

# Resíduos da Construção Civil

E O ESTADO DE SÃO PAULO





**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Geraldo Alckmin

*Governador*

**SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE**

Bruno Covas

*Secretário*

**Coordenadoria de Planejamento Ambiental**

Zuleica Maria de Lisboa Perez

*Coordenadora*



**SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SINDUSCON-SP**

**Presidente**

Sergio Tiaki Watanabe

**Vice-presidentes**

Cristiano Goldstein  
Eduardo May Zaidan  
Francisco Antunes de Vasconcellos Neto  
Haruo Ishikawa  
João Claudio Robusti  
João Lemos Teixeira da Silva  
Luiz Antônio Messias  
Luiz Claudio Minnitti Amoroso  
Maristela Alves Lima Honda  
Maurício Linn Bianchi  
Odair Garcia Senra  
Paulo Rogério Luongo Sanchez  
Yves Lucien de Melo Verçosa

**Representantes junto à Fiesp**

*Titulares:*

Eduardo Ribeiro Capobianco  
Sergio Porto

*Suplentes:*

João Claudio Robusti  
José Romeu Ferraz Neto

**Diretores Regionais**

Antonio Carlos Ribeiro Abibe  
Eduardo Nogueira  
Emilio Carlos Pinhatari  
José Luiz Goulart Botelho  
Luís Gustavo Ribeiro  
Márcio Benvenuto  
Mauro Rossi  
Renato Tadeu Parreira Pinto  
Ricardo Beschizza  
Sergio Ferreira dos Santos

**Conselho Fiscal**

*Titulares:*

André Gonzaga Aranha Campos  
Luiz Eduardo de Oliveira Camargo

*Suplentes:*

Antonio Carlos Ribeiro Abibe  
Fábio Villas Bôas  
Marcio Escatêna

**Conselho Consultivo - Vitalícios**

Arthur Rodrigues Quaresma  
Artur Rodrigues Quaresma Filho  
Eduardo Ribeiro Capobianco  
Emílio Paulo Siniscalchi  
Francisco Virgílio Crestana  
João Claudio Robusti  
Júlio Capobianco  
Nelson Farah Fakiani  
Sergio Porto

**Conselho Consultivo - Eleitos**

Alexandre Luís de Oliveira  
Delfino Paiva Teixeira de Freitas  
Eduardo Benedito Maistro  
Eduardo Gorayeb  
Fábio Villas Bôas  
Flávio Aragão dos Santos  
José Antonio Marsiglio Schwarz  
José Batista Ferreira  
José Carlos Molina  
José Edgard Camolese  
José Roberto Maluf Moussalli  
José Romeu Ferraz Neto  
Luiz Antonio Paiva dos Reis  
Marcelo Pedro Moacyr  
Marcio Benvenuto  
Marcos Roberto Campilongo Camargo  
Mauricio Monteiro Novaes Guimarães  
Norton Guimarães de Carvalho  
Paulo Brasil Batistella  
Renato Soffiatti Mesquita de Oliveira  
Roberto José Falcão Bauer  
Rosana Zilda Carnevalli Herrera  
Salvador de Sá Campos Benevides



# Resíduos da Construção Civil E O ESTADO DE SÃO PAULO

SÃO PAULO-SP, 2012

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Coordenadoria de Planejamento Ambiental

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL  
DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SINDUSCON-SP

Comitê de Meio Ambiente do SindusCon-SP

**SindusCon**  SP  
o Sindicato da Construção

 GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**  
Secretaria do Meio Ambiente



### **Coordenação SMA**

João Luiz Potenza - CPLA

### **Equipe Técnica SMA**

Christiane Aparecida Hatsumi Tajiri – SMA/CPLA

Flávio Ribeiro de Miranda – SMA/CPLA

### **Coordenação SindusCon-SP**

Lilian Sarrouf – COMASP

### **Equipe Técnica SindusCon-SP**

André Aranha Campos – COMASP/SindusCon-SP

Beatriz Rovere – COMASP/ SindusCon-SP

### **Colaboradores**

Claudia Primolan de Rezende Dória – SindusCon-SP/Regional Presidente Prudente

Claudia Quintino Araujo – SindusCon-SP/Regional Campinas

Fátima Aparecida Carrara – CETESB/SMA

Ivone Teixeira – SindusCon-SP/Regional Santo André

José Sarracini Junior – SindusCon-SP/Regional de Sorocaba

Júlia Moreno Lara – I&T Gestão de Resíduos

Luciana Sodrê Lyra – SindusCon-SP/Regional Santos

Luiz Carlos Tanno – IPT

Maria Cecilia Rocha Celine – SindusCon-SP / Regional Ribeirão Preto

Mércia Godoy – SindusCon-SP / Regional São José do Rio Preto

Roberta Rangel – SindusCon-SP/ Área de Operações das Regionais

Roseane Petronilo – SindusCon-SP/ Área de Estratégia e Produtividade – COMASP

Sérgio Cirelli Angulo – IPT

Silvia Vitório - SindusCon-SP / Regional São José dos Campos

Tarcísio de Paula Pinto – I&T Gestão de Resíduos

Vanessa Nunes Nakamura – SindusCon-SP/Regional Bauru

### **Editoração**

Marcio Duarte



## APRESENTAÇÃO DO SECRETÁRIO

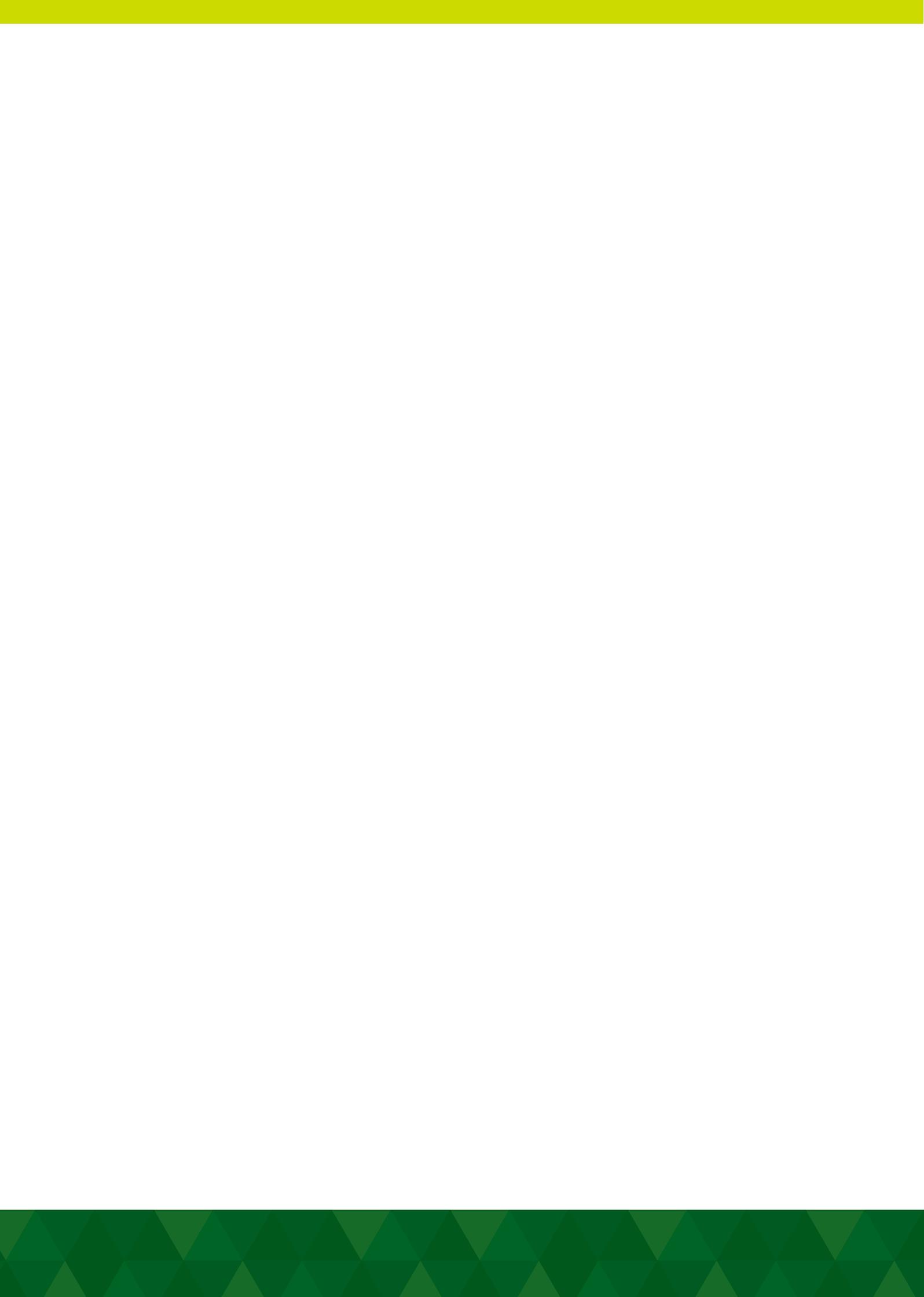
A disposição inadequada de resíduos é uma das principais causas da degradação do meio ambiente, com potencial de afetar a qualidade de vida da população, os serviços dos ecossistemas e a disponibilidade de recursos naturais. Os resíduos oriundos das atividades da construção civil não são exceção, e podem se tornar parte deste problema caso não lhes seja dado o correto gerenciamento. Mais ainda, sua gestão inadequada representa um grande desperdício econômico, visto que estes não só constituem a maior fração em massa dos resíduos gerados nas cidades, como em muitos casos são compostos em grande parte por material passível de reciclagem ou reaproveitamento.

Uma parte fundamental das ações de regulação e fiscalização da gestão de resíduos da construção civil encontra-se nas mãos do poder público municipal. Para orientar estas ações, a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para uma correta gestão. Dentre estes, no que diz respeito às responsabilidades, estabelece que os grandes geradores, como empresas privadas de construção, deverão elaborar projetos próprios especificando o gerenciamento dos resíduos, enquanto cabe aos municípios a elaboração de procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, na forma de um Programa Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil. No entanto, a implementação destas determinações ainda deixa a desejar em muitas cidades do país.

Os desafios advindos desta realidade levaram a Secretaria do Meio Ambiente e o Sindicato da Indústria da Construção Civil de São Paulo (SindusCon-SP) a estabelecer um convênio, dentro do qual o Sindicato realizou um estudo cujo conteúdo é apresentado nesta publicação, que traz: a situação atual dos resíduos da construção civil no Estado de São Paulo (por meio da aplicação do Índice de Gestão dos Resíduos Sólidos – IGR nos municípios); os grandes desafios para o gerenciamento destes resíduos pelo setor; e também alternativas tecnológicas e financeiras para a correta gestão dos resíduos da construção civil.

Este trabalho é parte dos esforços conjuntos das duas entidades para difundir o conhecimento sobre as melhores práticas de manejo destes resíduos, que pretendemos sejam aplicados tanto no aprimoramento das ações de geradores como nas políticas públicas. Com isso, esperamos contribuir para que todos, e principalmente os municípios, possam avançar em suas ações práticas, se adequando à legislação, beneficiando a população e colaborando à busca de uma economia verde e de um ambiente mais sustentável.

**Bruno Covas**  
Secretário  
Secretaria do Meio Ambiente



## APRESENTAÇÃO DO PRESIDENTE

Desde o ano 2000, o SindusCon-SP (Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo) participa ativamente das ações relacionadas à gestão dos resíduos da construção civil, tendo como diretriz principal a articulação entre governo, iniciativa privada, entidades de ensino e o terceiro setor na busca de soluções sustentáveis.

Na qualidade de representante da CBIC (Câmara Brasileira da Indústria da Construção), o SindusCon-SP participou da elaboração da Resolução 307/2002 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), que trata dos resíduos da construção, e da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Também contribuiu como representante do setor da construção nas discussões que levaram à formulação da Política Estadual de Resíduos Sólidos e das políticas municipais.

Além de participar da elaboração de políticas públicas, a entidade atuou na conscientização e na capacitação das construtoras paulistas sobre o tema, desenvolvendo entre outras ações: metodologia de gestão de resíduos em canteiros de obras, programa de educação ambiental, publicações, seminários, treinamentos, reportagens e artigos de opinião.

Consciente de sua importância para o desenvolvimento social e econômico sustentável do país, a construção civil está atenta para as questões ambientais e a necessidade de mudanças. Neste contexto, o SindusCon-SP tem incentivado a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e o uso de novos produtos e sistemas construtivos voltados à economia verde. Incentiva a concepção de empreendimentos e projetos que contemplem critérios de sustentabilidade, por entender que estes também são elementos de sucesso para a competitividade das empresas da construção civil.

A assinatura em 2012 do Convênio sobre resíduos da construção com a Secretaria de Meio Ambiente demonstra o reconhecimento do poder público pela atuação do SindusCon-SP e traz novos desafios. O maior deles é levar a todo o Estado de São Paulo informações, instrumentos e capacitação de agentes públicos e privados para a correta gestão dos resíduos do setor.

Esta publicação é importante no sentido de nortear as ações necessárias, ressaltando que a efetividade destas ações passa pela evolução de um trabalho conjunto entre governo, setor da construção civil, fabricantes, transportadores, recicladoras e áreas de destinação.

**Sergio Tiaki Watanabe**  
Presidente  
SindusCon-SP

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	17
3. A GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	21
3.1 Enquete SindusCon-SP.....	22
3.2 IGR – Índice de Gestão de Resíduos Sólidos .....	43
3.3 Comparativo dos dados levantados.....	47
4 CONCLUSÃO E OPORTUNIDADES.....	49
ANEXOS	
REFERÊNCIAS.....	79
Referências bibliográficas e documentos de referência.....	79
Legislações.....	79
Resoluções.....	80
Normas Técnicas.....	80
Acervo de endereços eletrônicos.....	81

# 1

## Introdução

Nas últimas décadas, o Brasil tem passado por transformações fundamentais. O processo de urbanização praticamente se completou e instrumentos de disciplinamento das atividades urbanas foram desenvolvidos, repercutindo inclusive sobre o setor da construção civil que passa pelo momento áureo reconhecido por todos.

Em poucos anos a população urbana atingiu os atuais 75% da população brasileira, com 35% concentrada nas cinco maiores regiões metropolitanas. As atividades construtivas e a cadeia de negócios no setor da construção avançam aceleradamente, ano após ano, constituindo atualmente um dos pilares de sustentação da estabilidade econômica diferenciada do país. O crescimento das cidades brasileiras vem sendo acompanhado, no último período e com certo atraso, por instrumentos de disciplinamento do processo urbano – são exemplos o Estatuto das Cidades, a Política Nacional de Saneamento Básico e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Na construção do ambiente urbano, o setor formal das atividades construtivas naturalmente sobressai pelo seu consumo elevado de recursos naturais e consequente geração significativa de resíduos. Mesmo não sendo o setor que mais resíduos gera, ele está inserido em uma atividade econômica significativamente impactante.

Neste contexto, a bandeira da Construção Sustentável não poderá ser levada adiante apenas com a produção de prédios ícones – a melhoria do ambiente construído como um todo terá que ser transformada em meta – e a produção da construção sustentável deve estar atenta para a não geração, a reutilização, a reciclagem e a correta destinação de seus resíduos.

Importante ressaltar que a geração dos resíduos da construção é de forma difusa e se concentra na sua maior parcela no pequeno gerador, cerca de 70% do resíduo gerado, provenientes de reformas, pequenas obras e nas obras de demolição, em muitos casos coletados pelos serviços de limpeza urbana. Os 30 % restantes são provenientes da construção formal. Os municípios devem disciplinar a gestão dos resíduos tanto para os pequenos quanto para os grandes geradores, implantando equipamentos para a triagem dos resíduos, para a reciclagem e o armazenamento para o uso futuro (aterros de resíduos da construção classe A). Estes equipamentos, públicos ou privados, ou em parceria do governo e do setor privado, permitem a criação de uma nova cadeia produtiva, transformando o resíduo em matéria prima e gerando emprego e renda.

Para melhor entender como os municípios do Estado de São Paulo têm se estruturado com relação à gestão dos resíduos da construção, em atendimento à Resolução do CONAMA 307 de 2002 e suas alterações, o SindusCon-SP buscou levantar informações junto aos municípios sobre o estágio em que se encontram. Por meio de suas nove regionais e uma diretoria, além da sede, procurou contatar os responsáveis pela gestão pública municipal e identificar suas ações. Dos 645 municípios do Estado, 348 atenderam ao contato. Também foram consultadas algumas construtoras buscando levantar boas práticas utilizadas no canteiro de obras e as principais dificuldades para implantar a gestão de resíduos.



Recicladora em Guarulhos

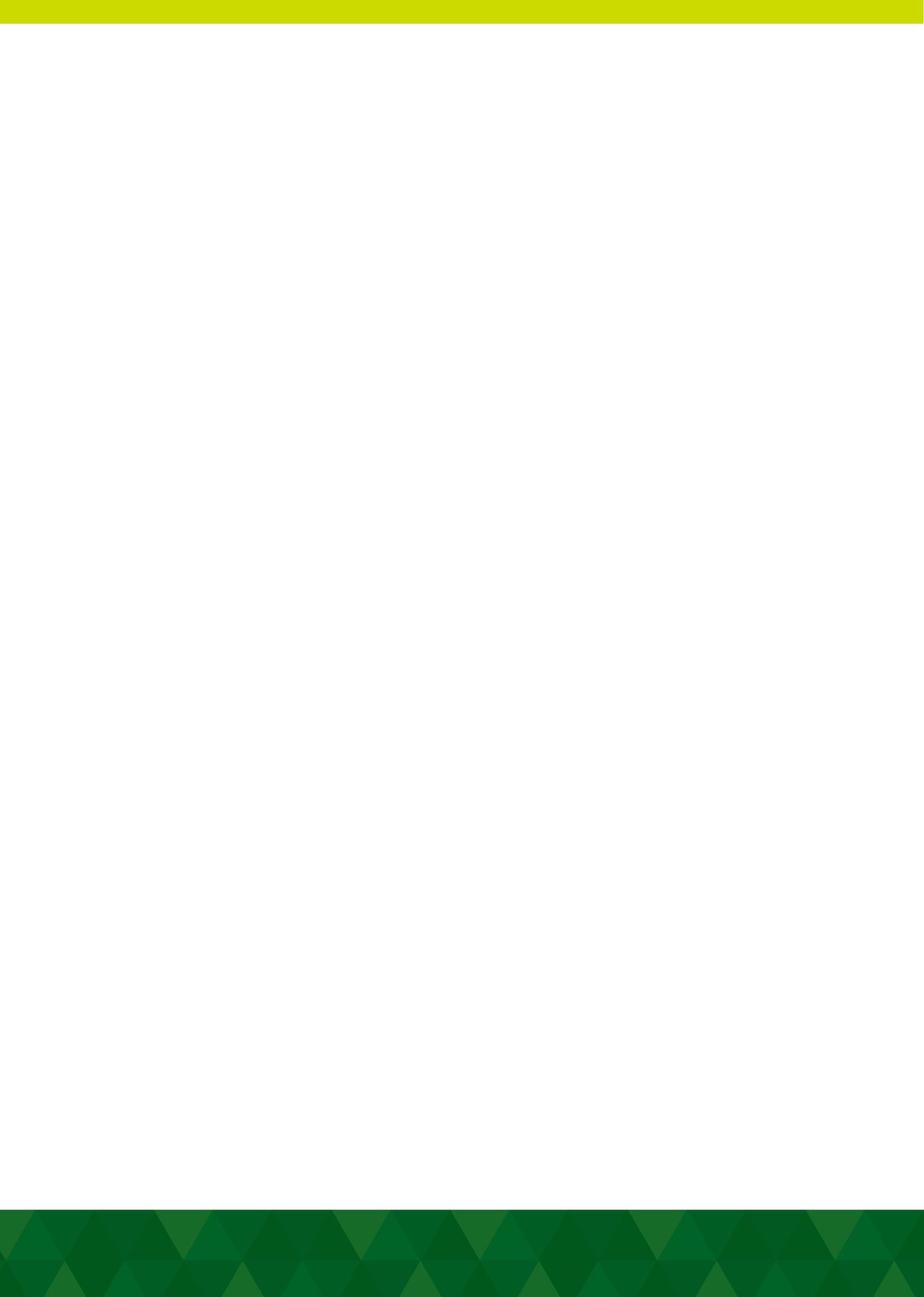


Ecoponto – no município de São Paulo

A Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, desde 2008 calcula o Índice de Gestão dos Resíduos Sólidos (IGR), que permite visualizar a situação dos municípios de forma a orientar as ações a serem tomadas pelo Estado. O IGR é composto por diversos indicadores incluindo índices específicos para os resíduos da construção. No levantamento realizado em 2010, o IGR foi calculado para 437 municípios.

Nesse sentido, o interesse, tanto pelo Governo Estadual, quanto pelo SindusCon-SP em buscar estas informações reflete a consciência de que a solução para a gestão dos resíduos da construção passa por ações estruturantes, não apenas de cada uma das partes, mas que devem ser realizadas conjuntamente entre o governo, o setor privado e a sociedade.

