PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

VERSÃO FINAL

TABOÃO DA SERRA-SP

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

SUMÁRIO

I - RESPONSABILIDADE TÉCNICA 5
II - JUSTIFICATIVA 6
III - DA IMPORTÂNCIA DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 8
1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA 10
2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 19
3 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL 34
4 IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS 39
5 IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO OU PARA SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA 41
6 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS 48
7 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 51
8 REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 56
9 DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO 58
10 PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO 72
11 PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO-GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS 74
12 PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL, SE HOUVER, DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS E UTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA 79
13 MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA 84
14 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, E A FORMA DE COBRANÇA DESSES SERVIÇOS 88
15 METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM 90
16 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA 98
17 MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 100
18 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS 105
19 PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL 107
20 REFERÊNCIAS 108

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Município de Taboão da Serra 10
Figura 2. Estrutura administrativa na gestão de resíduos sólidos em Taboão da Serra 11
Figura 3. Atribuições da estrutura atual 12
Figura 4. Contêineres para acondicionamento dos resíduos 20
Figura 5. Local de difícil acesso para coleta de resíduos 20
Figura 6. Aterro Sanitário 21
Figura 7. Caracterização gravimétrica dos resíduos de Taboão da Serra 22
Figura 8. Varrição de vias e logradouros públicos 23
Figura 9. Situação atual da cooperativa de recicladores 24
Figura 10. Fluxograma de operação da coleta seletiva 25
Figura 11. Situação atual da cooperativa de recicladores 25
Figura 12. Serviços de poda, capina e roçada 26
Figura 13. ETE Região Metropolitana de São Paulo 31
Figura 14. Layout interno de um galpão de triagem 58
Figura 15. Picador de vidro e carrinho elétrico respectivamente 58
Figura 16. Configuração ideal para esteira de triagem 59
Figura 17. Sugestão de organização dos processos 60
Figura 18. Usina de compostagem 62
Figura 19. Dimensionamento de pátio para compostagem 62
Figura 20. Funcionamento de uma central de incineração. 63
Figura 21. Fluxograma de uma usina de RCC 64
Figura 22. Esquema de URCC, com britagem e separação por tipo de resíduos e granulometria. 64
Figura 23. Exemplo e esquema de britador mandíbula 65
Figura 24. Exemplo e esquema de britador de impacto 65
Figura 25. Ilustração de distribuição de PEV's 66
Figura 26. Exemplo de configuração de um PEV 67
Figura 27. Exemplo de sistema de Autoclave 68
Figura 28. Exemplo de um equipamento micro-ondas 68
Figura 29. Exemplo de incinerador 69
Figura 30. Leito de secagem de lodo 70
Figura 31. Exemplo de filtro-prensa 70
Figura 32. Exemplo de Centrífuga 70
Figura 33. Eventos de mobilização e Educação Ambiental 77
Figura 34. Ciclo atual 85
Figura 35. Ciclo Intermediário 85
Figura 36. Ciclo futuro (Para atendimento à lei 12.305/2010) 86

