.

**Distribuição das áreas cadastradas quanto a classificação dezembro 2016 (postos de combustível)**



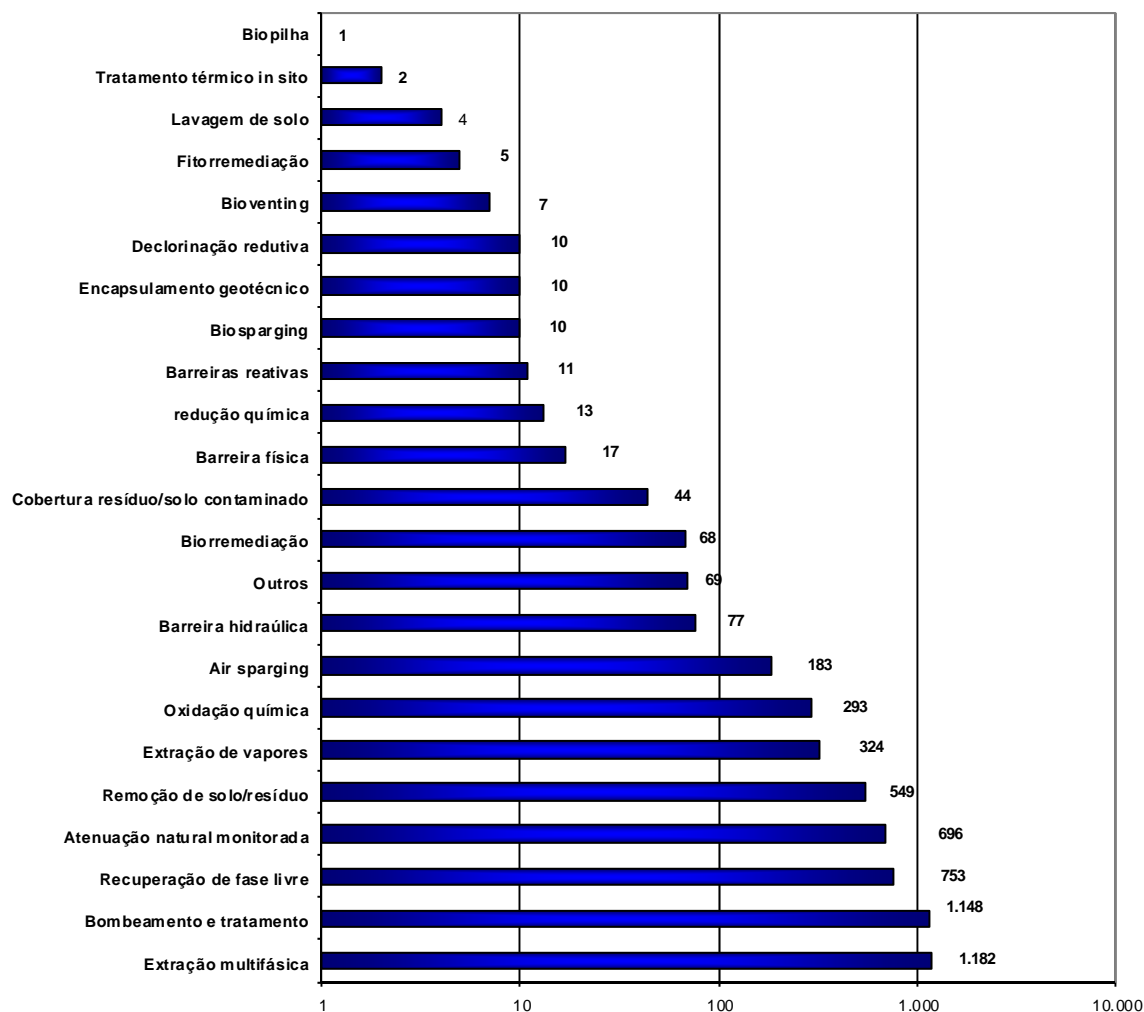
A figura a seguir mostra a distribuição das áreas cadastradas em relação à classificação, considerando as atividades industriais, comerciais e, de tratamento e disposição de resíduos, acidentes e fontes desconhecidas.

**Distribuição das áreas cadastradas quanto a classificação  
dezembro 2016  
(industrial/comercial/resíduos/acidentes/desconhecido)**



Nas áreas que se encontram em remediação, ou nas quais a remediação foi finalizada, ou seja, em 3.471 áreas, pode-se constatar que a extração multifásica, o bombeamento e tratamento e 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.