Esta publicação conjunta apresenta os resultados destes levantamentos, mostrando os avanços ocorridos e trazendo uma reflexão conjunta dos desafios e oportunidades de negócios pautados na economia verde, além da melhoria da qualidade ambiental das cidades.



# 2

## Resíduos da construção civil

A importância e a necessidade de um ordenamento das questões relacionadas à gestão integrada de resíduos sólidos resultaram na publicação de políticas públicas que dispõem sobre princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas ao assunto.

No Estado de São Paulo, a Política de Resíduos Sólidos foi instituída pela Lei nº 12.300/2006 e seu regulamento, o Decreto 54.645/2009, que muito embora seja anterior à Política Nacional, atende em geral aos preceitos por ela estabelecidos.

A Política de Resíduos Sólidos define instrumentos de planejamento fundamentais para estruturar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos, tais como: os Planos de Resíduos Sólidos, o Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos, o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos e o monitoramento dos indicadores da qualidade ambiental. Estes instrumentos darão suporte à elaboração de políticas públicas que promovam a minimização dos resíduos gerados, ou seja, a redução, ao menor volume, quantidade e periculosidade possíveis, dos materiais e substâncias, antes de descartá-los no meio ambiente.

O Plano de Resíduos Sólidos a ser elaborado para o Estado de São Paulo deve promover a integração da organização e do planejamento dos resíduos no seu território, respeitando a responsabilidade legal dos geradores dos diversos tipos de resíduos envolvidos, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais, estaduais e municipais, conforme estabelecido na Política Nacional.

O “marco legal” que traz à tona as questões dos resíduos de construção é a Resolução CONAMA 307 aprovada em junho de 2002.

Diferenciada em seu conteúdo, a Resolução CONAMA 307 apresenta um modelo de gestão na qual são definidas responsabilidades para os agentes envolvidos: geradores, transportadores, áreas de destinação e municípios, cabendo a estes a elaboração do plano municipal estabelecendo diretrizes, critérios e procedimentos para os agentes envolvidos. Apesar da Resolução prever prazos para que os planos fossem elaborados e implantados até junho de 2005, estes prazos não foram cumpridos o que prejudicou em muito os avanços na gestão dos resíduos da construção nos municípios.

Após a aprovação em 2002, a Resolução 307 passa por alterações, a primeira em agosto de 2004 inserindo o resíduo de amianto na classificação como resíduos classe D, resíduos estes que requerem cuidados na sua destinação (CONAMA 348/2004), a segunda em maio de 2008 (CONAMA 431/2008) que altera a classificação do resíduo de Gesso da classe C para a Classe B e a CONAMA 448/2012) que compatibiliza a Resolução com a Política Nacional de Resíduos. As compatibilizações se relacionam a ajustes de nomenclatura e os prazos para que os municípios elaborem os planos de gestão passa a ser janeiro de 2013 com sua implantação até julho de 2013. Há consenso de que a Resolução CONAMA 307 da maneira em que foi concebida em 2002 já com uma visão de vanguarda é um instrumento modelo a ser adotado para a gestão de outros tipos de resíduos.

Outro marco importante e que vem impulsionar a Resolução CONAMA 307 é a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em agosto e do seu decreto regulamentador em dezembro de 2010. Aspecto fundamental deste decreto é a definição de que a gestão de resíduos da construção deve ser tratada de forma diferenciada de acordo com as regulamentações específicas do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente) que incluem as Resoluções do CONAMA. Antes, visto como resíduo industrial, a gestão dos resíduos da construção se aproxima muito da gestão dos resíduos urbanos por sua característica de geração difusa, desta forma, entende-se que a Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações passam a ser diretrizes a serem atendidas para os resíduos da construção civil.

Também foram elaboradas normas técnicas (ABNT) para a implantação de Áreas de Transbordo e Triagem (ATTs), Aterros, Áreas de Reciclagem e uso do agregado reciclado (NBR 15112 a NBR 15116/2004). Estas normas tornam-se importantes, principalmente tratando-se da gestão pública no uso de materiais, pois nos processos de licitação, exige-se que estes materiais atendam as normas técnicas pertinentes. A norma que

orienta o uso de agregados reciclados em pavimentação e em concreto estrutural, por exemplo, tem viabilizado a compra pelo poder público deste material, iniciando o que chamamos do “ciclo da reciclagem” permitindo a transformação do resíduo inerte da construção em matéria-prima.

Os Resíduos da Construção Civil (RCC), segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos são: “os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis”. O RCC é gerado entre 0,4 a 0,7 t/hab.ano e representa 2/3 da massa dos resíduos sólidos municipais ou em torno do dobro dos resíduos sólidos domiciliares.

As deposições irregulares são comuns nos municípios brasileiros, diante da falta de alternativas para destinação ou disposição correta, provocam desperdício de materiais nobres e elevados dispêndios para as ações corretivas.

Mas o novo cenário em formação traz novas e grandes responsabilidades para todos os envolvidos na cadeia de geração dos resíduos sólidos, incluindo os RCC. Pautados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, o setor público e privado, até o ano de 2013 devem elaborar os seguintes planos:

- ✦ *Plano Nacional de Resíduos Sólidos*: União sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente;
- ✦ *Plano Estadual de Resíduos Sólidos*: condição para acesso a recursos da União ou por ela controlados;
- ✦ *Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*: condição para acesso a recursos da União.
- ✦ *Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos*: responsabilidade dos grandes geradores

Inicia-se, portanto, a formulação de um novo modelo de gestão e manejo dos resíduos no país, já com indicações de normas, procedimentos e equipamentos públicos adequados, por parte do Governo Federal, a partir do Ministério do Meio Ambiente.

O Brasil está mudando o modo de lidar com esta questão e, neste cenário, abrem-se espaços sólidos e promissores para a participação da iniciativa privada.

O manejo adequado dos resíduos traz notória melhoria da qualidade de vida e dos impactos ambientais nos centros urbanos. Práticas de manejo de resíduos adotadas em alguns municípios do país apresentam resultados muito significativos em saneamento e saúde.

Para que seja feita uma leitura ainda mais adequada das iniciativas de manejo utilizadas pelos municípios brasileiros, é pertinente lembrar que segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, disposição final ambientalmente adequada é:

*“distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos”.*

Deve ser observado que, no caso do RCC, a alternativa de aterro é diferenciada da de outros resíduos, na medida em que o aterro normatizado (NBR 15.113:2004) pode cumprir função de reservação de materiais triados.

E que destinação final ambientalmente adequada é:

*“destinação de resíduo que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNV e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos”.*



Reciclagem de Resíduos Classe A para a produção de Agregados

# 3

**A gestão de resíduos da construção civil  
nos municípios do estado de São Paulo**

### 3.1 ENQUETE SINDUSCON-SP

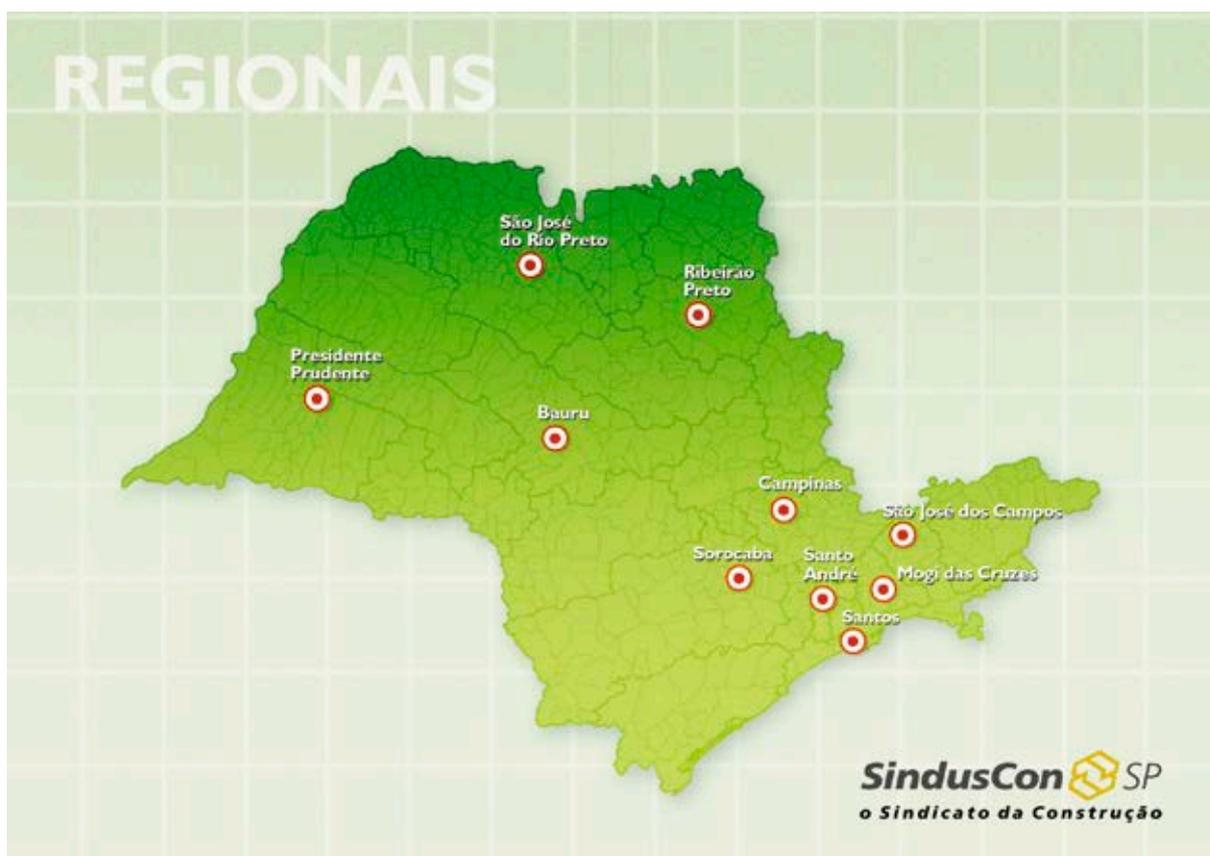
#### Enquete do SindusCon-SP junto aos Municípios

O SindusCon-SP, por meio do Comitê de Meio Ambiente – COMASP, e coordenado pela consultoria I&T Gestão de Resíduos, realizou uma enquete junto às suas Regionais para identificar as iniciativas de manejo de RCC que são realizadas nos municípios do Estado de São Paulo. Para tal atividade foi desenvolvido um questionário (ANEXO I), de preenchimento simples, com respostas fechadas, que foi apresentado, pelo COMASP a cada uma das Regionais, responsáveis por sua aplicação.

Entregues os resultados, os dados foram sistematizados e apresentados no Encontro Nacional da Indústria da Construção Civil – ENIC, em 11 de agosto de 2011.

Empenhado em conseguir o maior número de respostas possíveis, o SindusCon-SP deu continuidade ao levantamento de dados da enquete, o que originou uma segunda sistematização e análise de dados coletados no período de 15/06/2011 e 26/08/2011, apresentados a seguir.

MAPA 3.1  
SEDE E REGIONAIS SINDUSCON-SP



Dos 645 municípios do Estado de São Paulo, 348 responderam a enquete, conforme mapa a seguir. A relação dos municípios participantes se encontra no Anexo III.

**MAPA 3.2**  
**MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DA ENQUETE**

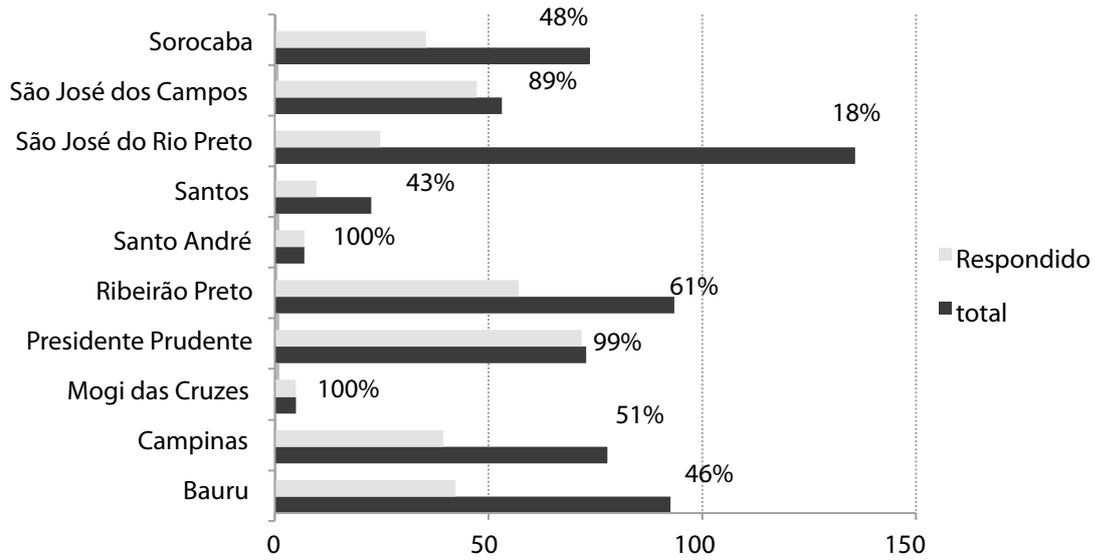


Para uma análise coerente dos dados, é importante salientar que cada regional do SindusCon-SP possui um número diferente de municípios em sua área de abrangência, caracterizando uma distribuição não uniforme. Um baixo número de respostas de uma determinada regional pode, por vezes, significar a totalidade dos municípios representados por ela, conforme tabela e gráfico a seguir.

**TABELA 3.1**

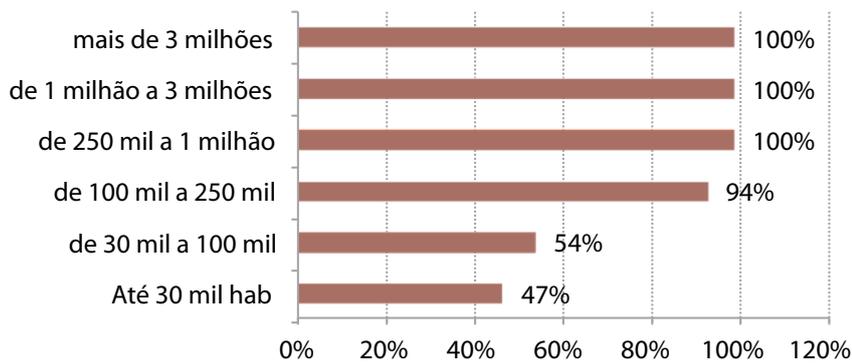
REGIONAIS	TOTAL MUNICÍPIOS	RESP MUNICÍPIOS	% RESP
Bauru	94	49	52%
Campinas	79	40	51%
M. Cruzes	5	5	100%
P. Prudente	74	74	100%
Rib. Preto	95	50	53%
S.J Campos	54	48	89%
S.J. R. Preto	138	26	19%
Sto André	7	7	100%
Santos	23	11	48%
Sorocaba	75	37	49%
Sede	1	1	100%

GRÁFICO 3.1



Este total de respostas pode ser analisado no viés populacional, conforme gráfico a seguir, onde 100% dos municípios acima de 250 mil habitantes, responderam a enquête:

GRÁFICO 3.2  
PERCENTUAL DE RESPOSTAS POR FAIXAS POPULACIONAIS



O total de municípios por faixa populacional é apresentado na tabela do IBGE, válida para o Estado de São Paulo.

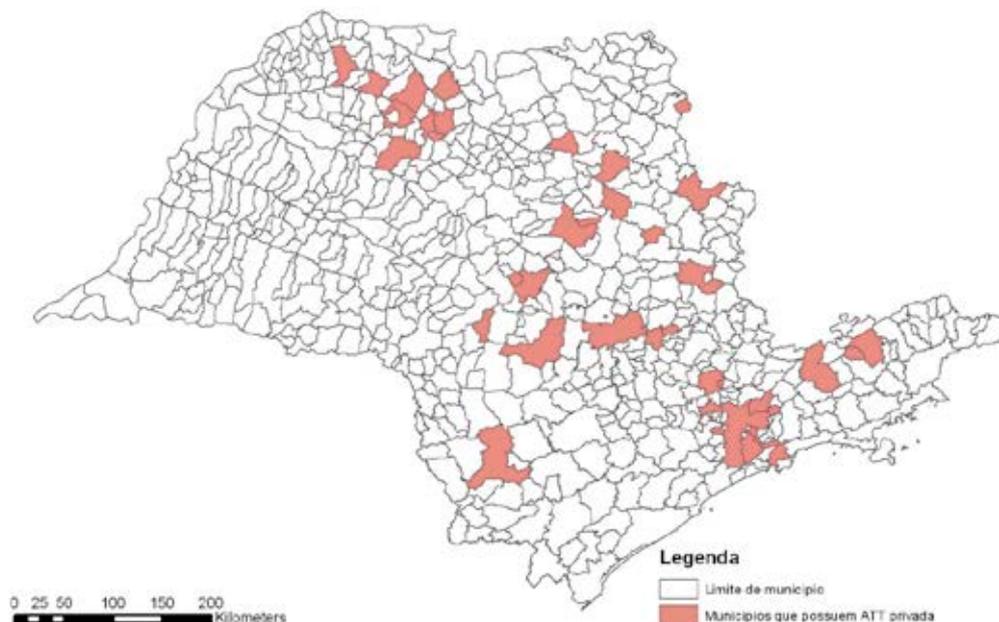
TABELA 3.2

FAIXAS POPULACIONAIS	TOTAL DE MUNICÍPIOS
Até 30 mil hab	458
de 30 mil a 100 mil	112
de 100 mil a 250 mil	49
de 250 mil a 1 milhão	23
de 1 milhão a 3 milhões	2
mais de 3 milhões	1

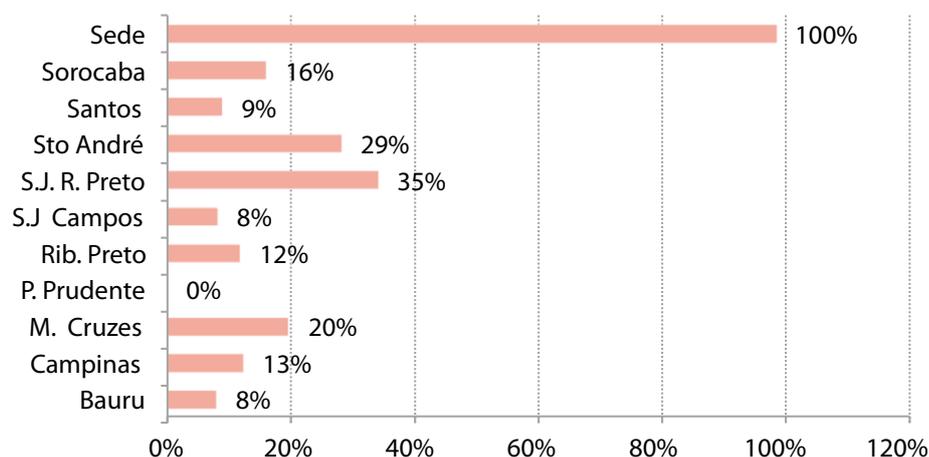
Fonte: IBGE

No que se refere aos equipamentos para a recepção de resíduos, a enquete questiona sobre a existência de ATTs, Aterros de RCC classe A e áreas de reciclagem de RCC classe A e B, e obteve as seguintes respostas, iniciando-se pelas ATTs.

**MAPA 3.3**  
**MUNICÍPIOS QUE POSSUEM ÁREA DE TRANSBORDO E TRIAGEM PRIVADA**



**GRÁFICO 3.3**  
**PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM ATT PRIVADA, POR REGIONAL.**



→ 39 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

Os municípios que possuem Área de Transbordo e Triagem – ATT privada são 39, representam 22% dos municípios que possuem ATTs e 11% do total da amostra.

Os municípios que possuem ATT exclusivamente públicas representam 10% da amostra ou 5% do total de municípios do Estado de São Paulo, conforme apresentado a seguir.