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1. Recursos humanos disponíveis....12
Quadro 2. Legislações em âmbito nacional....12
Quadro 3. Legislações em âmbito estadual....16
Quadro 4. Legislações do município de Taboão da Serra....17
Quadro 5. Detalhes da coleta domiciliar atual....19
Quadro 6. Relação da limpeza de feiras livres....23
Quadro 7. Geração de RCC no município de Taboão da Serra....27
Quadro 8. Frequência de coleta de RSS no município de Taboão da Serra....29
Quadro 9. Geração de RSS no município de Taboão da Serra....29
Quadro 10. Custos com a prestação do serviço....30
Quadro 11. Resíduos da ETA e ETE....30
Quadro 12. Amostragem da situação das indústrias....32
Quadro 13. Municípios considerados para possível formação de consórcios....39
Quadro 14. Análise preliminar dos municípios considerados....39
Quadro 15. Resíduos da logística reversa....42
Quadro 16. Metas progressivas para coleta de óleos, seus resíduos e embalagens....44
Quadro 17. Segmentos de atividades avaliados em Taboão da Serra....46
Quadro 18. Resultados da amostragem de empresas....46
Quadro 19. Linhas de corte para pequeno e grande gerador segundo IBAM....46
Quadro 20. Especificações mínimas para manejo de RSU....48
Quadro 21. Especificações mínimas para manejo de RSS....49
Quadro 22. Especificações mínimas para manejo de RCC....49
Quadro 23. Especificações mínimas para manejo de RSPSB....50
Quadro 24. Indicadores gerais....52
Quadro 25. Indicadores para resíduos secos....52
Quadro 26. Indicadores para resíduos úmidos....52
Quadro 27. Indicadores para os serviços de varrição....53
Quadro 28. Indicadores para os serviços de capina, roçada, limpeza de praças e feiras livres....53
Quadro 29. Indicadores para os resíduos da construção civil....53
Quadro 30. Indicadores para os resíduos de serviços de saúde....54
Quadro 31. Indicadores para outros resíduos....54
Quadro 32. Indicadores para educação e comunicação....54
Quadro 33. Indicadores para educação e comunicação....55
Quadro 34. Normas a serem atendidas no gerenciamento de resíduos....57
Quadro 35. Vantagens e desvantagens do processo de implantação da coleta seletiva....59
Quadro 36. Vantagens e desvantagens para implantação de usina de compostagem....61
Quadro 37. Vantagens e desvantagens do processo de implantação de usina de incineração....63
Quadro 38. Avaliação comparativa entre os métodos de tratamento de resíduos da construção civil....64
Quadro 39. Avaliação comparativa entre os métodos de tratamento de RSS....69
Quadro 40. Avaliação comparativa entre os métodos de tratamento de resíduos dos serviços de saneamento básico....71
Quadro 41. Modelo de instrumento de controle de formalização de parcerias....76
Quadro 42. Plano de metas para cobrança por serviços de RSU dos municípios da região sudeste....81
Quadro 43. Demandas e oportunidades de negócio....86
Quadro 44. Custos relativos à prestação dos serviços....88
Quadro 45. Custos relativos à equipe padrão de limpeza urbana....89
Quadro 46. Equações para calcular os coeficientes ai e bi....90
Quadro 47. Equação utilizada para estimativa da população de municípios acima de 100.000 habitantes 90
Quadro 48. Variáveis das equações....90
Quadro 49. Coeficientes utilizados....91
Quadro 50. Estimativa da População de Taboão da Serra através dos Censos realizados pelo IBGE....91
Quadro 51. Classificação de metas por prioridade de execução....91

Quadro 52. Plano de Metas Nacionais para RSD Secos....92
Quadro 53. Plano de Metas Municipais para RSD Secos 92
Quadro 54. Plano de Metas Nacionais para RSD Úmidos 93
Quadro 55. Plano de Metas Municipais para RSD Úmidos 93
Quadro 56. Metas da PNRS para os RCC....94
Quadro 57. Metas da PNRS para os resíduos industriais 95
Quadro 58. Metas da PNRS para os geradores sujeitos a PGRS....95
Quadro 59. Metas da PNRS para resíduos dos serviços de saúde....95
Quadro 60. Metas da PNRS para resíduos agrossilvopastoris....96
Quadro 61. Metas da PNRS para resíduos de transportes 96
Quadro 62. Metas da PNRS para resíduos de mineração....97
Quadro 63. Eliminação de lixões até 2014....105
Quadro 64. Áreas de lixões reabilitadas....105
Quadro 65. Áreas de disposição irregular 106

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

I - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

EQUIPE TÉCNICA REÚSA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL LTDA EPP

NOME	FORMAÇÃO	CONSELHO	EMPRESA
Paulo Henrique Bellingieri	Eng.º Civil - Mestre em Saneamento e Ambiente	CREA nº 5061919034	
Juliana Sakoda Telles Chinalia	Bióloga - Mestre em Educação Ambiental	-	
Julliano César Guerrero	Eng.º Ambiental	CREA nº 5063277032	
Fernando William Ka Heng Mo	Eng.º Ambiental	CREA nº 5068918349	
Paulo Rogério Fávero	Eng.º Ambiental	CREA nº 5063772254	
Rodrigo Pita Bomfim	Eng.º Ambiental	-	
Douglas Savan	Desenhista Técnico	-	