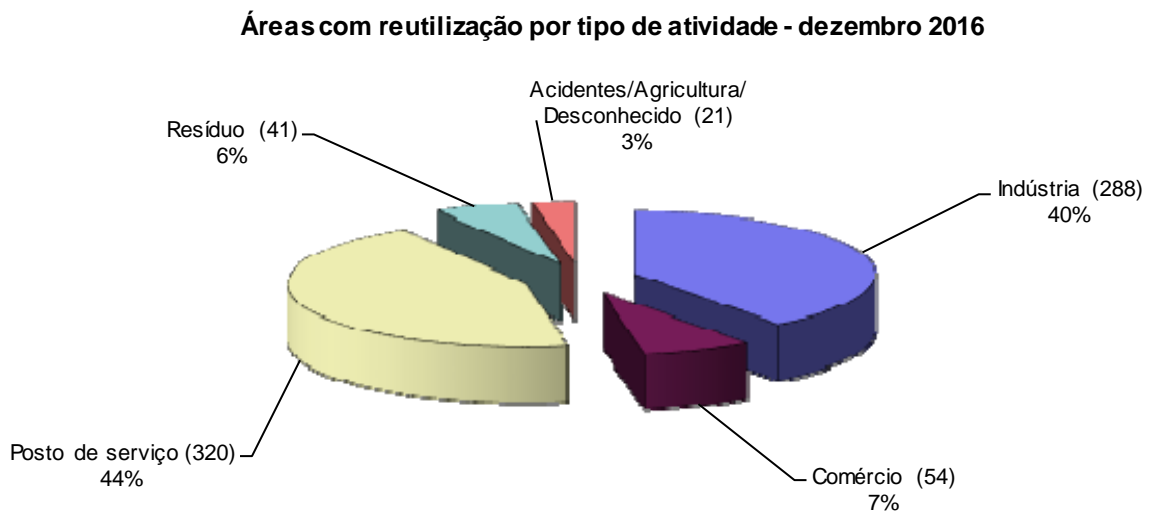
## Constatações de técnicas de remediação implantadas - dezembro 2016



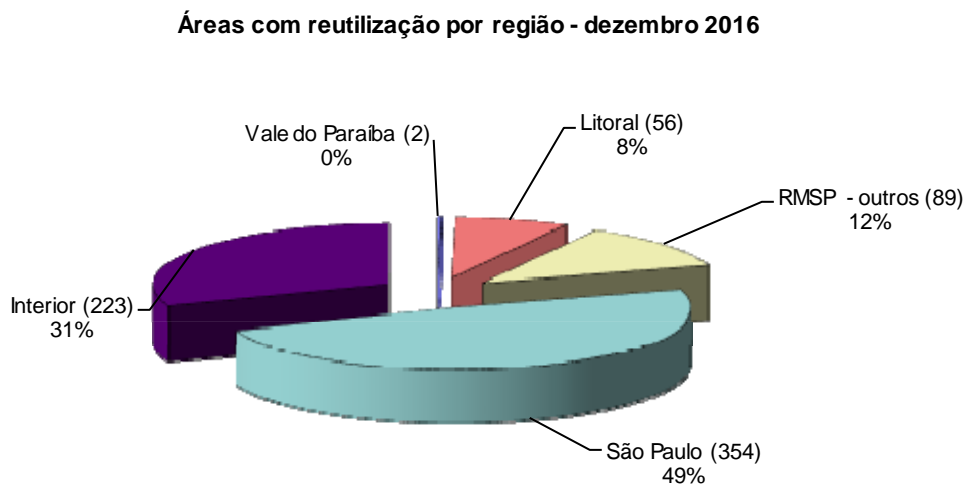
Em conjunto ou isoladamente com as medidas de remediação, outros tipos de intervenções vêm sendo adotadas, como as medidas de controle institucional, propostas ou implantadas em 2.586 áreas e medidas de controle de engenharia, propostas ou implantadas em 85 áreas. Também se destaca a adoção de medidas emergenciais em 1.759 áreas.

Observa-se também que foram registradas 724 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.



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



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.

Desde junho de 2009 encontra-se em vigor no Estado de São Paulo a Lei 13.577, que dispõe sobre as diretrizes e procedimentos para o gerenciamento de áreas contaminadas no Estado de São Paulo.

O Decreto 59.263, de 05/06/2013, regulamentou essa Lei e estabeleceu a obrigatoriedade de atualização contínua do cadastro de áreas contaminadas e rehabilitadas; determinou 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.