MAPA 3.4

MUNICÍPIOS QUE POSSUEM ÁREA DE TRANSBORDO E TRIAGEM EXCLUSIVAMENTE PÚBLICA

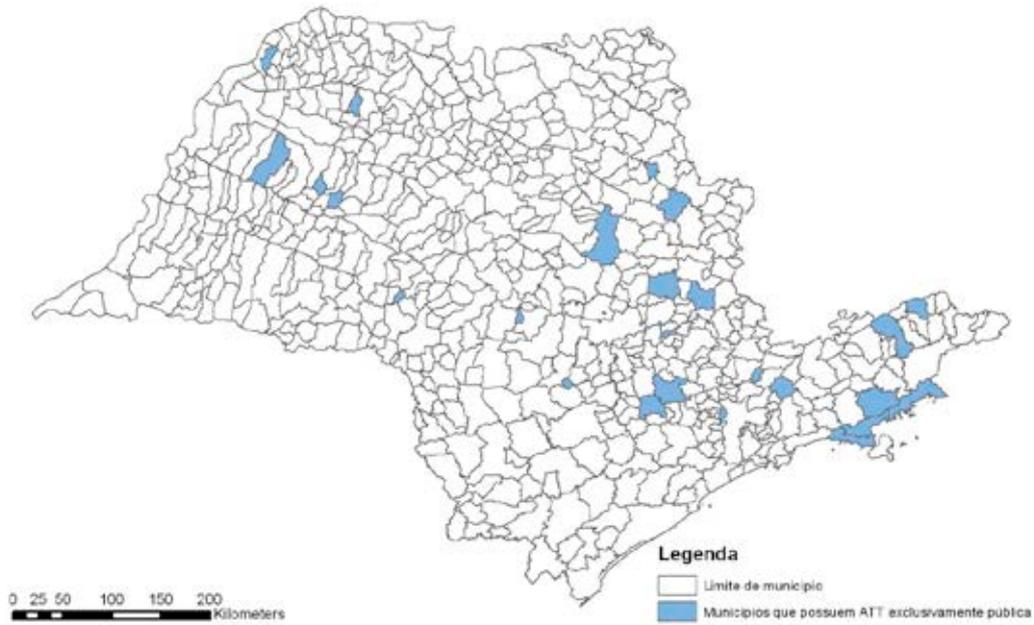
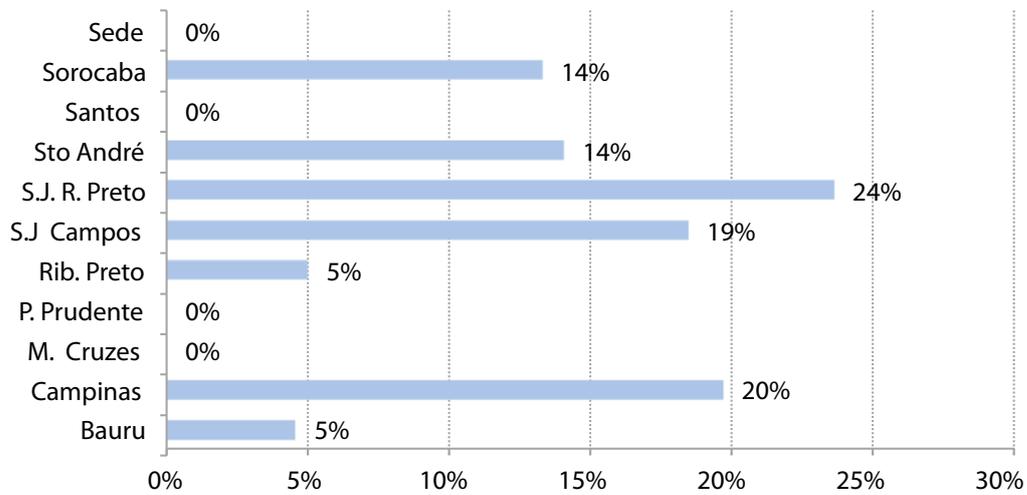


GRÁFICO 3.4

PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM ATT EXCLUSIVAMENTE PÚBLICA, POR REGIONAL.



→ 34 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

Os municípios que possuem ATT pública que recebe resíduos privados representam 35% da amostra ou 19% do total de município do Estado.

MAPA 3.5

MUNICÍPIOS QUE POSSUEM ÁREA DE TRANSBORDO E TRIAGEM PÚBLICA QUE RECEBE RESÍDUOS PRIVADOS

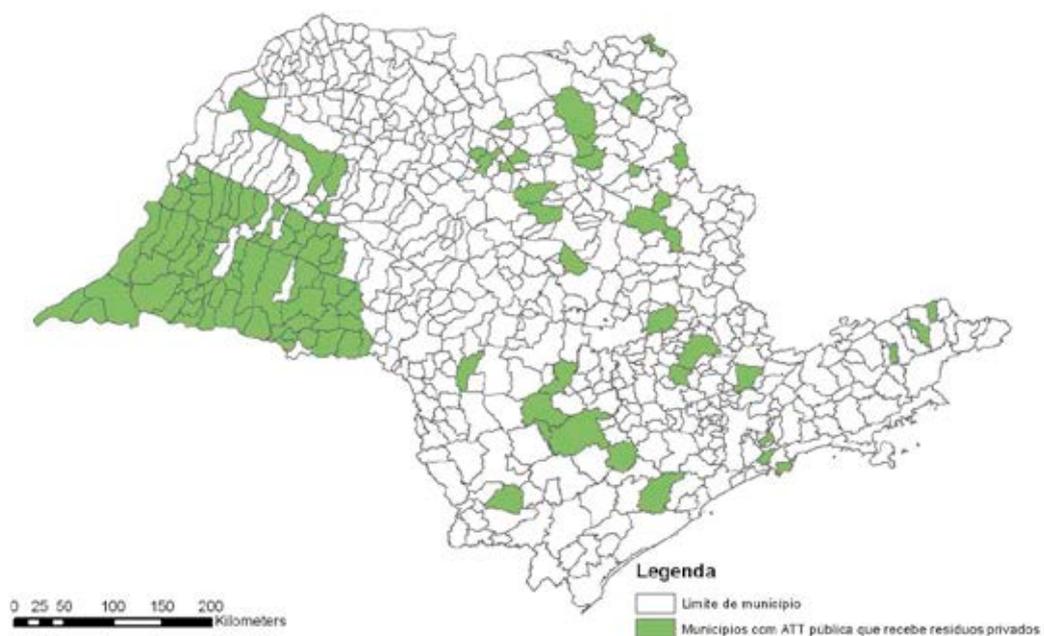
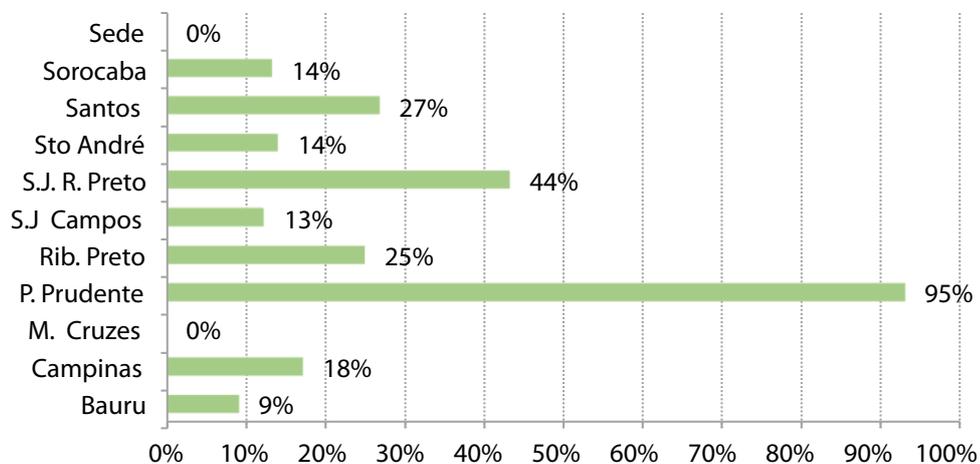


GRÁFICO 3.5

PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM ATT PÚBLICA QUE RECEBEM RESÍDUOS PRIVADOS, POR REGIONAL.



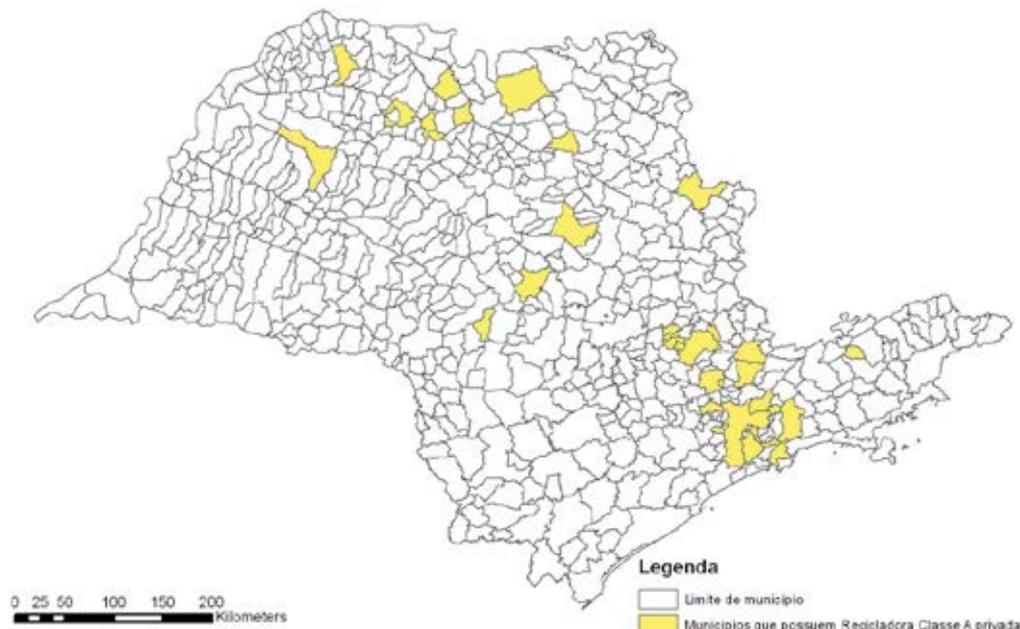
→ 122 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS • TOTAL DE MUNICÍPIOS COM ALGUM TIPO DE ATT = 177

Chama atenção a resposta homogênea obtida na Regional Presidente Prudente, que pode significar um não entendimento do quesito.

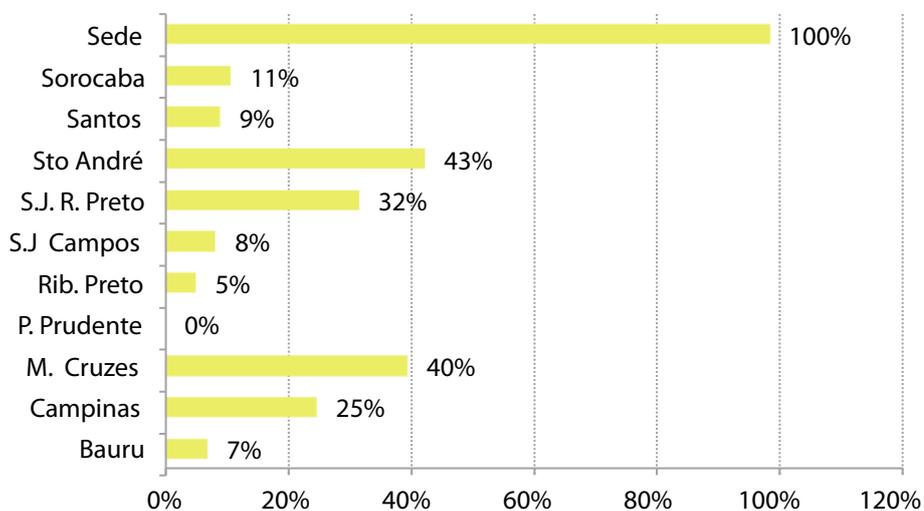
O total de municípios que possuem ATTs, não importando sua titularidade e forma de uso, é de 177 ou 51% da amostra.

Os municípios que possuem área de reciclagem de RCC classe A são distribuídos da seguinte forma:

**MAPA 3.6**  
**MUNICÍPIOS QUE POSSUEM RECICLADORA DE RCC CLASSE A PRIVADA**



**GRÁFICO 3.6**  
**PERCENTAGEM DE MUNICÍPIO CONSULTADOS COM RECICLAGEM DE CLASSE A PRIVADA, POR REGIONAL.**



→ 39 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

Os municípios que possuem área de reciclagem de RCC classe A privada representam 11% da amostra ou 6% do total de municípios do Estado de São Paulo.

Os municípios que possuem unidade recicladora de RCC classe A exclusivamente pública, são os seguintes:

MAPA 3.7

MUNICÍPIOS QUE POSSUEM RECICLADORA DE RCC CLASSE A EXCLUSIVAMENTE PÚBLICA

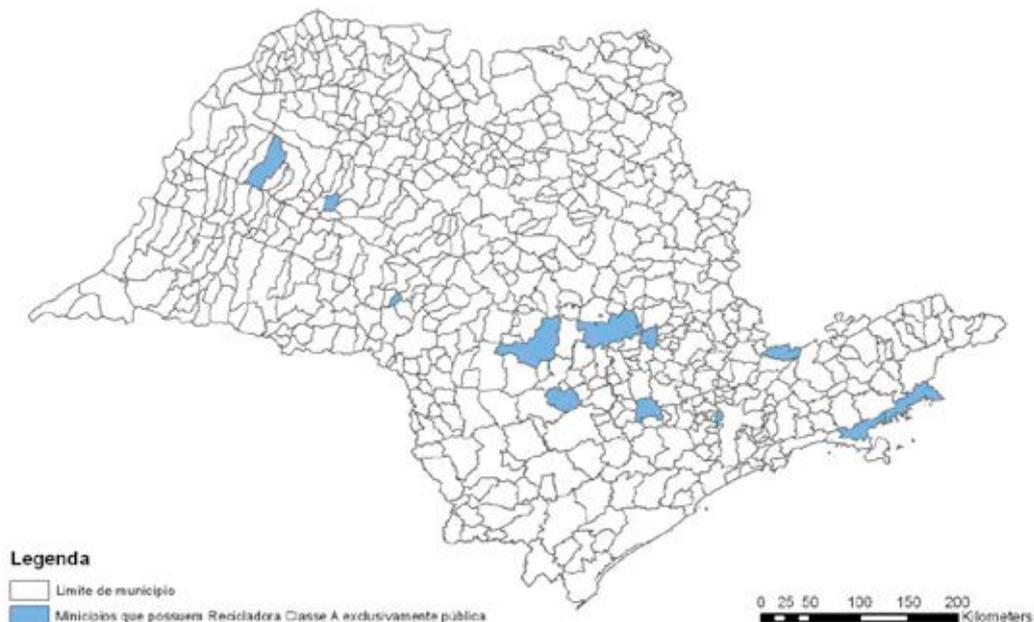
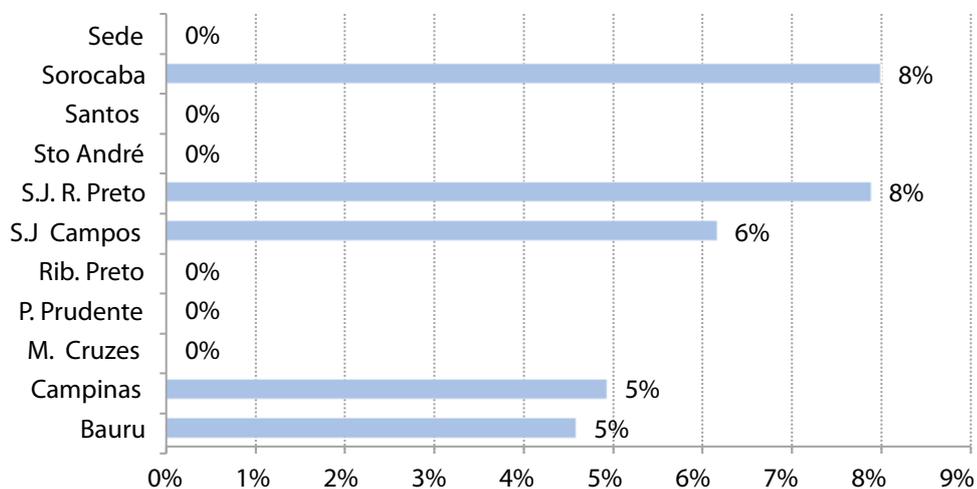


GRÁFICO 3.7

PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM RECICLAGEM DE CLASSE A EXCLUSIVAMENTE PÚBLICA, POR REGIONAL.



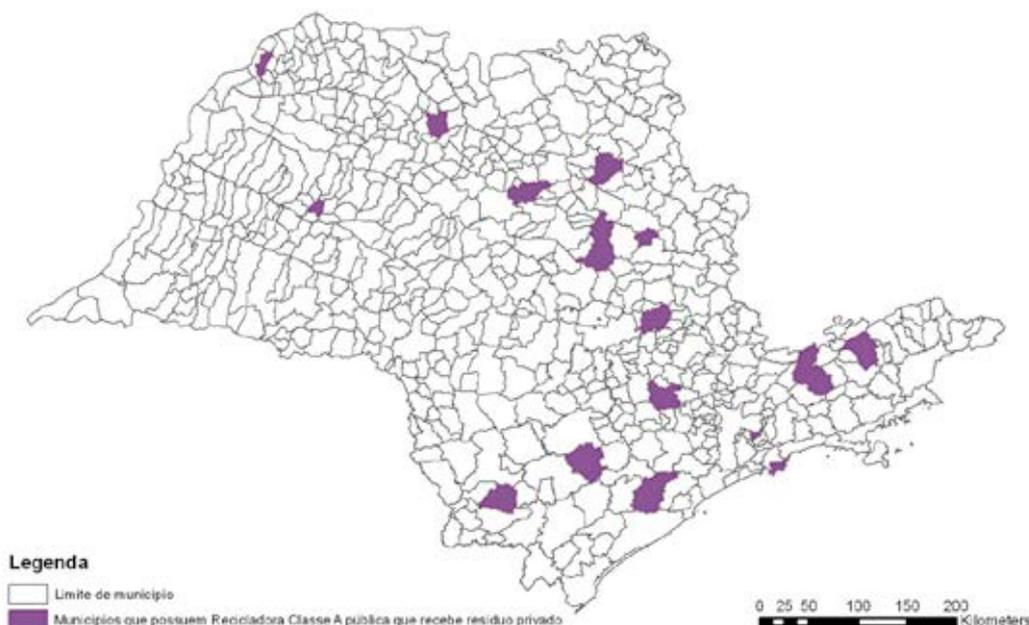
→ 12 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

Os municípios que possuem área de reciclagem de RCC classe A exclusivamente pública representam 3% da amostra ou 2% do total de municípios de SP.

Os municípios que possuem unidade recicladora de RCC classe A pública que recebe resíduos privados são mapeados a seguir e apresentados de forma agrupada, por suas regionais, no gráfico complementar.

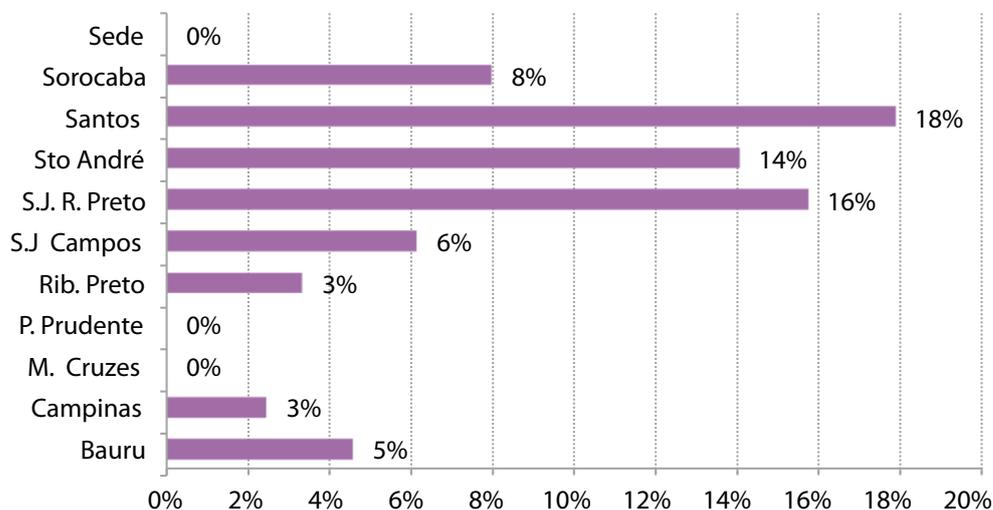
**MAPA 3.8**

**MUNICÍPIOS QUE POSSUEM RECICLADORA DE RCC CLASSE A PÚBLICA QUE RECEBE RESÍDUOS PRIVADOS**



**GRÁFICO 3.8**

**PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM RECILCAGEM DE CLASSE A PÚBLICA QUE RECEBE RESÍDUOS PRIVADOS, POR REGIONAL.**



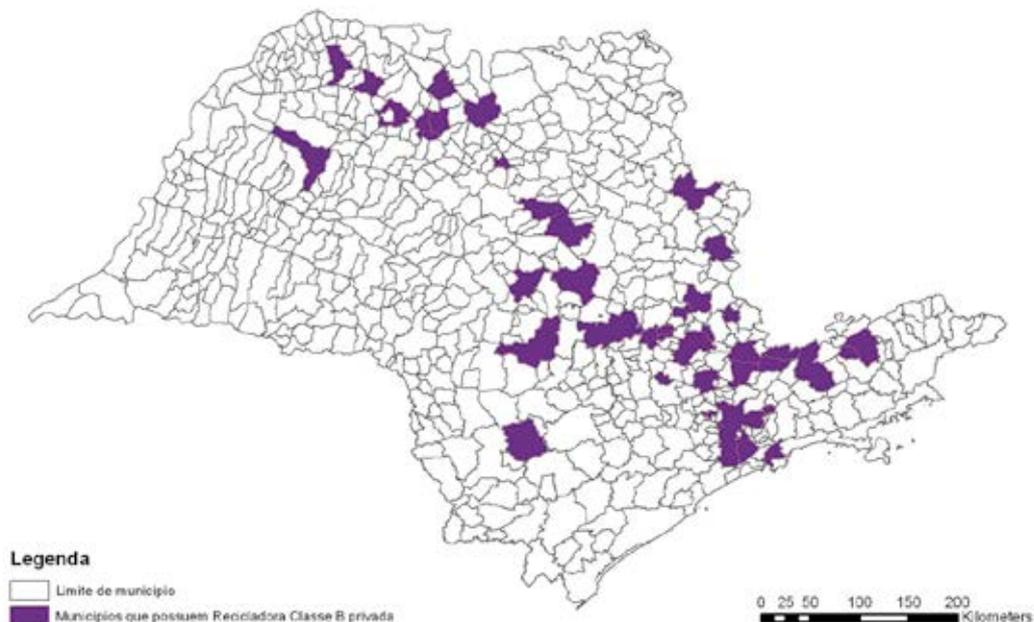
**→ 18 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS •**  
**TOTAL DE MUNICÍPIOS COM ALGUM TIPO DE RECILADORA CLASSE A = 63**

Os municípios que possuem área de reciclagem de RCC classe A pública que recebe resíduos privados representam 5% da amostra ou 3% do total de municípios do Estado de São Paulo.