RESPONSABILIDADE TÉCNICA PRINCIPAL

NOME	FORMAÇÃO	CONSELHO
Paulo Henrique Bellingieri	Eng.º Civil - Mestre em Saneamento e Ambiente	CREA nº 5061919034

RESPONSABILIDADE PELA IMPLEMENTAÇÃO

IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS	
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABOÃO DA SERRA	
Número da Revisão:	Revisão 01 (2014-2017)

II - JUSTIFICATIVA

Avaliando que o processo de aplicação de recursos para a solução de problemas na gestão dos resíduos sólidos tem esbarrado na precariedade de esforços metodológicos, na falta de capacitação/orientação técnica e de acompanhamento a cada caso, em particular;

Considerando que a escassez do conhecimento e da consciência da população quanto à importância dos serviços de resíduos sólidos contribuem para o agravamento de situações municipais e regionais;

Urge a necessidade da criação de um modelo que possibilite a restauração dos conceitos de gestão, atualmente equivocado nos municípios. A responsabilidade compartilhada, nas esferas do poder público e privado, deve ser entendida como diretriz segura para a resolução da situação atual.

O Plano Municipal de Resíduos Sólidos resulta dos embates entre sociedade civil e poder público, no intuito de se aperfeiçoar os serviços de limpeza pública e gestão de resíduos sólidos. A partir das informações do diagnóstico da atual condição de manejo dos resíduos sólidos busca agregar, numa síntese de proposições, os métodos e soluções próprias para nortear as ações dos gestores públicos no horizonte programado de sua vigência, 20 anos.

Esse instrumento é destinado, além do planejamento, aos beneficiamentos por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. É também instrumento de promoção de integração social e econômica de catadores de resíduos sólidos. Como instrumento público de planejamento e gestão, encampa as atividades regulatórias também do setor privado. Tão logo, é evidente e imprescindível que padeça de soberania sobre seus interessados.

Considerando a Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010 que aprovou a Política Nacional de Resíduos Sólidos e sua regulamentação dada pelo Decreto Federal 7.404 de 23 de dezembro de 2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é de competência do Executivo, devendo ser aprovado mediante Decreto, após a elaboração pelo órgão competente. Ressalta-se que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS deve ser atualizado ou revisto a cada período de 04 (quatro) anos, de forma concomitante com a elaboração dos planos plurianuais municipais, conforme preceitua o Art. 50, do Decreto Federal 7.404/2010.

O marco regulatório nacional da gestão de resíduos, Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010), remete à conclusão, quando do entendimento de seus artigos 51 e 52, que a inobservância aos preceitos deste instrumento, subordinado a tal marco, incorre nas sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

A elaboração de um PMGIRS em conformidade com as diretrizes da Lei 12.305 de 02 de Agosto de 2010 – PNRS torna-se o principal subsídio para o município de Taboão da Serra na solução dos seus problemas na área de saneamento ambiental e de saúde pública, como também, no seu fortalecimento institucional, propondo modelos gerenciais compatíveis com sua realidade, com a efetiva participação da população usuária dos serviços e da sociedade em geral, e propiciarão à Prefeitura os instrumentos necessários para gestão integrada dos resíduos sólidos no município.

O PMGIRS é válido para o Plano Municipal de Saneamento Básico, no que tange ao componente resíduos sólidos, pois contempla os requisitos mínimos e as exigências que o Art. 11 da Lei 11.445/2007 traz.

O PMGIRS deve ter como objetivos gerais o esclarecimento quanto a possibilidade de se agregar valores econômicos aos resíduos sólidos, de se criar oportunidades de emprego e renda e a proposição da participação social frente ao novo modelo de gestão. Não tem o propósito de realizar estudo de viabilidade econômica de propostas, pois ele apresenta um prognóstico de cenário futuro, ou seja, um estudo de concepção, com alternativas que somente o prefeito municipal, ou o líder do consórcio público poderá escolher como a melhor opção para seu território. Apenas os projetos básicos de engenharia das instalações

propostas no PMGIRS, é que poderão subsidiar um estudo de viabilidade econômica de uma determinada intervenção.