O total de municípios que possuem área de reciclagem classe A, independente de sua titularidade ou forma de uso, é de 63 ou 18% da amostra.

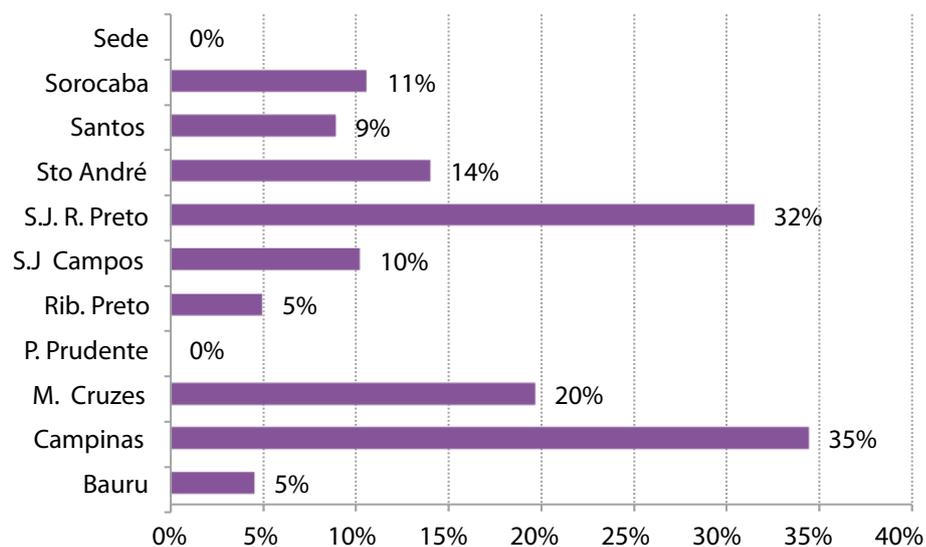
Os municípios que possuem área de reciclagem de RCC classe B são distribuídos da seguinte forma.

**MAPA 3.9 MUNICÍPIOS QUE POSSUEM RECICLADORA DE RCC CLASSE B PRIVADA**



**GRÁFICO 3.9**

**PERCENTAGEM DE MUNICÍPIO CONSULTADOS COM RECICLAGEM DE CLASSE B PRIVADA, POR REGIONAL**

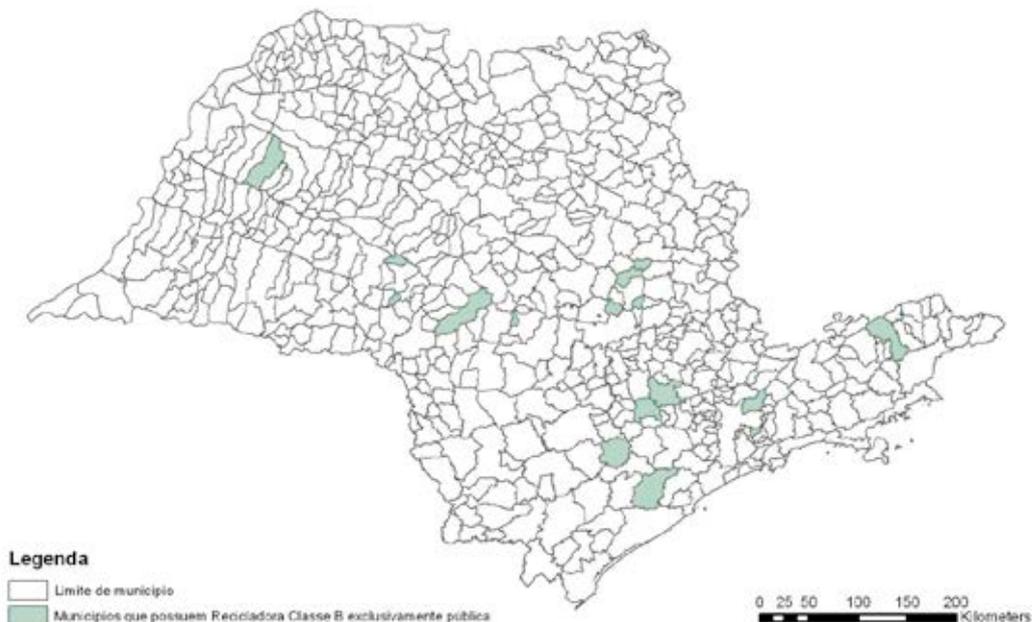


→ 39 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

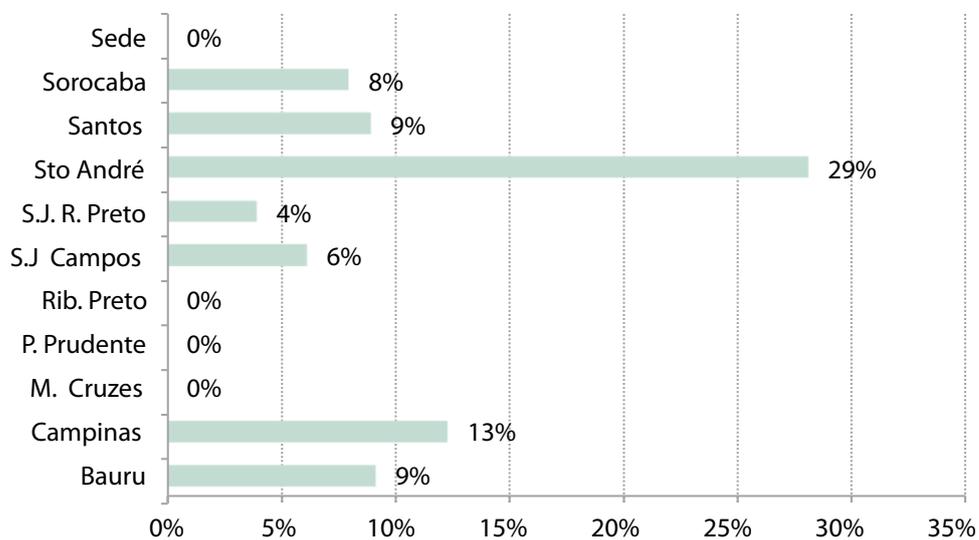
Os municípios que possuem área de reciclagem de RCC classe B privada representam 11% da amostra ou 6% do total de municípios do Estado.

As recicladoras de RCC classe B exclusivamente pública são distribuídas da seguinte forma:

**MAPA 3.10**  
**MUNICÍPIOS QUE POSSUEM RECICLADORA DE RCC CLASSE B EXCLUSIVAMENTE PÚBLICA**



**GRÁFICO 3.10**  
**PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM RECICLAGEM DE CLASSE B EXCLUSIVAMENTE PÚBLICA, POR REGIONAL**

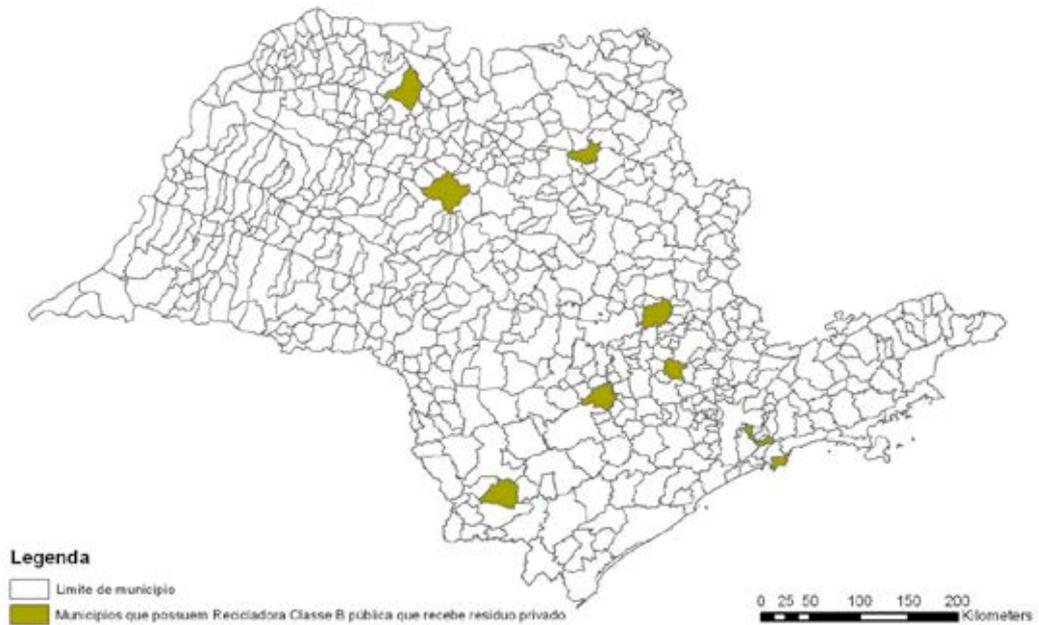


→ 19 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

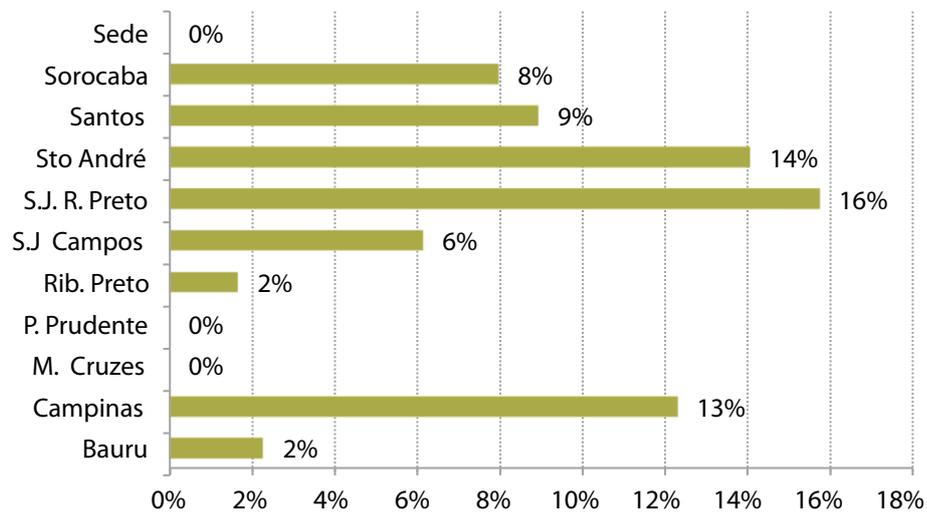
Os municípios que possuem área de reciclagem de RCC classe B exclusivamente pública representam 5% da amostra e 3% do total de municípios do Estado de São Paulo.

O mapa abaixo apresenta os municípios que possuem recicladora de RCC classe B pública que recebe resíduos privados.

**MAPA 3.11**  
**MUNICÍPIOS QUE POSSUEM RECICLADORA DE RCC CLASSE B PÚBLICA QUE RECEBE RESÍDUOS PRIVADOS**



**GRÁFICO 3.11**  
**PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM RECICLAGEM DE CLASSE B PÚBLICA QUE RECEBE RESÍDUOS PRIVADOS, POR REGIONAL**

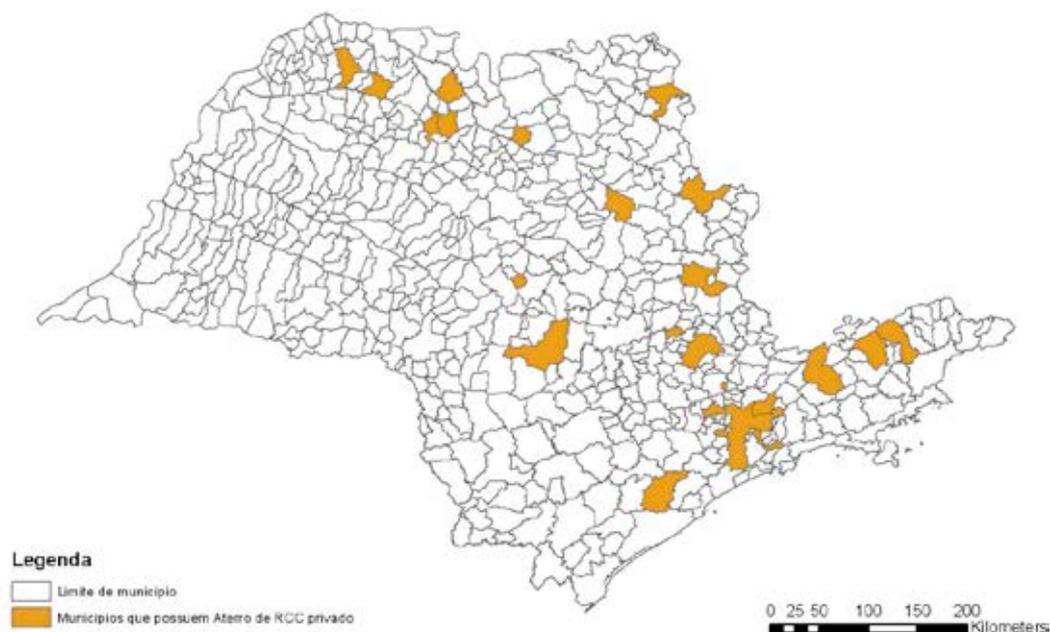


**→ 19 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS •**  
**TOTAL DE MUNICÍPIOS COM ALGUM TIPO DE RECICLADORA CLASSE B = 70**

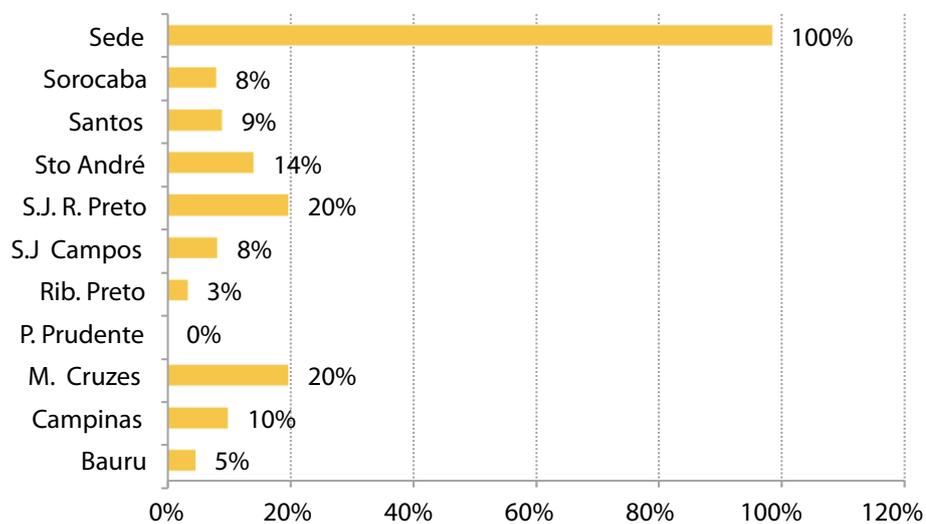
Estes municípios representam 5% da amostra e 3% do total. O total de municípios que possuem área de reciclagem de RCC classe B, independente se sua titularidade ou forma de uso é de 70 ou 20% da amostra.

Os municípios que possuem Aterros de RCC são distribuídos da seguinte forma:

**MAPA 3.12**  
**MUNICÍPIOS QUE POSSUEM ATERRO DE RCC PRIVADO**



**GRÁFICO 3.12**  
**PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM ATERRO DE RCC PRIVADO, POR REGIONAL**

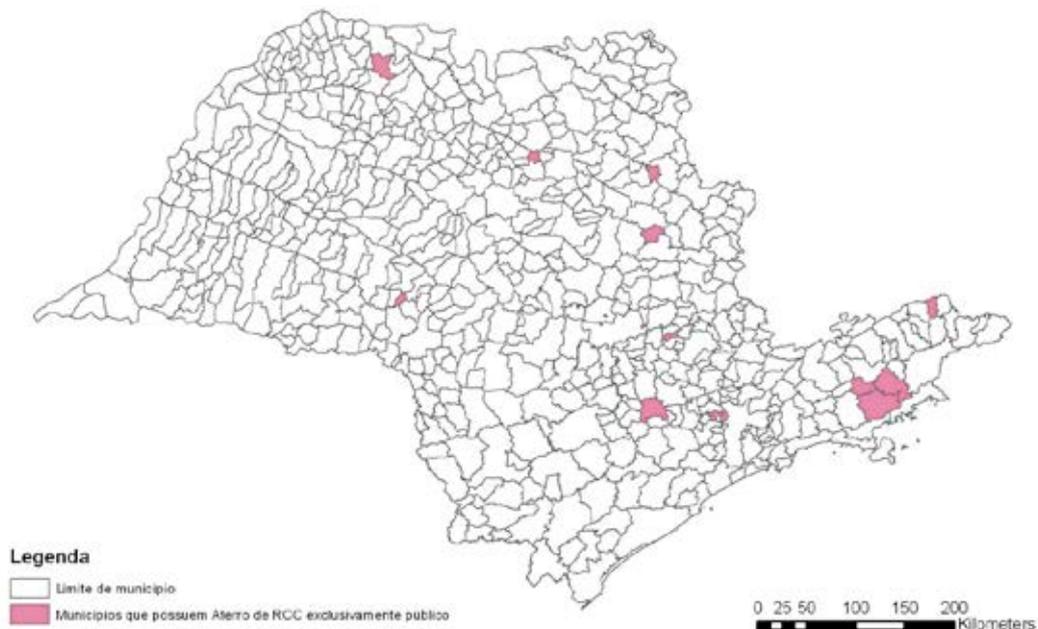


→ 24 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

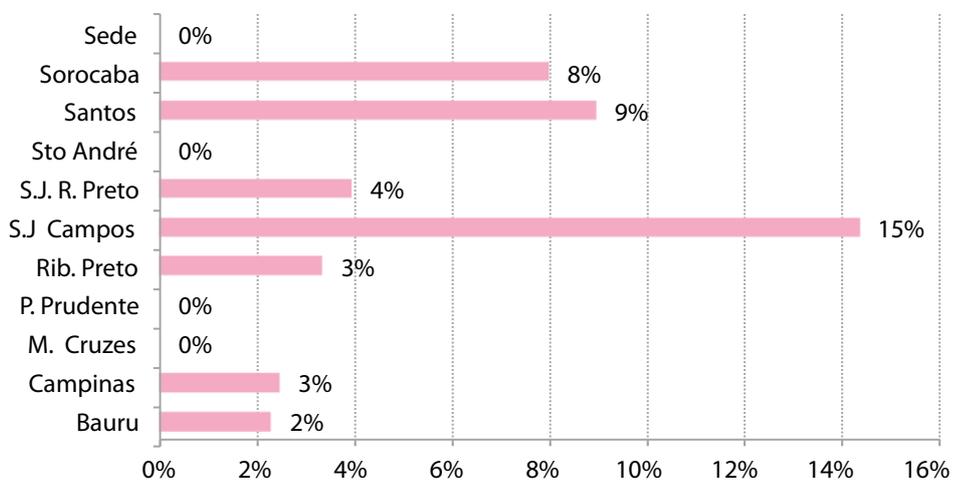
Os municípios que possuem aterro de RCC privado representam 7% da amostra.

Os aterros de RCC exclusivamente públicos são distribuídos no Estado da seguinte forma:

**MAPA 3.13**  
**MUNICÍPIOS QUE POSSUEM ATERRO DE RCC EXCLUSIVAMENTE PÚBLICO**



**GRÁFICO 3.13**  
**PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM ATERRO DE RCC EXCLUSIVAMENTE PÚBLICO, POR REGIONAL**



→ 16 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

Os municípios que possuem aterro de RCC exclusivamente público representam 5% da amostra.

Os aterros de RCC públicos que recebem resíduos privados, são localizados nos seguintes municípios:

MAPA 3.14

MUNICÍPIOS QUE POSSUEM ATERRO DE RCC PÚBLICO QUE RECEBE RESÍDUOS PRIVADOS

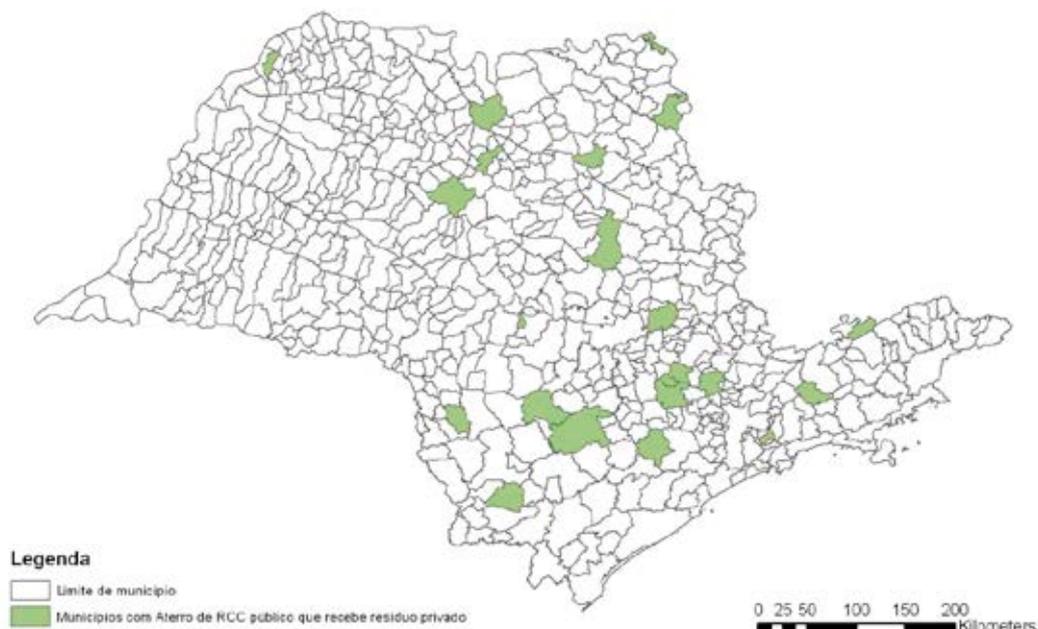
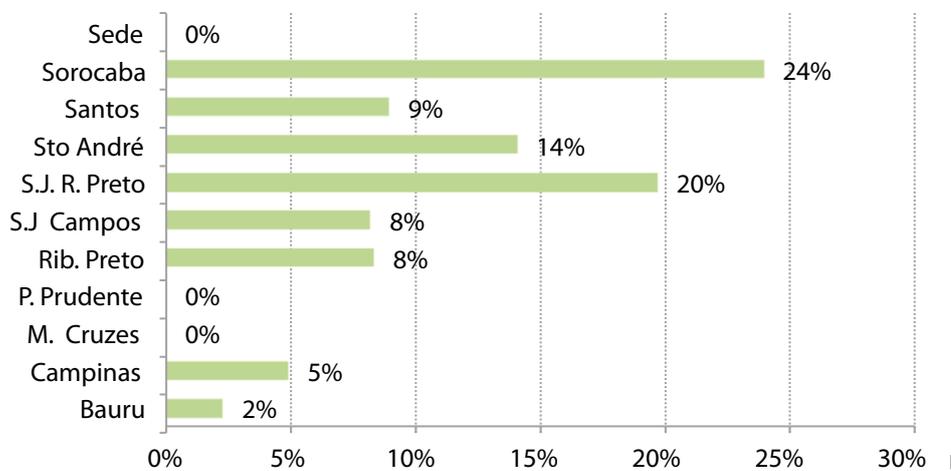


GRÁFICO 3.14

PERCENTAGEM DE MUNICÍPIOS CONSULTADOS COM ATERRO DE RCC PÚBLICO QUE RECEBE RESÍDUOS PRIVADOS, POR REGIONAL



→ 28 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS •  
TOTAL DE MUNICÍPIOS COM ALGUM TIPO DE ATERRO DE RCC = 62

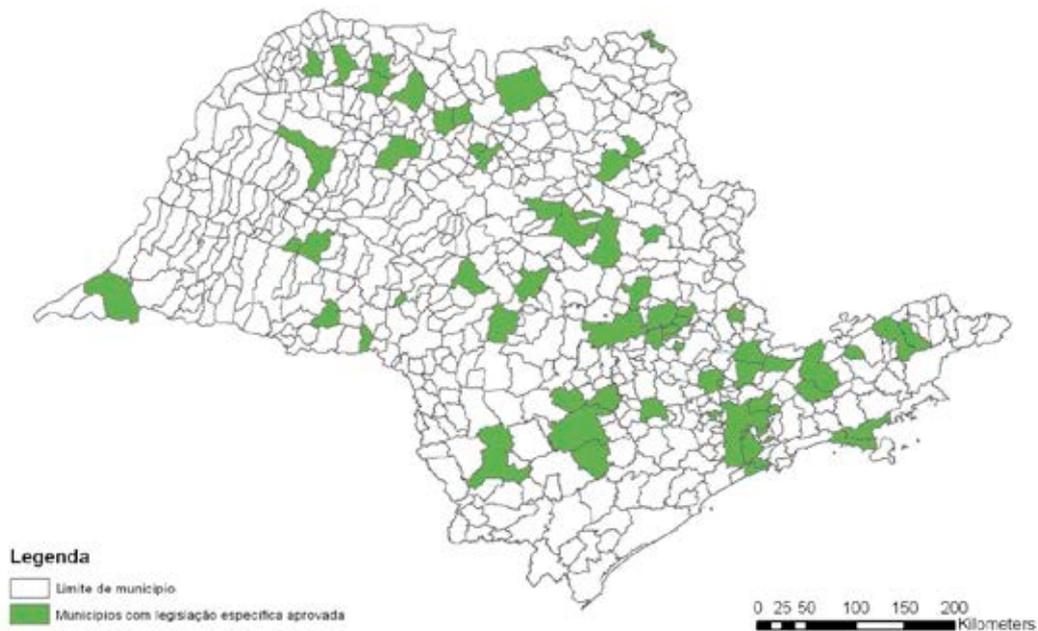
Os municípios que possuem aterro de RCC público que recebe resíduos privados representam 8% da amostra ou 4% do total de municípios.

O total de municípios que possuem aterro de RCC, independente de sua titularidade ou forma de uso é de 62 ou 18% da amostra.

É possível observar que a maioria dos municípios que possuem equipamentos de recepção de RCC no Estado de São Paulo, contam com os de propriedade pública, mas que recebem também resíduos privados.

Os municípios que possuem legislação aprovada para RCC são:

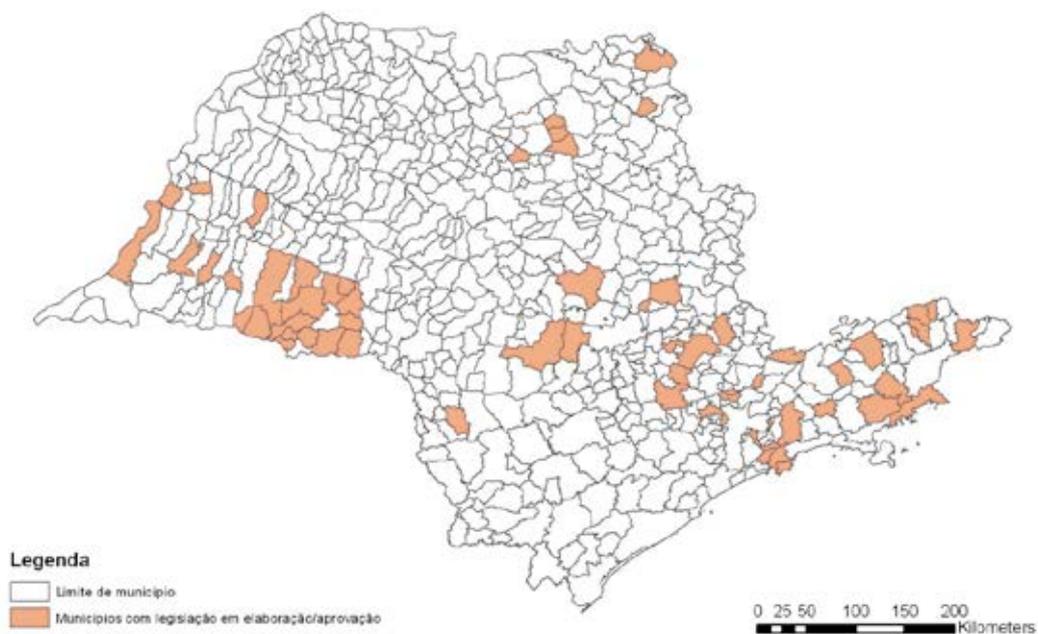
**MAPA 3.15**  
**MUNICÍPIOS COM LEGISLAÇÃO DE RCC APROVADA**



→ 61 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

Os municípios que possuem legislação para RCC em elaboração ou aprovação são:

**MAPA 3.16**  
**MUNICÍPIOS COM LEGISLAÇÃO DE RCC EM ELABORAÇÃO/APROVAÇÃO**

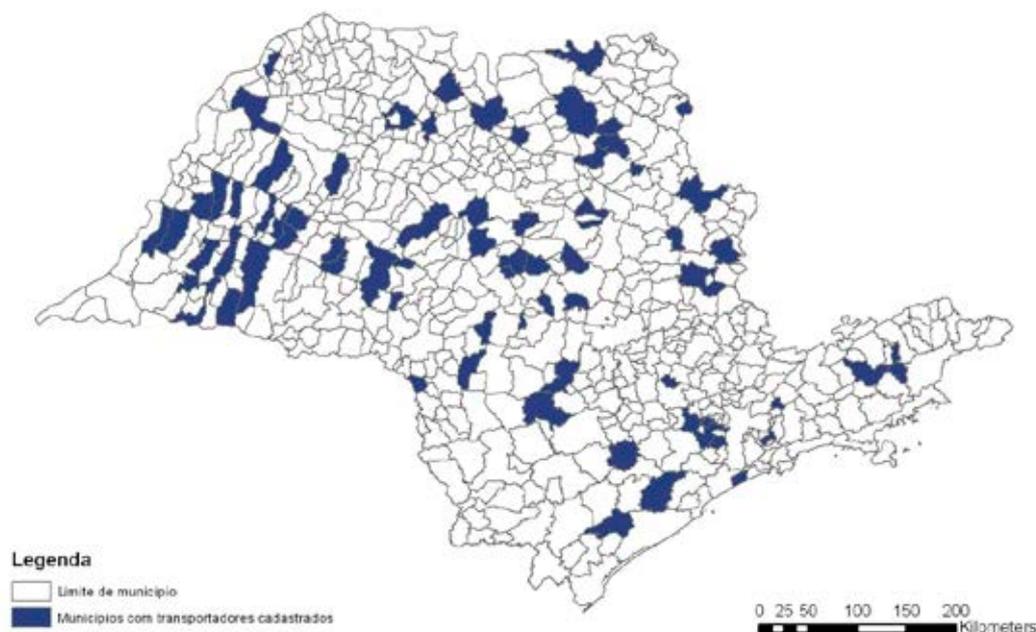


→ 76 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

Os municípios que possuem transportadores cadastrados em órgão municipal são:

MAPA 3.17

MUNICÍPIOS COM TRANSPORTADORES CADASTRADOS EM ÓRGÃO MUNICIPAL



→ 155 MUNICÍPIOS EM 348 CONSULTADOS

Toda a base dos dados apresentados foi fornecida pelo SindusCon-SP.

## COMENTÁRIOS ACERCA DOS RESULTADOS DA ENQUETE CONDUZIDA PELAS REGIONAIS DO SINDUSCON-SP

A enquete conduzida pelas 9 regionais do SindusCon-SP nos últimos meses atingiu 54% dos 645 municípios do Estado, que representam 87% da população residente.

Há que ser ressaltado que o levantamento realizado não recebeu o tratamento metodológico concernente a uma pesquisa situacional, com todos os requisitos que se tornam necessários. Diante disso, revelaram-se algumas incongruências, que foram mantidas no resultado final que vem sendo apresentado. Em algumas situações verifica-se que houve dificuldade, entre os envolvidos na enquete, para a compreensão das questões formuladas. Isto ocorreu mais pelas dificuldades do reconhecimento das atividades descritas do que à formulação das questões.

De qualquer forma, os resultados compilados, isentos destas incompreensões, revelam avanços significativos na gestão dos RCC no Estado de São Paulo e boas práticas, mas também práticas não permitidas pela nova legislação disciplinadora da gestão dos resíduos.

Os resultados da enquete devem agora ser analisados à luz das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) e da Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei Estadual 12.300/2006), ambas já regulamentadas.

## Sobre o avanço dos municípios no tocante à legislação e disciplinamento dos agentes

A enquete revelou que **39%** dos municípios consultados têm legislação específica sobre o RCC ou estão em processo de elaboração e aprovação do diploma legal.

O percentual é significativo e demonstra um avanço do esforço de formalização dos fluxos e dos agentes envolvidos, revelada também na detecção que **45%** dos municípios cadastram os transportadores em órgãos municipais.

A perspectiva é que este percentual seja rapidamente ampliado, por força da Lei Federal 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Por esta lei, o Estado de São Paulo e seus 645 municípios têm até agosto do próximo ano para desenvolver seus planos de gestão de resíduos sólidos para que possam continuar acessando os recursos da União ou por ela controlados.

Haverá certamente uma pressão crescente, de instituições sociais, do Ministério Público e do próprio Estado, para que os planos municipais sejam desenvolvidos, disciplinando todos os resíduos sólidos e, inevitavelmente, os resíduos da construção civil.

A Lei 12.305 anuncia explicitamente como conteúdo mínimo dos Planos Municipais de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, no Artigo 19:

- ♦ regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos para os quais é exigido Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (inclusive os da construção civil);
- ♦ meios para o controle e fiscalização dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (inclusive os da construção civil).

## Sobre os avanços na implantação de áreas de manejo

A existência das áreas de manejo é fator fundamental para que o gerenciamento adequado dos resíduos se estabeleça.

A enquete revelou, também neste quesito, um avanço significativo do Estado de São Paulo no último período. Novamente, o que está à vista é uma formalização crescente dos fluxos e dos agentes inseridos.

O resultado apresentado: **51%** dos municípios revelou a existência de ATTs – Área de Transbordo e Triagem, **18%** dos municípios com Aterros de RCC classe A, **18%** dos municípios com Áreas de Reciclagem de RCC classe A e **20%** deles com instalações para reciclagem de madeira. Estes resultados foram acompanhados pela recente edição de regulamento estadual para o licenciamento destas atividades (Resolução SMA 056/2010). O elevado percentual de ATTs verificado pode ser decorrente da incompreensão de alguns dos envolvidos na enquete quanto ao real significado da atividade.

Deve ser ressaltado, na enquete, o predomínio dos entes públicos enquanto responsáveis por atividades de triagem e aterro de resíduos e, inversamente, o predomínio de entes privados quando as atividades são de reciclagem da classe A ou Madeira. Estas últimas atividades, sem sombra de dúvida, estão mais fortemente vinculadas à realização de valor, com a colocação de produtos secundários no mercado.

Ressalte-se ainda que ocorre em número significativo a presença de instalações públicas que recebem resíduos privados para triagem (**35%** dos municípios), para aterro (**8%**), para reciclagem do classe A

(5%) e para reciclagem de madeira (5%). Provavelmente estas operações são feitas sem a cobertura dos custos públicos decorrentes das atividades exercidas.

Esta é uma prática impedida pela Lei 12.305 que anuncia, em seu Artigo 19, § 5º, ser vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, sendo isto também válido para os resíduos da construção civil. Pela consonância da Lei 12.305 com a Lei Federal de Saneamento Básico, 11.445/2007, haverá a necessidade de estabelecer-se preço público regulamentado para o ressarcimento das despesas públicas ocorrentes neste tipo de atividade,

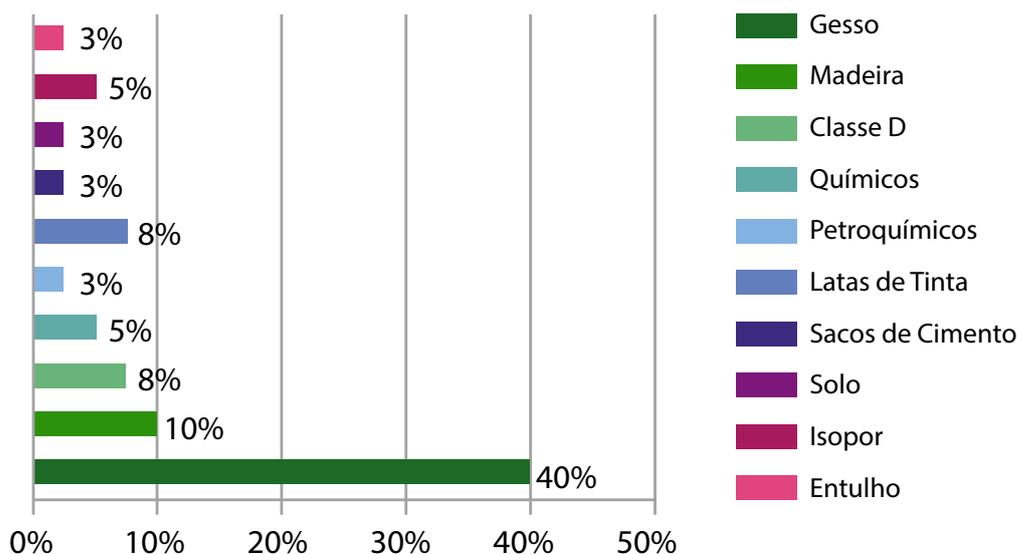
A perspectiva, no tocante à disponibilização de novas áreas de manejo pelo território estadual, é de rápido crescimento; tanto como resultado da indução proporcionada pelo desenvolvimento dos Planos Municipais e Regionais, como pelo fato de que, como estabelecido no Artigo 21 da Lei Federal, a inexistência do plano municipal não obstará a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos, incluso da construção civil, para cuja implementação a implantação de áreas de manejo adequadas e licenciadas é requisito indispensável.

## Enquete do SindusCon-SP junto a Construtoras associadas

A segunda etapa da enquete foi realizada junto às construtoras associadas ao SindusCon-SP, no período de 15/06/2011 a 17/10/2011 envolvendo 40 construtoras, que atuam em 55 municípios do Estado de São Paulo.

Dos municípios citados pelas participantes da enquete, os que concentram maior número de atuações das empresas são os seguintes: São Paulo, Guarulhos, São José dos Campos, Barueri, Santos, São Bernardo do Campo, Sorocaba e Campinas.

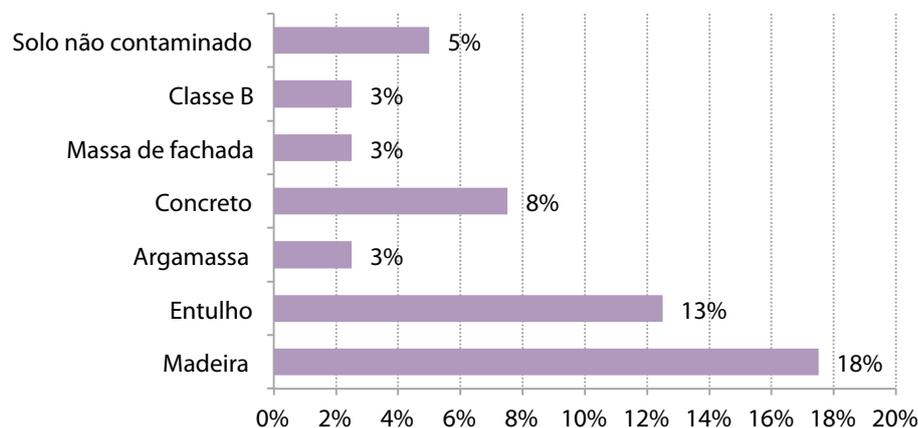
GRÁFICO 3.15  
DIFICULDADES DAS EMPRESAS NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS



Observa-se que o gesso, mesmo com a mudança de classificação, ainda apresenta a maior dificuldade para o gerenciamento, seguido das latas de tinta. Empatados em terceiro lugar o isopor, os químicos e os classe D.