Para tal efeito o Município de Taboão da Serra realizou nos dias 20 e 21 de fevereiro de 2014 a reunião inicial deste plano, juntamente com a equipe técnica envolvida. Nesta reunião foram estabelecidos os critérios de aceite e complementos necessários para Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A partir destas diretrizes, indica-se no quadro a seguir as secretarias e departamentos e diretamente associados ao processo de revisão do PMGIRS:

GRUPO EXECUTIVO NA REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
SECRETARIA DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE LIMPEZA PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE

No caso de Taboão da Serra já existe o Decreto Nº 164 de 2011, que aprovou e publicou a primeira edição do Plano de Resíduos do município. Para efetivar a legitimidade desta primeira revisão do plano, o decreto deverá ser atualizado.

III - DA IMPORTÂNCIA DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Lei nº 12.305/10, os planos são instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Art. 8º), sendo que todo gerenciamento desses resíduos são planejados e estruturados por este instrumento. Ainda de acordo com a Lei que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, são planos de resíduos sólidos: I - o Plano Nacional de Resíduos Sólidos; II - os planos estaduais de resíduos sólidos; III - os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; IV - os planos intermunicipais de resíduos sólidos; V - os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos; VI - os planos de gerenciamento de resíduos sólidos (Art. 14).

Mas, afinal, qual o conteúdo dos planos? Cada plano tem seu escopo, área e objetivos. Não se confundem, mas se interagem; não são sucessivos, mas complementares; não são excludentes, mas somatórios. Enfim, pensar em gerenciamento de resíduos sólidos é pensar em um plano nacional, estadual, regional, municipal e privado.

Ocorre que, o manejo dos resíduos sólidos produzidos pelos cidadãos (no âmbito da vida civil ou comercial) é, em regra, de competência prioritária dos municípios. Logo, pode-se afirmar que o plano mais importante é o municipal, pois a ausência deste afeta direta e nocivamente o cidadão, a sociedade e o meio ambiente.

E essa assertiva está abarcada pela nova Lei de Resíduos Sólidos, já que ao definir "gerenciamento de resíduos sólidos" deixou expresso que é um "conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos." (Art. 3º, X)

Isto quer dizer que o gerenciamento dos resíduos sólidos, de forma direta ou indireta, será contemplado pelo Plano Municipal de Gestão Integrada. Daí a importância de se dedicar um estudo sobre este instrumento.

O plano nada mais é do que um planejamento sistemático que antecede e subsidia as ações; é o instrumento que viabiliza e lastreia a tomada de decisão do executivo rumo ao atendimento das diretrizes da Lei. Resulta dos embates entre sociedade civil e poder público, no intuito de se aperfeiçoar os serviços de limpeza pública e gestão de resíduos sólidos. A partir das informações do diagnóstico da atual condição de manejo dos resíduos sólidos busca agregar, numa síntese de proposições, os métodos e soluções próprias para nortear as ações dos gestores públicos no horizonte programado de sua vigência de 20 anos.

Esse instrumento é destinado, além do planejamento, aos beneficiamentos por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. É também instrumento de promoção de integração social e econômica de catadores de resíduos sólidos. Como instrumento público de planejamento e gestão, encampa as atividades regulatórias também do setor privado. Tão logo, é evidente e imprescindível que padeça de soberania sobre seus interessados.

Considerando novamente a Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010 que aprovou a Política Nacional de Resíduos Sólidos e sua regulamentação dada pelo Decreto Federal 7.404 de 23 de dezembro de 2010, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é de competência do Executivo, devendo ser aprovado mediante Decreto, após a elaboração pelo órgão competente. Ressalta-se que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS deve ser atualizado ou revisto de 04 (quatro) em 04 anos (quatro) anos, de forma concomitante com a elaboração dos planos plurianuais municipais, conforme preceitua o Art. 50, do Decreto Federal 7.404/2010.

O marco regulatório nacional da gestão de resíduos, Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010), remete à conclusão, quando do entendimento de seus artigos 51 e 52, que a

inobservância aos preceitos deste instrumento, subordinado a tal marco, incorre nas sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

A elaboração de um PMGIRS em conformidade com as diretrizes da Lei 12.305 de 02 de Agosto de 2010 – PNRS torna-se o principal subsídio para o município de Taboão da Serra na solução dos seus problemas na área de saneamento ambiental e de saúde pública, como também, no seu fortalecimento institucional, propondo modelos gerenciais compatíveis com sua realidade, com a efetiva participação da população usuária dos serviços e da sociedade em geral, e propiciarão à Prefeitura os instrumentos necessários para gestão integrada dos resíduos sólidos no município.