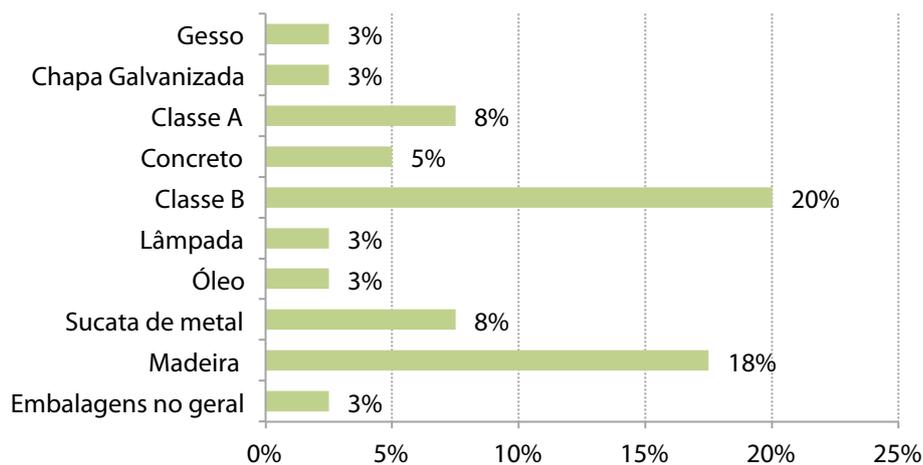
Elencados os resíduos mais significativos em termos de volume, a percentagem de empresas que os reutilizam em suas obras foram apresentados da seguinte forma:

**GRÁFICO 3.16**  
**PERCENTAGEM DE EMPRESAS CONSULTADAS QUE REUTILIZAM RESÍDUOS EM SUA OBRAS**



Quando se trata de reciclagem dos resíduos das obras, a percentagem de empresas praticantes, por tipologia de resíduos é apresentada no gráfico abaixo:

**GRÁFICO 3.17**  
**PERCENTAGEM DE EMPRESAS CONSULTADAS QUE RECICLAM OS RESÍDUOS DE SUAS OBRAS**



Os resíduos de concreto (classe A) e madeira (classe B) foram destacados em função da importância.

As construtoras ainda expuseram suas dúvidas, sugestões e dificuldades, e entre elas destacaram-se ou foram mais frequentes, as seguintes:

1. Promover a prática da logística reversa, de tal forma que a mesma pudesse solucionar a correta destinação, destacando os resíduos gesso, embalagens de materiais cerâmicos e resíduos químicos (tintas, óleos, lâmpadas fluorescentes etc).
2. Divulgar e esclarecer às construtoras os requisitos da Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações.
3. Divulgar frequentemente procedimentos que as empresas devem adotar para eliminação ou reaproveitamento dos resíduos, bem como os locais autorizados para encaminhamento de vários tipos de resíduos. Exemplo: entulho de obra, madeira, gesso, embalagens de materiais, resíduos perigosos, etc.
4. Estabelecer procedimentos (documentação) para o transporte e destinação de solo, especificamente entre obras da mesma empresa ou doação do solo para áreas que queiram aproveitá-lo para aterro.

## 3.2 IGR – ÍNDICE DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Secretaria do Meio Ambiente criou o Índice de Gestão dos Resíduos Sólidos (IGR) tendo como objetivo avaliar a gestão de resíduos sólidos domiciliares do Estado de São Paulo e assim, identificar as fragilidades e auxiliar os municípios no desenvolvimento de políticas públicas voltadas à melhoria da gestão.

Os dados para a construção do IGR são obtidos por meio de um questionário (ANEXO IV) em que cada município responde a perguntas de quatro áreas sobre resíduos sólidos urbanos: a) instrumentos para a política de resíduos sólidos, b) programas ou ações municipais, c) coleta e triagem e d) tratamento e disposição.

O IGR é calculado por meio da seguinte fórmula:  $IGR = 0,6 * IQG + 0,35 * IQR + 0,05 * IQC$ , onde:

- IQG é o Índice de Qualidade de Gestão, que agrega todos os indicadores presentes no questionário;
- IQR é o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos, divulgado anualmente no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares pela CETESB e;
- IQC é o Índice de Qualidade de Usinas de Compostagem, divulgado anualmente no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares pela CETESB.

Podendo variar de 0 a 10, as gestões municipais podem ser classificadas como ineficiente (0 a 6,0), mediana (6,1 a 8,0) ou eficiente (8,1 a 10,0) (Tabela 3.4).

TABELA 3.4

CLASSIFICAÇÃO DA PONTUAÇÃO DO ÍNDICE DE GESTÃO DE RESÍDUOS		
IGR	GESTÃO MUNICIPAL	
Municípios com $IGR \leq 6,0$	Gestão INEFICIENTE	
Municípios com IGR entre 6,1 e 8,0	Gestão MEDIANA	
Municípios com $IGR \geq 8,1$	Gestão EFICIENTE	

A evolução da gestão dos resíduos no Estado de São Paulo teve uma significativa melhora desde 2008, ano em que o IGR começou a ser calculado. Iniciando com uma gestão ineficiente (IGR de 5,7) para uma gestão mediana (IGR 7,0 em 2010).

Vale frisar que para compor o IGR 2010, 437 dos 645 municípios do Estado de São Paulo responderam ao questionário (Mapa 3.18), representando aproximadamente 68% do Estado.

MAPA 3.18  
DISTRIBUIÇÃO DO IGR POR MUNICÍPIO EM 2010

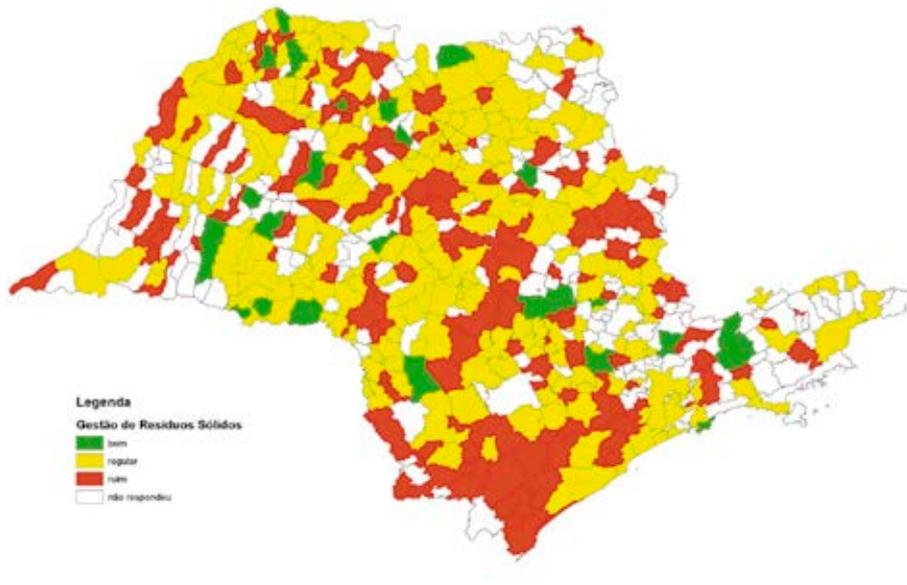
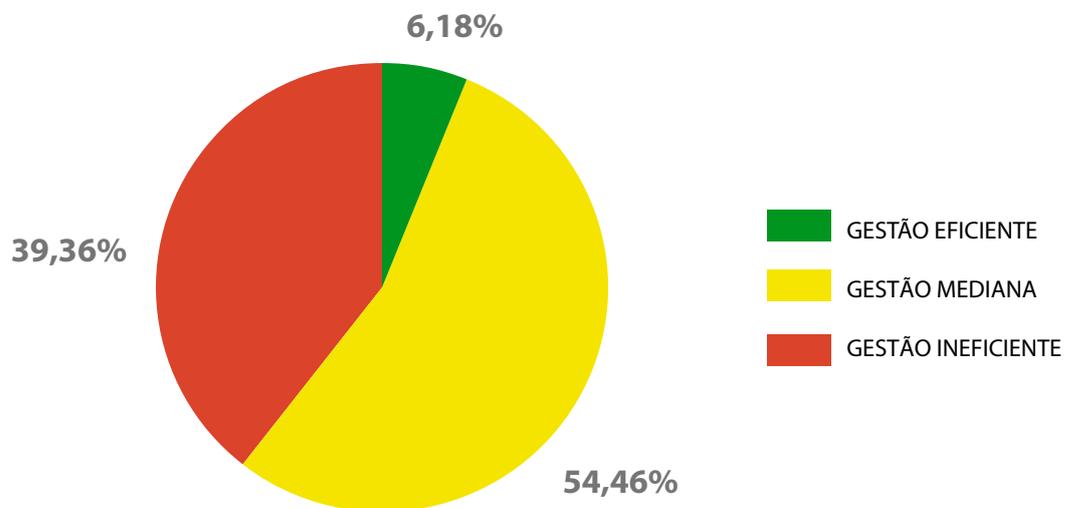


GRÁFICO 3.18  
CLASSIFICAÇÃO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PARA OS 437  
MUNICÍPIOS QUE RESPONDERAM AO QUESTIONÁRIO 2010



## IGR e a gestão dos resíduos da construção civil

A adequada gestão dos resíduos da construção civil reduz os impactos ambientais e proporciona benefícios na qualidade de vida da população. A fim, também, de avaliar os programas e as ações referentes à gestão destes resíduos, o Índice de Gestão de Resíduos (IGR) abordou 5 (cinco) questionamentos sobre RCC e que compuseram a nota final do índice. Foram realizadas as seguintes questões:

- Existência de programa integrado de gerenciamento de RCC;
- Existência de ações educativas voltadas ao reaproveitamento e destinação final de RCC;
- Existência de sistema de coleta de RCC implantado no município;
- Existência de algum tipo de reaproveitamento ou beneficiamento de RCC e;
- Disposição de RCC em aterros de inertes.

Dos 437 (quatrocentos e trinta e sete) municípios que responderam o questionário, 82 (oitenta e dois) municípios possuem programa integrado de gerenciamento; 200 (duzentos) municípios possuem ações educativas; 257 (duzentos e cinquenta e sete) municípios possuem sistema de coleta de RCC; 171 (cento e setenta e um) municípios realizam algum tipo de reaproveitamento ou beneficiamento e 160 (cento e sessenta) municípios dispõem seus resíduos em aterros de inertes (Tabela 3.5).

TABELA 3.5

**NÚMERO DE MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO QUE POSSUEM PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO; AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL; SISTEMA DE COLETA; PORCENTAGEM DE REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RCC EM ATERROS DE INERTES.**

PROGRAMA INTEGRADO	AÇÕES EDUCATIVAS	SISTEMA DE COLETA	REAPROVEITAMENTO/ BENEFICIAMENTO				DISPOSIÇÃO EM ATERROS DE INERTES
			30 A 59%	60 A 79%	80 A 99%	100%	
82	200	257	35	24	37	75	160

Todos os 27 (vinte e sete) municípios que obtiveram uma classificação com uma gestão eficiente possuem algum tipo de programa ou ação para o gerenciamento dos resíduos da construção civil apresentados no questionário. Porém, 79 (setenta e nove) municípios dos 437 pesquisados no IGR não possuem ações voltadas ao gerenciamento dos resíduos da construção civil. Destes, 57 (cinquenta e sete) municípios foram classificados com uma gestão ineficiente e os outros 22 (vinte e dois) municípios com uma gestão mediana.

No Anexo IV estão listados as respostas e os IGRs de cada município dos 437 (quatrocentos e trinta e sete) pesquisados.

**TABELA 3.6**  
**MUNICÍPIOS QUE APRESENTARAM UMA GESTÃO EFICIENTE E MUNICÍPIOS QUE NÃO POSSUEM AÇÕES EM RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

GESTÃO EFICIENTE					
MUNICÍPIO	IGR	MUNICÍPIO	IGR	MUNICÍPIO	IGR
Andradina	8,1	Ibirarema	8,8	Piracicaba	8,1
Americana	8,5	Itaí	8,2	Poloni	8,4
Assis	8,1	Itu	8,2	Presidente Alves	8,2
Atibaia	8,2	Jacareí	8,1	Ouroeste	9,1
Colômbia	8,4	Jales	8,7	Rinópolis	8,1
Fernandópolis	8,5	Martinópolis	8,5	São José do Rio Preto	8,4
Guarujá	8,1	Palmital	8,5	São José dos Campos	9,2
Guataporá	8,3	Pedrinhas Paulista	8,3	Tarumã	8,7
Ibirá	8,2	Penápolis	8,4	Tupã	8,4
MUNICÍPIOS QUE NÃO POSSUEM AÇÕES EM RCC					
MUNICÍPIO	IGR	MUNICÍPIO	IGR	MUNICÍPIO	IGR
Adolfo	6,8	Itapura	5,2	Pracinha	4,8
Águas de Santa Bárbara	6,3	Jacupiranga	4,7	Ribeirão Grande	6,3
Águas de Lindóia	6,1	Jardinópolis	6,7	Rincão	5,6
Amparo	6,5	Jaú	6,2	Rio das Pedras	4,6
Apiáí	5,3	Jumirim	4,6	Rubinéia	6,6
Arujá	5,9	Juquitiba	4,2	Saltinho	5,1
Balbinos	4,6	Lindóia	5,8	Salto de Pirapora	4,6
Bariri	4,9	Lins	7,6	Santa Branca	4,7
Borá	5,0	Macaubal	5,2	Santa Cruz da Conceição	4,6
Brejo Alegre	3,8	Mairinque	5,0	Santa Rita do Passa Quatro	6,4
Cabreúva	5,4	Marinópolis	5,1	Santa Salete	6,7
Cafelândia	4,8	Mendonça	4,3	Santo Anastácio	4,4
Cajati	5,7	Miracatu	6,1	São Lourenço da Serra	5,0
Cananéia	3,7	Mogi das Cruzes	5,6	São João da Boa Vista	5,5
Cândido Mota	6,3	Mombuca	5,1	São Manuel	6,2
Castilho	5,2	Mongaguá	6,5	Sebastianópolis do Sul	6,2
Cosmópolis	5,5	Monte Aprazível	5,7	Serra Negra	3,4
Cosmorama	5,7	Nova Campina	5,9	Sete Barras	3,6
Descalvado	6,6	Ocaçu	3,6	Socorro	6,0
Divinolândia	4,3	Óleo	5,5	Ubarana	3,9
Dracena	6,5	Orlândia	6,5	Uru	5,3
Eldorado	5,3	Panorama	4,5	Taguaí	4,8
Guarani d'Oeste	5,5	Parisi	6,4	Tapiraí	4,1
Ilha Comprida	6,0	Planalto	6,5	Torrinha	6,7
Itapecerica da Serra	5,8	Porto Feliz	5,6	Vargem Grande do Sul	3,0
Itapevi	4,5	Porto Ferreira	5,7		
Itapuí	5,3	Potim	5,8		

### 3.3 COMPARATIVO DOS DADOS LEVANTADOS

Com a finalidade de trocar informações e obter um levantamento mais completo sobre o gerenciamento dos resíduos da construção civil no Estado de São Paulo, os resultados das pesquisas realizadas pela Secretaria do Meio Ambiente e SindusCon-SP foram comparadas.

**TABELA 3.10**  
**NÚMERO DE MUNICÍPIOS PARTICIPANTES DO IGR-SMA, NÚMERO DE MUNICÍPIOS PESQUISADOS PELO SINDUSCON-SP E NÚMERO DE MUNICÍPIOS COMUNS AS DUAS PESQUISAS.**

	<b>Nº DE MUNICÍPIOS</b>	<b>%</b>
Estado de São Paulo	645	100
Municípios participantes do IGR	437	67,75
Municípios pesquisados pelo SindusCon- SP	348	53,95
Municípios comuns as duas pesquisas	218	33,80

Dos 645 municípios do Estado de SP, 218 (duzentos e dezoito) municípios foram comuns as duas pesquisas e o comparativo dos dados levantados foi analisado para estes municípios. Uma vez que as perguntas das duas pesquisas não eram as mesmas, foi adotada a seguinte similaridade para análise das respostas:

**TABELA 3.11**  
**PERGUNTAS DAS PESQUISAS DO IGR-SMA E SINDUSCON-SP QUE FORAM COMPARADAS**

<b>IGR-SMA</b>	<b>SINDUSCON-SP</b>
Existência de Programa integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil	Existência de Lei específica para RCC aprovada ou em aprovação
Disposição de resíduos de construção civil em aterro de RCC	Existência de Aterro de RCC Classe A
Reaproveitamento ou beneficiamento de RCC	Existência de ATT e Área de Reciclagem Classe A e B

Comparando os resultados sobre políticas públicas voltadas ao RCC, 123 (cento e vinte e três) municípios não possuem programa de gerenciamento e lei específica aprovada ou em aprovação, porém, 38 (trinta e oito) municípios possuem o programa e a lei (Tab. 3.11)

**TABELA 3.12**

<b>PERGUNTAS COMPARATIVAS</b>	<b>QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS</b>
Existência de Programa de Gerenciamento e Legislação específica	38
Não possuem Legislação específica e Programa de Gerenciamento	123
Possuem Legislação específica, mas não possuem Programa de Gerenciamento	46
Possuem Programa de Gerenciamento, mas não possuem Legislação específica	11

Com relação à existência de aterros, os resultados apontam para um desconhecimento por parte de alguns municípios sobre o conceito de “Aterro de Resíduos de Construção Civil” e a obrigatoriedade de licenciamento de operação do aterro pelos órgãos ambientais competentes. Muitos municípios afirmaram a existência de aterro para a pesquisa do SindusCon-SP, porém, estes mesmos municípios afirmaram a não existência de aterro para a pesquisa do IGR-SMA.

Foi observado também, que dos 218 (duzentos e dezoito) municípios em comum, 117 (cento e dezessete) não dispõe os seus resíduos de construção civil em aterros.

**TABELA 3.13**

PERGUNTAS COMPARATIVAS	QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS
Existência de aterro e dispõe em aterro	24
Não possuem aterro e não dispõe em aterro	117
Dispõe em aterro, mas não possuem aterro	59
Existência de aterro, mas não dispõe em aterro	18

Com relação à existência de Área de Transbordo e Triagem (ATT) e Recicladoras, foi observado que alguns municípios, mesmo afirmando a existência de instalações para recebimento e triagem de resíduos, não fazem seu beneficiamento. Porém, muitos municípios que não possuem ATTs e recicladoras, beneficiam os seus resíduos de RCC.

**TABELA 3.14**

PERGUNTAS COMPARATIVAS	QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS
Existência de ATT e beneficiam os resíduos	57
Existência de ATT, mas não beneficiam os resíduos	60
Não possuem ATT e não beneficiam os resíduos	75
Não possuem ATT, mas beneficiam os resíduos	26

Um dado importante percebido durante as duas pesquisas, é o desconhecimento por parte do gestor municipal das legislações e equipamentos para a implantação do Plano Municipal de Resíduos de Construção Civil.

# 4

## Conclusão e oportunidades

A comparação dos dados entre a Secretaria do Meio Ambiente e o SinsduconSP constatou o desconhecimento de alguns gestores em relação a legislação aplicada aos resíduos, bem como a falta de entendimento de outros sobre o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil.

Apesar de nem todos os municípios terem atendido os prazos para a elaboração dos Planos Municipais (no Estado de SP 65 municípios tem legislação aprovada e 76 estão em fase de elaboração), percebem-se avanços tanto do poder público quanto da iniciativa privada. Iniciativas municipais como a criação de áreas de recebimento de resíduos do pequeno gerador (PEV), a regulamentação do transporte e o regramento para a implantação de equipamentos como Área de Transbordo e Triagem (ATT), recicladoras e aterros para a recepção dos resíduos estão sendo implantados. E, estima-se que a velocidade dessas implantações aumente, já que a Política Nacional cria, entre outros mecanismos, o acesso a recursos.

Além disso, o estabelecimento de metas importantes pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos, tais como a eliminação da disposição irregular de resíduos até 2014; a implantação de aterros de resíduos de construção, PEVs e ATTs que atendam 100% dos municípios até 2015, incentivar a geração de novos negócios.

Assim, o setor privado interessado na implantação de áreas de transbordo, aterros e atividades de reciclagem poderá obter linha de financiamento para aquisição de equipamentos disponibilizada pela Caixa Econômica Federal.

O grande gerador, representado pelas construtoras, deverá implantar nos canteiros de obras o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, focado para a correta destinação dos resíduos, visando a não geração, o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos. Importante que isto seja considerado desde a etapa de projeto, especificação de materiais e sistemas construtivos até no correto manejo dos resíduos e na sua segregação, de forma que possam ser reutilizados na própria obra ou encaminhados para a reciclagem.

Diante disso, fica evidente a importância de capacitar tecnicamente os gestores públicos e privados para o correto gerenciamento dos resíduos da construção civil.

E, nesse sentido, o trabalho conjunto entre a Secretaria do Meio Ambiente e o SindusconSP tem por objetivo o desenvolvimento de ações estruturantes capazes de auxiliar o referido gerenciamento. A criação de instrumentos informativos e a realização de seminários de capacitação técnica em todo o Estado de São Paulo, para a divulgação e conscientização dos agentes envolvidos, são exemplos destas ações que serão realizadas ao longo do ano.

Além disso, está em fase de elaboração, a implantação de um Sistema de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, que permitirá aos municípios e ao Estado o rastreamento e monitoramento informatizado dos resíduos. Através dele, será possível também, identificar os geradores, os transportadores, as áreas de destinação e reciclagem, evitando, desta forma, o descarte irregular dos resíduos provenientes da construção civil.

A seguir, são relacionados instrumentos e oportunidades que os municípios podem utilizar para a implantação dos Planos Municipais de Gestão de Resíduos da Construção em consonância com os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

## OPORTUNIDADES

### **PATEM – Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios**

A Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo criou o Programa de Apoio Tecnológico aos Municípios (PATEM) que financia a realização de estudos e serviços especializados nas áreas de obras civis diversas e assim, sistematizar o atendimento às demandas de conteúdo tecnológico apresentadas pelas prefeituras municipais às autoridades estaduais.

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) é órgão executor do PATEM na elaboração destes estudos e serviços (laudos, relatórios, levantamentos e investigações) em temas que compreendem as áreas de planejamento territorial, habitação, defesa civil, mineração, cerâmica, resíduos sólidos, agricultura irrigada, distritos industriais, recursos hídricos, turismo e obras de infra-estrutura pública.

Com relação aos resíduos sólidos, a atuação do PATEM refere-se a estudos e serviços tecnológicos à implementação do gerenciamento integrados dos resíduos sólidos (Tanno et al, 2006):

- Geração de subsídios técnico-gerenciais e difusão de tecnologias para a melhoria da qualidade dos sistemas de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos;
- Elaboração de cronograma e acompanhamentos da implementação de ações para otimização gerencial, operacional, econômica e ambiental de componentes de varrição, coleta, transporte, usinas de triagem e compostagem, projetos de recuperação de recicláveis, incineradores;
- Geração de subsídios técnicos para o incremento de projetos de reuso e reciclagem de resíduos sólidos urbanos;
- Realização de auditoria ambiental de sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos municipais.

O PATEM somente atende municípios de pequeno e médio porte que não possuem recursos e capacitação funcional para resolução de situações emergenciais para os temas abrangidos. O município que precisar do apoio do PATEM deve enviar um ofício à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia relatando o problema. As despesas com o atendimento do IPT são suportadas pelo programa, mas há uma contrapartida da prefeitura que se baseia no índice de participação dos municípios (IPM) e inclui também as despesas de hospedagem dos técnicos que realizam o atendimento.

Para maiores informações e detalhes sobre o PATEM, há o Decreto Estadual nº 56.412/2010 que institui e estabelece as diretrizes do Programa e entrar em contato com o IPT:

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. – IPT

Av. Prof. Almeida Prado, 532 – Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira”

05508-901 – São Paulo – SP ou Caixa Postal 0141 CEP 01064-970 – São Paulo – SP

Telefone: (11) 3767-4000 – Telefax: (11) 3767 – 4099

www.ipt.br – ipt@ipt.br

## “TECNOLOGIA DE RECICLAGEM À BAIXO CUSTO”

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) adquiriu uma usina de separação de resíduos da construção civil com o objetivo de fornecer uma alternativa de solução para pequenos municípios (até 40.000 habitantes) no gerenciamento dos resíduos da construção.

A máquina, que dispensa a etapa de britagem, consiste em um alimentador com peneira e duas transportadoras de separação, com uma estrutura retrátil que viabiliza o seu transporte em caminhão de pequeno porte, do tipo roll-on roll-off, comumente empregado no transporte de resíduos de sucata metálica e resíduos de madeira. Esse conceito de processo foi desenvolvido pela USP, CETEM e UFAL, no âmbito de um projeto de cooperação com a FINEP.

A unidade somente separa os resíduos. Os materiais de grandes dimensões (rachões) podem ser utilizados na construção civil e em obras de geotecnia. Já os resíduos de dimensões menores podem ser utilizados em camadas de base e sub-base de pavimentos. De acordo com o IPT, o resíduo de construção peneirado permite a recuperação de 60% do material para uso na pavimentação, e os 40% restantes podem ser usados em geotecnia.

As vantagens da máquina é o seu baixo custo de aquisição (o britador representa 30% do custo de uma usina), baixo consumo de energia e facilidade no transporte.

O município de Novo Horizonte solicitou apoio do IPT por meio do PATEM no desenvolvimento do plano de diagnóstico e gerenciamento para reciclagem de resíduos da construção. Nesse estudo, foi comprovada a viabilidade técnica de uso dessa máquina para execução de revestimento primário de vias não pavimentadas (estradas de terra). Uma série de ensaios foi executada e os resultados mostraram que o material obtido pelo processo de peneiramento e triagem atende os critérios de uso, tanto quanto àquele por meio da britagem. O município fez recentemente nova solicitação atendimento ao PATEM para o IPT fornecer treinamento tecnológico com a máquina e viabilizar a execução de um trecho piloto de estrada de terra com os resíduos da construção beneficiado.

De acordo com Sérgio Angulo do IPT, a máquina custa em torno de R\$ 170.000. Mediante solicitação, o IPT pode oferecer treinamento para técnicos na operação da mesma bem como no controle tecnológico do material obtido, auxiliando prefeituras na implantação desse tipo de tecnologia.

FIGURA 3.19

UNIDADE DE SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (FONTE: IPT, 2012)



## FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos

Os municípios também poderão solicitar financiamento ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) desde que os planos, programas e ações para resíduos da construção civil sejam vinculados diretamente às metas estabelecidas pelo Plano de Bacia Hidrográfica e estejam em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Consultando o Manual de Procedimentos Operacionais do FEHIDRO (disponível pelo site: <http://fehidro.sigrh.sp.gov.br/fehidro/index.html>), há pelo menos 3 (três) áreas de atuação em que planos, programas e ações para resíduos da construção civil podem ser financiados pelo FEHIDRO:

- ♦ Linha Temática: Proteção, conservação e recuperação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos – abrange empreendimentos que contemplem os usos múltiplos dos recursos hídricos, no que se refere ao aproveitamento e controle, bem como à conservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos.
  - a. *Ação:* Serviços e obras de conservação, proteção e recuperação da qualidade dos recursos hídricos. *Empreendimentos financiáveis:* estudos, projetos e instalações de adequação da coleta e disposição final de resíduos sólidos, que comprovadamente comprometam a qualidade dos recursos hídricos.
- ♦ Linha Temática: Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos – apóia empreendimentos que contribuam para instrumentar e aprimorar a gestão dos recursos hídricos, no que diz respeito ao planejamento e gestão.
  - a. *Ação:* Planejamento e gerenciamento em bacias hidrográficas. *Empreendimentos financiáveis:* Plano diretor, plano regional, plano de gestão e similares de interesse para os recursos hídricos;
  - b. *Ação:* Gerenciamento em bacias hidrográficas. *Empreendimentos financiáveis:* estudos, elaboração, implementação e manutenção para subsidiar a melhoria e o incremento do cadastro de usuários de recursos hídricos, inventário de fontes de poluição das águas e cadastro específico para cobrança pelo uso da água;
  - c. *Ação:* Sensibilização, conscientização e mobilização socioambiental. *Empreendimentos financiáveis:* campanhas, mutirões, exposições, maquetes didáticas, painéis, jogos pedagógicos, apresentações artísticas, e eventos similares.

Para obtenção de recursos FEHIDRO podem habilitar-se:

- ♦ pessoas jurídicas de direito público, da administração direta e indireta do Estado e dos Municípios de São Paulo;
- ♦ concessionárias e permissionárias de serviços públicos;
- ♦ consórcios intermunicipais;
- ♦ entidades privadas sem fins lucrativos, usuárias ou não de recursos hídricos e;
- ♦ pessoas jurídicas de direito privado, usuárias de recursos hídricos.

Os interessados em obter financiamento do FEHIDRO devem entrar em contato com o Comitê da Bacia Hidrográfica em que o empreendimento será inserido. O Estado de São Paulo possui 21 (vinte e um) comitês:

CBH-ALPA – Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema;

CBH-AP – Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe;

CBH-AT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê;

CBH-BPG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo/Grande;

CBH-BS – Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista;

CBH-BT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê;

CBH-LN – Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte;

CBH-MOGI – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu;

CBH-MP – Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema;

CBH-PARDO – Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo;

CBH-PCJ – Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá;

CBH-PP – Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema;

CBH-PSM – Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul;

CBH-RB – Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul;

CBH-SJD – Comitê da Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados;

CBH-SM – Comitê das Bacias Hidrográficas da Serra da Mantiqueira;

CBH-SMG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande;

CBH-SMT – Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê;

CBH-TB – Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê – Batalha;

CBH-TG – Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande;

CBH-TJ – Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê-Jacaré.

Para maiores informações sobre o FEHIDRO e contatos dos Comitês das Bacias Hidrográficas, acesse o site do Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH): <http://www.sigrh.sp.gov.br/>.

## FECOP – FUNDO ESTADUAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA POLUIÇÃO

O Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP) criado pela Lei n.º 11.160, de 18 de junho de 2002, destina-se a apoiar e incentivar a execução de projetos relacionados ao controle, à preservação e à melhoria das condições do meio ambiente no Estado de São Paulo.

Consórcios intermunicipais e municípios, além de obter financiamento para implantação de projetos de reciclagem de resíduos sólidos domiciliares e aquisições de máquinas e equipamentos para coleta, tratamento e disposição adequada de resíduos domiciliares, também podem obter financiamento para a gestão dos resíduos da construção civil. Aquisições de britadores e instalações de ecopontos são alguns dos projetos financiáveis pelo FECOP.

Os municípios interessados em pleitear recursos do FECOP deverão estar cadastrados no Programa Município Verde Azul da Secretaria do Meio Ambiente.

Serão atendidos, em especial, os municípios que cumprirem as diretrizes do Plano de Ação Ambiental do programa.

Para maiores informações sobre o FECOP e o Programa Município Verde Azul:

### *FECOP*

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo  
Avenida Professor Frederico Herman Junior, 345 – Prédio 01 – 9º andar – sala 908  
Alto de Pinheiros, São Paulo – SP – CEP: 05459-900  
Telefone: +55 (11) 3133 3607 – Fax: +55 (11) 3133 3153

### *Programa Município Verde Azul*

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo  
Av. Prof. Frederico Hermann Júnior, 345 – Prédio 1 – 6º andar  
Alto de Pinheiros, São Paulo – SP – CEP: 05459-900  
Telefone: +55 (11) 3133-4014 – Fax: (11) 3133-4090  
E-mail: [municipioverdeazul@ambiente.sp.gov.br](mailto:municipioverdeazul@ambiente.sp.gov.br)





## ANEXO III – Relação dos Municípios Participantes da Enquete

Adamantina	Birigui	Diadema	Ipigua
Adolfo	Biritiba-Mirim	Divinolândia	Iporanga
Águas de Santa Bárbara	Bocaina	Dobrada	Irapuru
Agudos	Bofete	Dourado	Itabera
Alfredo Marcondes	Bom Jesus dos Perdões	Dracena	Itai
Alto Alegre	Bora	Dumont	Itaju
Alvares Florence	Boracéia	Echaporá	Itaoca
Alvares Machado	Borborema	Embauba	Itapeçerica da Serra
Álvaro de Carvalho	Borebi	Embu	Itapetininga
Alvinlândia	Botucatu	Emilianópolis	Itapeva
Americana	Bragança Paulista	Espírito Santo do Turvo	Itapevi
Américo Brasiliense	Brauna	Estrela do Norte	Itapui
Amparo	Brotas	Euclides da Cunha Paulista	Itaquaquecetuba
Angatuba	Brodowski	Fernandópolis	Itirapua
Anhembi	Buri	Ferraz Vasconcelos	Itu
Anhumas	Buritizal	Flora Rica	Ituverava
Aparecida	Cacapava	Floreal	Jaboticabal
Aracatuba	Cachoeira Paulista	Florida Paulista	Jacarei
Arandu	Cafelandia	Florinea	Jales
Arapeí	Caiabu	Franca	Jandira
Araraquara	Caieiras	Francisco Morato	Jardinópolis
Araras	Caiua	Franco da Rocha	Jarinu
Arco-Iris	Cajobi	Gália	Jau
Ariranha	Campina do Monte Alegre	Getulina	Joanópolis
Areias	Campinas	Guaicara	Jose Bonifácio
Areiópolis	Campos do Jordão	Guapiacu	Julio Mesquita
Artur Nogueira	Cananeia	Guararema	Jumirim
Aruja	Canas	Guaratingueta	Jundiaí
Assis	Candido Mota	Guareí	Junqueiropolis
Atibaia	Capão Bonito	Guaruja	Lagoinha
Bady Bassitt	Caraguatatuba	Guarulhos	Lavrinhas
Balbinos	Carapicuíba	Herculândia	Lencois Paulista
Bananal	Catanduva	Holambra	Limeira
Barão de Antonina	Catigua	Hortolândia	Lindóia
Bariri	Cerqueira César	Iacanga	Lorena
Barra do Chapéu	Charqueada	Iacri	Louveira
Barretos	Clementina	Ibirarema	Lucélia
Barueri	Corumbatai	Iepé	Lucianópolis
Bastos	Cosmópolis	Ilha Comprida	Luiz Antonio
Bauru	Cotia	Indaiatuba	Lupércio
Bernardino de Campos	Cruzália	Indiana	Lutecia
Bertioga	Cruzeiro	Inubia Paulista	Mairipora
Bilac	Cubatao	Ipaussu	Marabá Paulista

Maracai	Paraguacu Paulista	Ribeirao Branco	Sao Jose do Rio Preto
Marilia	Paraibuna	Ribeirão Bonito	Sao Jose dos Campos
Martinopolis	Parapua	Ribeirao dos Indios	Sao Luiz do Paraitinga
Matao	Patrocinio Paulista	Ribeirao Pires	Sao Miguel Arcanjo
Maua	Pauliceia	Ribeirao Preto	São Paulo
Miguelopolis	Paulistania	Rifaina	Sao Roque
Mineiros do Tiete	Pedra Bela	Rincao	Sao Sebastiao
Miracatu	Pedreira	Rinopolis	Sao Vicente
Mirante do Paranapanema	Pedregulho	Rio Claro	Serrana
Mirassol	Pedrinhas Paulista	Rio Grande da Serra	Serra Negra
Mococa	Perdeneiras	Rosana	Sertaozinho
Mogi das Cruzes	Pereira Barreto	Sagres	Severinia
Mogi Mirim	Piedade	Salesopolis	Silveiras
Mogi-Guacu	Pilar do Sul	Sales Oliveira	Sorocaba
Mongagua	Pindamonhangaba	Salmourao	Sumare
Monte Alegre do Sul	Pinhalzinho	Salto	Suzano
Monte Aprazivel	Piquerobi	Sandovalina	Tabatinga
Monte Castelo	Piracaia	Santa Barbara Doeste	Taboao da Serra
Monte Mor	Piracicaba	Santa Branca	Taciba
Monteiro Lobato	Pirangi	Santa Cruz da Conceicao	Taiacu
Motuca	Pirapozinho	Santa Cruz da Esperanca	Tambau
Morro Agudo	Piratininga	Santa Cruz das Palmeiras	Tanabi
Morungaba	Pitangueiras	Santa Ernestina	Taquaral
Nantes	Platina	Santa Fe do Sul	Taquaritiba
Narandiba	Poa	Santa Lucia	Tarabai
Natividade da Serra	Pompeia	Santa Gertrudes	Taruma
Nazare Paulista	Pontal	Santa Isabel	Tatui
Nova Granada	Potim	Santa Mercedes	Taubate
Nova Guataporanga	Pracinha	Santana do Parnaiba	Teodoro Sampaio
Nova Odessa	Praia Grande	Santa Rita do Passaquatro	Timburi
Novo Horizonte	Presidente Bernardes	Santa Rosa do Viterbo	Torre de Pedra
Nuporanga	Presidente Epitacio	Santo Anastacio	Torrinha
Ocaucu	Presidente Prudente	Santo Andre	Tremembe
Oleo	Presidente Venceslau	Santo Antonio da Alegria	Tuiuti
Olimpia	Promissão	Santo Antonio do Pinhal	Tupa
Oriente	Quata	Santo Expedito	Tupi Paulista
Orlandia	Queiroz	Santos	Ubatuba
Osasco	Queluz	Sao Bento do Sapucaí	Ubirajara
Oscar Bressane	Quintana	Sao Bernardo do Campo	Uru
Oswaldo Cruz	Rancharia	Sao Caetano do Sul	Valinhos
Ouro Verde	Redencao da Serra	Sao Carlos	Valparaiso
Pacaembu	Regente Feijo	São Jose da Bela Vista	Varzea Paulista
Palmital	Registro	Sao Joao da Boa Vista	Viradouro
Panorama	Ribeira	Sao Jose do Berreiro	Votuporanga

## ANEXO IV

### PESQUISA

#### ÍNDICE DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – 2011

Município:	UGRHI:
DADOS DO RESPONDENTE	
Nome:	Email:
Telefone:	
Área de atuação:	
Cargo/função:	

Todas as questões do presente questionário se referem ao ano 2010.

### 1 – Instrumentos para a política de resíduos

1.1 – Indique se o município possui legislação específica para a gestão de resíduos sólidos

| | 1 SIM

2 NÃO

1.2 – Indique se o município possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

| | 1 SIM

2 NÃO

1.3 – Indique se o município possui Programa Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (conforme legislação vigente).

| | 1 SIM

2 NÃO

1.4 – Indique o percentual das despesas públicas referentes à Limpeza Pública do município coberto por orçamento específico da área de Limpeza Pública.

| | 81 a 100%

| | 41 a 80%

| | até 40%

| | não há orçamento para a Limpeza Pública

1.5 – Indique se o município possui taxa/tarifa de lixo própria ou embutida em outra taxa/imposto/tarifa.

| | 1 SIM

| | 2 NÃO

## 2 – Programas

2.1 – Indique se a prefeitura desenvolveu programas ou realizou ações educativas voltados à prevenção ou redução de resíduos sólidos domiciliares.

| | 1 SIM

| | 2 NÃO

2.2 – Indique se a prefeitura desenvolveu programas ou realizou ações educativas voltados ao reaproveitamento e destinação final dos resíduos de construção civil (RCC).

Resíduos da construção civil (RCC): os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, forros e argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiação elétrica, comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

| | 1 SIM

| | 2 NÃO

2.3 – A Prefeitura desenvolveu Programa ou Ações em Coleta Seletiva e/ou Triagem de Resíduos Sólidos Domiciliares?

Atenção: Considerar as ações ou programas realizados pela própria Prefeitura ou em parcerias com organizações não-governamentais, empresas privadas e outras instituições.

| | 1 SIM

| | 2 NÃO

Indique se a prefeitura desenvolveu as ações específicas abaixo:

| | Formação ou capacitação de agentes ou catadores

| | Convênio com associações/cooperativas de catadores

| | Outras ações. Especifique: \_\_\_\_\_

2.4 – Indique se há por parte da prefeitura iniciativas de assessoria voltadas à obtenção de crédito para financiamento de projetos de coleta seletiva e triagem de resíduos sólidos domésticos.

| | 1 SIM

2 NÃO

2.5 – Indique se há por parte da prefeitura iniciativas voltadas ao incentivo do mercado de reciclados.

| | 1 SIM

2 NÃO

2.6 – Indique se a prefeitura tem cadastro de grandes geradores.

| | 1 SIM

2 NÃO

2.7 – Indique se a prefeitura tem cadastro de catadores e/ou cooperativas.

| | 1 SIM

2 NÃO

2.8 – Indique se os programas ou ações de coleta seletiva e/ou triagem de lixo domiciliar foram desenvolvidos por meio de parcerias.

| | 1 SIM

2 NÃO

Se SIM,

| | Em parcerias com órgãos públicos federais

| | Em parcerias com órgãos públicos estaduais

| | Em parcerias com associações, institutos ou outras organizações não-governamentais

| | Em parcerias com a iniciativa privada

| | Por iniciativa da própria Prefeitura

| | Em parcerias com outras instituições. Especifique: \_\_\_\_\_

### 3 – Coleta e triagem

3.1 – Indique o percentual da área urbana ocupada do Município atendida pelo serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares.

| | | | %

3.2 – Indique o percentual da área urbana ocupada do Município atendida pelo serviço de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares.

| | | | %

3.3 – Indique os tipos de materiais obtidos dos resíduos sólidos domiciliares que são objeto dos programas ou ações de coleta seletiva e/ou triagem da Prefeitura.

| | Papel ou papelão

| | Alumínio

- | | Outros metais ferrosos e não ferrosos
- | | Plástico
- | | Vidro
- | | Baterias / pilhas
- | | Equipamentos eletrônicos
- | | Óleo de cozinha
- | | Outros materiais. Especifique: \_\_\_\_\_

3.4 – Indique se há sistema de coleta de RCC implantado no município.

- | | 1 SIM
- | | 2 NÃO Obs: em fase de implantação.

3.5 – Indique a forma de coleta dos resíduos de serviços de saúde (RSS), no Município.

Resíduos de serviços de saúde (RSS): os provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; os provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; os provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e os provenientes de barreiras sanitárias.

- | | Coleta diferenciada, em separado do RSD (indique a porcentagem |\_|\_|\_|%)
- | | Coleta em conjunto com RSD (indique a porcentagem |\_|\_|\_|%)

3.6 – Indique o percentual de domicílios do Município atendidos pelo Programa de Coleta Seletiva.

- | | | | %

## 4 – Tratamento e disposição

4.1 – Indique se há no município galpão de triagem de materiais recicláveis em convênio e/ou com a participação da prefeitura.