O PMGIRS em questão vem revisar, atualizar e complementar a primeira versão elaborada em 2010.

1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA

1.1 Aspectos regionais e demografia

Localizado na Região Metropolitana de São Paulo, também conhecida como Grande São Paulo, está a oeste da capital paulista, na Microrregião de Itapecerica da Serra, também denominada de *Conisud*. A população estimada pelo IBGE em 2013 era de 264.352 habitantes e a área é de 20,387 km², o que gera uma densidade demográfica de 11.994,31 hab/km².

A microrregião de Itapecerica da Serra é composta pelos Municípios de Cotia, Embu, Embu-Guaçu, Itapecerica da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra, Taboão da Serra e Vargem Grande Paulista. A população total estimada pelo IBGE dessa microrregião em 2013 era de 1.063.302 habitantes, distribuídos em uma área de 1.462,761 km².

Taboão da Serra é o quarto menor município, em área geográfica, do Estado de São Paulo, atrás apenas de Poá, com área de 17,1 km^2, São Caetano do Sul com 15 km² e Águas de São Pedro, com área de 3,5km².

1.2 Relevo

O relevo da região de Taboão da Serra faz parte de duas unidades geomorfológicas, que são a Província do Planalto Atlântico e a Zona do Planalto Paulistano. Assim como toda a região Metropolitana, a cidade se desenvolveu ao longo da Bacia Sedimentar de São Paulo onde existe um relevo suave na parte central com colinas e áreas de morros cristalinos, como na divisa de município, onde se localiza a Morraria do Embu. Taboão da Serra está localizada na Latitude 23º 37' 34" Sul e na Longitude 46º 47' 30" Oeste. A cidade fica a 747 metros acima do nível do mar.

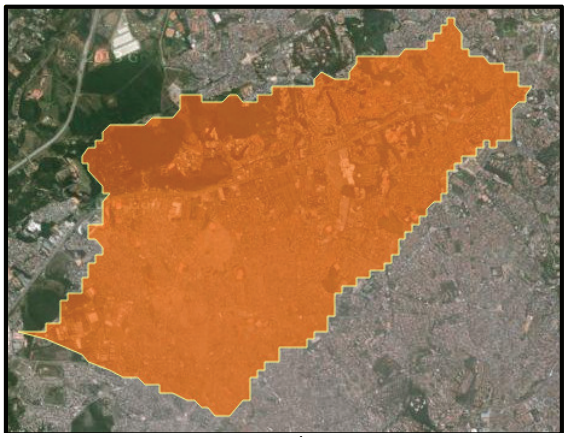
1.3 Clima

O clima em toda a Região é classificado como tipo "C", ou seja, subtropical, o que propicia fortes chuvas durante o verão e um inverno seco. A temperatura média anual em Taboão da Serra é de 20,0ºC.

1.4 Municípios limítrofes

O pequeno município tem como vizinhos a capital paulista, Embu das Artes, a sudoeste e oeste, e uma diminuta divisa com Cotia a noroeste. Taboão da Serra é uma das menores cidades da Região Metropolitana de São Paulo, posto dividido com São Caetano do Sul, cidade da região conhecida como ABC Paulista.

Figura 1. Município de Taboão da Serra



**Densidade demográfica estimada de 11994,31 habitantes/km^2 e Área territorial de 20,387 km^2.* Fonte: IBGE (2014)

1.5 Sistema viário

A rodovia Régis Bittencourt (BR-116), uma das mais importantes do Estado, que liga São Paulo à Curitiba, inicia-se em Taboão da Serra, no km. 14.

A rodovia, outrora conhecida como "Rodovia da Morte", devido a inúmeros acidentes fatais que ocorriam em seu percurso, começou a mudar de figura a partir de 2007, com a concessão privada da rodovia à empresa OHL. É previsto a instalação de pedágio, em troca de melhorias, que já estão sendo feitas, como semáforos, passarelas, canteiros, lombadas eletrônicas e placas sinalizadoras, para tentar diminuir o número de acidentes.

O acesso à Taboão da Serra por São Paulo é feito pela Av. Francisco Morato, Av. Eliseu de Almeida ou pela Estrada do Campo Limpo.