- | | 1 SIM
- | | 2 NÃO

4.1 – A prefeitura aproveita os resíduos de poda e capina para:

- | | Forração para viveiros de mudas
- | | Compostagem
- | | Doação ou venda
- | | Outros
- | | Não há aproveitamento

4.2 – Indique a(s) forma(s) de tratamento dos RSS gerados no Município.

- | | Incineradores com licença de operação vigente
- | | Microondas com licença de operação vigente
- | | Autoclave com licença de operação vigente
- | | Hidroclave com licença de operação vigente
- | | Outra forma. Especifique: \_\_\_\_\_

4.3– Indique o local de tratamento dos RSS gerados no Município.

- | | No próprio município.
- | | Em outro município. Especifique: \_\_\_\_\_

4.4 – Indique a(s) forma(s) de destinação final dos RSS gerados no Município.

- | | Aterro sanitário após tratamento (conforme legislação vigente)
- | | Outra forma. Especifique: \_\_\_\_\_

4.5 – Indique o destino do RCC no município.

- | | Reaproveitamento e/ou beneficiamento (indique a porcentagem |\_|\_|\_|%)
- | | Aterro de resíduos da construção civil (indique a porcentagem |\_|\_|\_|%)
- | | Não há controle sobre o destino do RCC

4.6 – Indique se há controle sobre o destino dos pneus inutilizáveis no Município (conforme legislação vigente).

- | | 1 SIM
- | | 2 NÃO

4.7– Indique se no município há:

- | | Recuperação energética de resíduos sólidos domiciliares
- | | Aproveitamento de metano de aterro sanitário

4.8 – Indique as formas de reaproveitamento/tratamento dos pneus inutilizáveis no município.

- | | Queima em forno de cimento (co-processamento)
- | | Reuso
- | | Mistura na composição de massa asfáltica
- | | Outro. Especifique: \_\_\_\_\_
- | | Não há reaproveitamento/tratamento dos pneus inutilizáveis no município.

## ANEXO V

TABELA 3.7  
RESULTADOS DA PESQUISA IGR 2010 DA SMA REFERENTES AOS 218 (DUZENTOS E DEZOITO) MUNICÍPIOS EM COMUM COM A PESQUISA DO SINDUSCON-SP

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Americana	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	8,5	
Assis	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	8,1	
Atibaia	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	8,2	
Fernandópolis	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	8,5	
Guarujá	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	8,1	
Ibirarema	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	8,8	
Itaí	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	8,2	
Itu	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	8,2	
Jacareí	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	8,1	
Jales	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	8,7	
Martinópolis	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	8,5	
Palmital	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	8,5	
Pedrinhas Paulista	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	8,3	
Piracicaba	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	8,1	
Rinópolis	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Não	8,1	
São José do Rio Preto	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	8,4	
São José dos Campos	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	9,2	
Tarumã	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	8,7	
Tupã	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	8,4	
Aguas de Santa Bárbara	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	6,3	
Agudos	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	6,5	
Alfredo Marcondes	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	7,0	
Alto Alegre	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	6,3	
Alvinlândia	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	7,8	

### Legenda

	Gestão eficiente		Sim
	Gestão mediana		Não
	Gestão ineficiente		

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Américo Brasiliense								6,5	
Amparo								6,5	
Angatuba								7,9	
Araçatuba								6,8	
Arandu								6,4	
Araraquara								7,9	
Araras								6,7	
Areiópolis								6,4	
Bady Bassitt								6,5	
Barão de Antonina								6,3	
Barretos								7,4	
Barueri								7,2	
Bastos								6,2	
Bauru								7,0	
Bilac								6,2	
Bofete								6,2	
Borebi								6,7	
Buri								7,3	
Cândido Mota								6,3	
Catanduva								6,3	
Corumbataí								6,7	
Cruzália								7,0	
Cruzeiro								6,1	
Echaporã								7,6	
Embaúba								6,4	
Estrela do Norte								7,0	
Flora Rica								6,5	
Flórida Paulista								6,5	
Gália								6,3	
Guaiçara								6,8	
Guapiaçu								7,8	
Guareí								8,0	
Iacanga								7,4	

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Itapeva								6,5	
Ituverava								6,3	
Jaboticabal								6,7	
Jardinópolis								6,7	
Jaú								6,2	
José Bonifácio								6,5	
Jundiaí								7,4	
Junqueirópolis								8,0	
Lençóis Paulista								7,4	
Limeira								7,2	
Lucélia								6,7	
Maracáí								6,4	
Marília								7,1	
Matão								6,8	
Mauá								6,5	
Miracatu								6,1	
Mirante do Paranapanema								6,2	
Mirassol								7,6	
Moji Mirim								6,6	
Mongaguá								6,5	
Morro Agudo								7,4	
Morungaba								7,2	
Nova Odessa								7,4	
Novo Horizonte								7,8	
Orlândia								6,5	
Paraguaçu Paulista								6,9	
Paulicéia								6,5	
Pedregulho								6,8	

### Legenda

	Gestão eficiente		Sim
	Gestão mediana		Não
	Gestão ineficiente		

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Pedreira								6,8	
Pereira Barreto								7,3	
Piedade								6,8	
Pilar do Sul								7,8	
Pirangi								8,0	
Pitangueiras								6,9	
Pompéia								7,0	
Pontal								6,1	
Praia Grande								8,0	
Promissão								6,3	
Quatá								8,0	
Queluz								7,4	
Rancharia								6,4	
Ribeirão Branco								6,3	
Salesópolis								6,4	
Salto								6,4	
Santa Fé do Sul								7,7	
Santa Lúcia								7,8	
Santa Rita do Passa Quatro								6,4	
Santa Rosa de Viterbo								7,7	
Santo André								7,0	
Santo Expedito								6,5	
Santos								7,9	
São Bento do Sapucaí								6,6	
São Bernardo do Campo								7,5	
São Carlos								7,6	
São José do Barreiro								7,2	
São Miguel Arcanjo								7,2	
São Paulo								7,0	
São Roque								6,3	
São Sebastião								7,9	
Sertãozinho								7,5	
Severínia								6,1	

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Sorocaba								7,6	
Suzano								6,9	
Tabatinga								7,3	
Tambaú								6,9	
Tanabi								6,2	
Taguarituba								6,4	
Tarabai								7,5	
Taubaté								7,6	
Teodoro Sampaio								6,2	
Torre de Pedra								6,5	
Torrinha								6,7	
Ubirajara								6,5	
Valinhos								7,6	
Várzea Paulista								6,8	
Viradouro								7,4	
Votuporanga								7,2	
Florínia								7,2	
Platina								6,7	
Alvares Florence								4,1	
Anhembi								5,6	
Ariranha								5,8	
Arujá								5,9	
Balbinos								4,6	
Bariri								4,9	
Bernardino de Campos								3,7	
Bocaina								4,8	
Bom Jesus dos Perdões								4,9	
Borá								5,0	

### Legenda

	Gestão eficiente		Sim
	Gestão mediana		Não
	Gestão ineficiente		

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Boracéia									5,4
Borborema									5,8
Botucatu									5,6
Braúna									5,6
Cafelândia									4,8
Cananéia									3,7

**TABELA 3.8**  
**RESULTADOS DA PESQUISA IGR 2010 DA SMA REFERENTES AOS 218 (DUZENTOS E DEZOITO) MUNICÍPIOS EM COMUM COM A PESQUISA DO SINDUSCON-SP**

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Capão Bonito									4,4
Catiguá									5,8
Clementina									5,9
Cosmópolis									5,5
Divinolândia									4,3
Dobrada									4,8
Espírito Santo do Turvo									4,5
Floreal									4,1
Getulina									5,0
Herculândia									5,5
Ilha Comprida									6,0
Indiana									5,1
Ipiguá									5,5
Iporanga									5,7

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Itapecerica da Serra								5,8	
Itapevi								4,5	
Itapuí								5,3	
Jandira								4,7	
Jumirim								4,6	
Lindóia								5,8	
Lucianópolis								5,5	
Moqi das Cruzes								5,6	
Moqi Guaçu								5,8	
Monte Aprazível								5,7	
Ocaçu								3,6	
Óleo								5,5	
Olímpia								5,8	
Oswaldo Cruz								6,0	
Panorama								4,5	
Piraçaiá								4,3	
Pirapozinho								5,4	
Piratininga								4,9	
Potim								5,8	
Pracinha								4,8	
Presidente Bernardes								5,6	
Presidente Venceslau								5,9	
Reqistro								5,3	
Ribeira								5,2	

### Legenda

	Gestão eficiente		Sim
	Gestão mediana		Não
	Gestão ineficiente		

TABELA 3.9

RESULTADOS DA PESQUISA IGR 2010 DA SMA REFERENTES AOS 219 (DUZENTOS E DEZENOVE) MUNICÍPIOS

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Andradina								8,1	
Colômbia								8,4	
Guatapar								8,3	
Ibirá								8,2	
Ouroeste								9,1	
Penápolis								8,4	
Poloni								8,4	
Presidente Alves								8,2	
Adolfo								6,8	
guas de Lindóia								6,1	
Altair								7,4	
Altinópolis								7,4	
Alumínio								6,3	
Araçoiaba da Serra								6,2	
Arealva								6,5	
Avaí								7,0	
Avaré								6,5	
Barbosa								6,2	
Barra Bonita								6,3	
Batatais								6,4	
Bebedouro								7,5	
Boituva								7,2	
Cabrália Paulista								7,6	
Cajobi								7,2	
Campo Limpo Paulista								7,2	
Campos Novos Paulista								6,4	
Cândido Rodrigues								6,6	
Capela do Alto								7,1	
Capivari								7,1	
Cardoso								7,2	
Cerquilha								6,1	
Chavantes								6,1	

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Colina								6,6	
Conchal								6,8	
Cunha								6,1	
Descalvado								6,6	
Dirce Reis								6,6	
Dolcinópolis								7,0	
Embu-Guaçu								7,5	
Espirito Santo do Pinhal								6,6	
Estrela d'Oeste								7,1	
Fartura								6,1	
Fernando Prestes								6,2	
Gastão Vidigal								6,8	
General Salgado								6,2	
Guaraçá								7,4	
Guaraci								6,2	
Guarantã								6,1	
Guararapes								6,5	
Guariba								6,9	
Iaras								6,4	
Igaráçu do Tietê								7,4	
Iguape								7,1	
Ilha Solteira								6,9	
Indiaporã								7,5	
Itajobi								6,1	
Itanhaém								7,6	
Itapira								6,9	
Itaporanga								6,1	
Itupeva								6,8	
Jaguariúna								7,0	

### Legenda

	Gestão eficiente		Sim
	Gestão mediana		Não
	Gestão ineficiente		

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
João Ramalho								6,5	
Laranjal Paulista								7,5	
Lins								7,6	
Macatuba								7,2	
Macedonia								6,1	
Magda								6,7	
Manduri								7,9	
Marapoama								7,2	
Mariápolis								7,1	
Meridiano								7,2	
Mira Estrela								7,0	
Monções								6,9	
Monte Azul Paulista								7,6	
Neves Paulista								6,1	
Nova Castilho								6,9	
Onda Verde								7,8	
Oriundiúva								6,3	
Ourinhos								6,4	
Palmares Paulista								6,2	
Palmeira d'Oeste								6,2	
Paraíso								6,3	
Pardinho								6,3	
Parisi								6,4	
Pederneiras								6,1	
Pedranópolis								6,9	
Pereiras								6,4	
Peruíbe								6,5	
Pindorama								6,4	
Piquete								8,0	
Planalto								6,5	
Pongáí								7,0	
Pontes Gestal								7,4	
Populina								7,1	
Ribeirão Grande								6,3	

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Riolândia								6,7	
Rubinéia								6,6	
Salto Grande								6,4	
Santa Adélia								6,8	
Santa Albertina								7,1	
Santa Clara d'Oeste								7,1	
Santa Rita d'Oeste								6,9	
Santa Saete								6,7	
Santana da Ponte Pensa								6,7	
Santo Antônio do Jardim								7,9	
São João de Iracema								7,1	
São Manuel								6,2	
São Pedro do Turvo								6,4	
Sarapuá								6,4	
Sarataiá								7,4	
Sebastianópolis do Sul								6,2	
Sud Mennucci								7,0	
Suzanópolis								6,5	
Tabapuã								7,2	
Taguaritinga								6,5	
Tejupá								6,5	
Terra Roxa								6,5	
Tietê								7,0	
Três Fronteiras								7,8	
Turiúba								6,4	
Vinhedo								7,5	
Vista Alegre do Alto								7,4	
Votorantim								6,5	
Águas de São Pedro								5,7	

### Legenda

	Gestão eficiente		Sim
	Gestão mediana		Não
	Gestão ineficiente		

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Alambari								5,7	
Aparecida d'Oeste								4,8	
Apiá								5,3	
Avanhandava								5,4	
Bálsamo								5,3	
Bento de Abreu								5,6	
Boa Esperança do Sul								6,0	
Brejo Alegre								3,8	
Cabreúva								5,4	
Cajati								5,7	
Canitar								5,4	
Cássia dos Coqueiros								5,4	
Castilho								5,2	
Cesário Lange								6,0	
Conchas								6,0	
Cordeirópolis								5,9	
Coroados								4,8	
Coronel Macedo								5,4	
Cosmorama								5,7	
Dois Córregos								5,6	
Eldorado								5,3	
Fernão								5,0	
Gavião Peixoto								5,9	
Glicério								5,9	
Guapiara								5,9	
Guarani d'Oeste								5,5	
Ibaté								5,8	
Ibitinga								5,5	
Ipeúna								6,0	
Itapirapuã Paulista								4,9	
Itápolis								5,7	
Itapu ra								5,2	
Itararé								5,1	
Itariri								3,9	

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Itatinga								4,5	
Itobi								5,3	
Jaborandi								5,7	
Jacupiranga								4,7	
Juquiá								3,5	
Juquitiba								4,2	
Lavínia								5,9	
Lourdes								5,8	
Macaubal								5,2	
Mairingue								5,0	
Marinópolis								5,1	
Mendonça								4,3	
Mombuca								5,1	
Murutinga do Sul								5,0	
Nipoã								5,3	
Nova Aliança								4,1	
Nova Campina								5,9	
Nova Canaã Paulista								5,7	
Nova Independência								6,0	
Novais								4,4	
Palestina								5,6	
Paranapanema								5,4	
Pariguera-Açu								5,1	
Pedro de Toledo								4,7	
Pirassununga								5,3	
Pontalinda								5,9	
Porangaba								5,2	
Porto Feliz								5,6	
Porto Ferreira								5,7	

### Legenda

	Gestão eficiente		Sim
	Gestão mediana		Não
	Gestão ineficiente		

MUNICÍPIO	PROGRAMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RCC	AÇÕES EDUCATIVAS VOLTADAS AO REAPROVEITAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RCC	SISTEMA DE COLETA DE RCC IMPLANTADO NO MUNICÍPIO	REAPROVEITAMENTO OU BENEFICIAMENTO DE RCC				DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS EM ATERROS DE RCC	IGR
				30 A 99%	60 A 79%	80 A 99%	100%		
Potirendaba								5,5	
Reginópolis								5,8	
Ribeirão Corrente								5,3	
Rio das Pedras								4,6	
Riversul								5,4	
Sales								5,0	
Saltinho								5,1	
Salto de Pirapora								4,6	
Santa Cruz do Rio Pardo								5,7	
Santa Maria da Serra								5,6	
Santo Antônio do Aracanguá								4,4	
São Francisco								5,6	
São Lourença da Serra								5,0	
Sete Barras								3,6	
Socorro								6,0	
Taguai								4,8	
Tapirai								4,1	
Taguarivai								5,9	
Turmalina								5,3	
Ubarana								3,9	
Um pês								5,8	
Valentim Gentil								6,0	
Vargem Grande do Sul								3,0	
Vitória Brasil								4,5	

## REFERÊNCIAS

### Referências bibliográficas e documentos de referência

Associação Brasileira dos Fabricantes de Chapas para Drywall. *Resíduos de Gesso na Construção Civil – Coleta, Armazenagem e Destinação para Reciclagem – 2ª edição*. São Paulo – SP, Setembro de 2011. Disponível em: <<http://www.sindusconsp.com.br/img/meioambiente/22.pdf>>

COMITÊ DE MEIO AMBIENTE DO SINDUSCON-SP E PARCEIROS. *Gestão Ambiental de Resíduos da Construção Civil – A experiência do SindusCon-SP*. São Paulo – SP, 2005. Disponível em: <[http://www.sindusconsp.com.br/downloads/prodserv/publicacoes/manual\\_residuos\\_solidos.pdf](http://www.sindusconsp.com.br/downloads/prodserv/publicacoes/manual_residuos_solidos.pdf)>

COMITÊ DE MEIO AMBIENTE DO SINDUSCON-SP E PARCEIROS. *Gerenciamento de Resíduos de Madeira Industrializada na Construção Civil*. São Paulo – SP, 2011. Disponível em: <<https://s3.amazonaws.com/yac/ABIPA/cartilha+gerenciamento+de+residuos.pdf>>

MANSOR, M.T.C. et al. *Resíduos Sólidos*. São Paulo: SMA, 2010. (Cadernos de Educação Ambiental, 6)

SÃO PAULO (ESTADO) SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE/COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL. *Habitação Sustentável*. Tajiri, Christiane Aparecida Hatsumi; Cavalcanti, Denize Coelho; Potenza, João Luiz. – São Paulo: SMA, 2010. (Cadernos de Educação Ambiental)

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. *Plano Nacional de Resíduos Sólidos: versão preliminar para consulta pública*. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_arquivos/versao\\_preliminar\\_pnrs\\_wm\\_253.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/versao_preliminar_pnrs_wm_253.pdf)>

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE URBANO. *Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos*. Brasília – DF, Novembro de 2011. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/\\_arquivos/guia\\_elaborao\\_plano\\_de\\_gesto\\_de\\_resduos\\_rev\\_29nov11\\_125.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/guia_elaborao_plano_de_gesto_de_resduos_rev_29nov11_125.pdf)>

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE URBANO. ICLEI – SECRETARIADO PARA AMÉRICA do SUL. *Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação Apoiando a Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: do Nacional ao Local*. Brasília – DF, Março de 2012. Disponível em: <[http://www.resol.com.br/cartilhas/manual\\_para\\_plano\\_municipal\\_de\\_gestao\\_de\\_residuos\\_solidos-mma-marco\\_2012.pdf](http://www.resol.com.br/cartilhas/manual_para_plano_municipal_de_gestao_de_residuos_solidos-mma-marco_2012.pdf)>

### Legislações

Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento.

Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007.

Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre a mudança do clima.

Decreto nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010. Regulamenta os arts. 6º, 11º e 12º da Lei no 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Decreto nº 54.645, de 5 de agosto de 2009. Regulamenta dispositivos da lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual De Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do regulamento da lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.

## Resoluções

Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Alterada pelas Resoluções 348, de 16 de agosto de 2004, e nº 431, de 24 de maio de 2011.

Resolução CONAMA nº 348 de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.

Resolução CONAMA nº 431 de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.

Resolução CONAMA nº 448 de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, alterando critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Resolução CONAMA Nº 404, de 11 de novembro de 2008. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

Resolução SMA nº 056 de 10 de junho de 2010. Altera procedimentos para o licenciamento das atividades que específica e dá outras providências.

Resolução SMA Nº 38 DE 02 de agosto de 2011. Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no art. 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 5/8/2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16/3/2006, e dá providências correlatas.

## Normas Técnicas

ABNT NBR 10004/2004. Resíduos sólidos – Classificação.

ABNT NBR 13221/2010. Transporte terrestre de resíduos.

ABNT NBR 15112/2004. Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABNT NBR 15113/2004. Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABNT NBR 15114/2004. Resíduos sólidos da Construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

ABNT NBR 15115/2004. Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos.

ABNT NBR 15116/2004. Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.

## **Acervo de endereços eletrônicos**

**Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

**Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição – ABRECON**

[www.abrecon.com.br](http://www.abrecon.com.br)

**Associação Brasileira dos Fabricantes de Chapas para Drywall**

[www.drywall.org.br](http://www.drywall.org.br)

**Associação Paulista de Empresas de Tratamento e Destinação de Resíduos Urbanos – APETRES**

[www.apetres.org.br](http://www.apetres.org.br)

**Caixa Econômica Federal – CEF**

[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)

**Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB**

<http://www.cetesb.sp.gov.br>

**Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA**

[www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm](http://www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm)

**Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA**

[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)

**Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT**

[www.ipt.br](http://www.ipt.br)

**Ministério do Meio Ambiente**

[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)

**Ministério das Cidades**

[www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)

**Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo**

<http://www.ambiente.sp.gov.br>

**Sindicato das Empresas Removedoras de Entulho do Estado de São Paulo – SIERESP**

[www.sieresp.org.br](http://www.sieresp.org.br)

**Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo – SindusCon-SP**

[www.sindusconsp.com.br](http://www.sindusconsp.com.br)

**Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS**

[www.snis.gov.br](http://www.snis.gov.br)



**SindusCon**  **SP**  
*o Sindicato da Construção*

 **GOVERNO DO ESTADO**  
**SÃO PAULO**  
Secretaria do Meio Ambiente