1.6 Atividades econômicas

Como já mencionado anteriormente, Taboão da Serra é uma cidade jovem, com pouco mais de meio século de existência. Nessas décadas, passou por transformações sociais e econômicas, que alteraram significativamente seu perfil: passou de uma economia baseada na agricultura e na indústria rudimentar, marcada pelas olarias e produção de tijolos, para uma cidade que hoje oferece uma rede ampla de serviços, como shopping centers, magazines, restaurantes e lanchonetes. Hoje, são quase 2 mil estabelecimentos comerciais existentes na cidade.

As indústrias também representam parcela expressiva na economia da cidade. Taboão abriga várias indústrias do setor farmacêutico, como a Novartis Biociências S/A e a Boehringer Ingelheim, multinacionais que geram milhares de empregos para o Município e são valiosas fontes de receita pública. Também apresenta importantes indústrias metalúrgicas e de móveis.

Segundo o IBGE, em 2011, seu PIB – Produto Interno Bruto per capita era de 20.863,33 reais. O IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, em 2010, era de 0.769.

1.7 Caracterização institucional

A área de abrangência de manejo de resíduos sólidos é gerida pela Secretaria de Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos (SMO), no âmbito da administração, execução e fiscalização dos serviços. A estrutura administrativa é subordinada ao poder decisório do prefeito municipal.

Figura 2. Estrutura administrativa na gestão de resíduos sólidos em Taboão da Serra

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

Figura 3. Atribuições da estrutura atual

1. Gestão dos serviços de limpeza pública, coleta, varrição de ruas, avenidas e logradouros, transporte e destinação final de resíduos sólidos, a coleta seletiva e dos resíduos de serviços de saúde;

2. Manutenção de espaços públicos, incluindo a limpeza de locais com disposição irregular de entulhos, limpeza de bueiros, praças e córregos, capina e roçada;

3. Promover estudos, normas e padrões de planejamento ambiental.

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

Quadro 1. Recursos humanos disponíveis

Secretaria	Colaboradores
S. Manutencão	13
S. Obras, Infra e Serv. Urbanos	18

Fonte: Portal de Transparência Pública (2014)

1.8 Caracterização da legislação existente

Esta etapa visa estruturar um arcabouço legislativo nos âmbitos federal, estadual e municipal, entre outros documentos diretamente relacionados aos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, incluindo regras de parceria, convênios e consórcios com outros municípios, ou com o Estado e a Federação.

A seguir serão expostas as legislações que serão analisadas para fundamentar o diagnóstico e sobretudo, alicercear as futuras proposições.

Quadro 2. Legislações em âmbito nacional

Constituição federal	
Instrumento	**Descrição**
Constituição Federal de 1988	Trata especificamente da Política Ambiental Brasileira no capítulo VI Art. 225, que dispõe sobre o direito de todos quanto ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Também faz referências ao meio ambiente nos artigos: 5º (inciso LXXIII), 23º (incisos VI e VII), 24º (incisos VI, VII e VIII), 129º (inciso III), 170º (inciso VI), 174º (§3), 200º (inciso VIII) e 216º (incisos V e § 1,2,3,4 e 5). No capítulo II – Da Política Urbana, o art. 182º, determina que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.
Leis e Decretos federais	
Instrumento	**Descrição**
Lei 12.305/10	Dispõe sobre a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto 7.404/10	Regulamenta a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê

	Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Decreto 7.405/10	Institui o **Programa Pró-Catador**, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.
Lei 11.445/07	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências;
Lei 11.107/05	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
Lei 9.765/99	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei 9.966/00	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Decreto 4.074/02	Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989
Lei 7.802/89	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes afins, e dá outras providências;
Lei 9.605/98	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências
Decreto 85.206/80	Altera o art.8º do Decreto nº 76.389, de 03/10/1975, que dispõe sobre as medidas de **prevenção e controle da poluição industrial**
Lei 6.938/81	Política Nacional do Meio Ambiente
Decreto 76.389/75	Dispõe sobre as medidas de **previsão e controle da poluição industrial** de que trata o Decreto, e dá outras
Decreto-Lei 1.413/75	)ispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por **atividades industriais**.
Lei 5.318/67	Institui a **Política Nacional de Saneamento** e cria o Conselho Nacional de Saneamento;
Decreto 50.877/61	Dispõe sobre o lançamento de **resíduo tóxico ou oleosos** nas águas interiores ou litorâneas do país e dá outras providências;
Resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e do Conselho Nacional do Meio Ambiente	
Instrumento	**Descrição**
Resolução CONAMA 362/05 e 450/12	Dispõe que todo **óleo lubrificante usado ou contaminado** deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos, na forma prevista nesta Resolução.
Resolução CONAMA 452/12	Dispõe sobre os procedimentos de controle da **importação de resíduos**, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
Resolução CONAMA 307/02	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos **resíduos da construção civil.**
Resolução CONAMA 448/12	Altera os Arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Resolução CONAMA 431/11	Altera o art. 3o da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, estabelecendo nova classificação para o **gesso**.
Resolução CONAMA 263/99	Prevê que as **pilhas e baterias** que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, móveis ou fixos deverão ser encaminhados para disposição final adequada.
Resolução CONAMA 401/08	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para **pilhas e baterias** comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Resolução CONAMA 424/10	Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/2008.
Resolução CONAMA 416/09	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por **pneus inservíveis** e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Resolução CONAMA 358/05	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos **resíduos dos serviços de saúde** e dá outras providências.
Resolução CONAMA 316/02	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de **tratamento térmico de resíduos**.
Resolução CONAMA 386/06	Altera o art. 18 da Resolução CONAMA 316/02
Resolução CONAMA 313/02	Dispõe sobre o Inventário Nacional de **Resíduos Sólidos Industriais**.
Resolução CONAMA 275/01	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Resolução CONAMA 237/97	Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na **Política Nacional do Meio Ambiente**.
Resolução CONAMA 02/91	Dispõe sobre o tratamento a ser dado às cargas deterioradas, contaminadas ou fora de especificações.
Resolução CONAMA 06/91	Dispõe sobre o **tratamento de resíduos sólidos** provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
Resolução ANVISA 345/02	Aprovar, conforme Anexo I, o Regulamento Técnico para a Autorização de Funcionamento e Autorização Especial de Funcionamento de Empresas interessadas em operar a atividade de armazenar mercadorias sob vigilância sanitária em Terminais Aquaviários, Portos Organizados, Aeroportos, Postos de Fronteira e Recintos Alfandegados.
Resolução ANVISA 56/08	Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. (A Resolução 56/08 revogou a Resolução ANVISA- RDC Nº. 342 de 13 de dezembro de 2002 que instituiu e aprovou Termo de Referência para elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a serem apresentados a Anvisa para análise e aprovação).
Resolução ANVISA RDC 306/04	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde
Resolução ANVISA 351/02	Para fins da Gestão de Resíduos Sólidos em Portos, Aeroportos e Fronteiras define-se como de risco sanitário as áreas endêmicas e

	epidêmicas de Cólera e as com evidência de circulação do *vibrio cholerae* patogênico.
Resolução ANVISA 02/03	Aprova o Regulamento Técnico, para fiscalização e controle sanitário em aeroportos e aeronaves. Responsabiliza as empresas aéreas quanto aos procedimentos de coleta, identificação, acondicionamento, armazenagem e transporte de acordo com o PGRS. Segregação, acondicionamento e armazenamento dos transbordos e desinfecção no sitio.
Normas Técnicas	
Instrumento	**Descrição**
ABNT/ NBR 8.419/96	Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos em Aterros Sanitários
ABNT/ NBR 8.843/96	Aeroportos - Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
ABNT/ NBR 7.503/13	Resíduos Sólidos - Ficha de Emergência – Padrão.
ABNT/ NBR 9.190/00	Sacos Plásticos para o Acondicionamento de Lixo – classificação.
ABNT/ NBR 9.191/93	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Especificação.
ABNT/ NBR 9.195/93	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - determinação da resistência à queda livre.
ABNT/ NBR 10.004/04	Resíduos Sólidos – Classificação.
ABNT/ NBR 10.005/04	Lixiviação de Resíduos - Procedimentos.
ABNT/ NBR 10.006/04	Solubilização de Resíduos – Procedimentos.
ABNT/ NBR 10.007/04	Amostragem de Resíduos – Procedimentos.
ABNT/ NBR 11.174/90	Condições mínimas necessárias ao armazenamento de resíduos classes II-não inertes e III-inertes, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
ABNT/ NBR 11.175/90	Incineração de Resíduos Sólidos Perigosos – Padrões de Desempenho
ABNT/ NBR 12.807/13	Resíduos de Serviços de Saúde - Terminologia.
ABNT/ NBR 12.808/13	Resíduos de Serviços de Saúde - Classificação.
ABNT/ NBR 12.809/13	Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.
ABNT/ NBR 12.810/13	Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde
ABNT/ NBR 12.235/92	Condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
ABNT/ NBR 12.980/93	Coleta, Varrição e Acondicionamento de Resíduos Sólidos.
ABNT/ NBR 13.056/93	Filmes plásticos para sacos para acondicionamento de lixo - Verificação da transparência.
ABNT/ NBR 13.463/95	Coleta de Resíduos Sólidos.

ABNT/ NBR 13.896/97	Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação – Procedimento.
ABNT/ NBR 15.112/04	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT/ NBR 15.113/04	Resíduos sólidos da construção civil.
ABNT/ NBR 15.114/04	Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

Quadro 3. Legislações em âmbito estadual

Leis e decretos estaduais	
Instrumento	**Descrição**
Decreto 59.263/13	Regulamenta a Lei nº 13.577, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e *gerenciamento de áreas contaminadas*, e dá providências correlatas.
Decreto 58.391/12	Introduz alterações no Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – RICMS.
Decreto 57.817/12	Institui, sob coordenação da Secretaria do Meio Ambiente, o **Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos** e dá providências correlatas.
Decreto 55.565/10	Dispõe sobre a prestação de serviços públicos de saneamento básico relativos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo e dá outras providências correlatas.
Decreto 57.071/2011	Altera a redação do "caput" do artigo 27 do Decreto nº 54.645, de 5 de agosto de 2009, que regulamenta dispositivos da Lei n° 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a **Política Estadual de Resíduos Sólidos**.
Lei 13.577/09	Regulamenta dispositivos da Lei n° 12.300 de 2006, que institui a **Política Estadual de Resíduos Sólidos**, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei n° 997, de1976, aprovado pelo Decreto n° 8.468, de 1976.
Decreto 54.645/2009	Regulamenta dispositivos da Lei n° 12.300 de 2006, que institui a **Política Estadual de Resíduos Sólidos**, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei n° 997, de1976, aprovado pelo Decreto n° 8.468, de 1976.
Lei 12.300/06	Institui a **Política Estadual de Resíduos Sólidos** e define princípios e diretrizes.
Lei 13.576/2009	Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de **lixo tecnológico**.
Lei 12.780/07	Institui a **Política Estadual de Educação Ambiental**.
Lei 12.528/07	Obriga a implantação do processo de **coleta seletiva** de lixo em "shopping centers" e outros estabelecimentos que especifica, do Estado de São Paulo.
Decreto 47.397/02	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 acrescenta os Anexos 9 e 10, ao regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a **prevenção e controle de poluição do meio ambiente**.
Decreto 47.400/02	Considera a resolução CONAMA nº 237/97, além de regulamentar dispositivos da lei nº 9.509/97. Estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise.
Lei 9.509/97	Política Estadual do Meio Ambiente.
Lei 10.888/2001	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do **resíduo urbano que contenham metais pesados** e dá outras providências.

Lei 10.145/98	Altera a lei nº 10.083/98 que dispõe sobre o código sanitário do Estado de São Paulo.
Lei 10.083/98	Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado.
Lei 9.477/96	Altera a lei no 997 de 1976.
Lei 7.750/92	Dispõe sobre a **Política Estadual de Saneamento** e dá outras providências.
Lei 997/76	Dispõe sobre o controle da **poluição do meio ambiente e licenças ambientais**.
Decreto 8.468/76	Regulamenta a lei no 997 de 1976.
Resoluções da Secretaria do Meio Ambiente	
Instrumento	**Descrição**
Resolução SMA 09/13	Estabelece os parâmetros para avaliação dos Planos de Ação Ambientais, para o exercício de 2013, no âmbito do **Programa Município VerdeAzul**, e dá providências correlatas.
Resolução SMA 102/12	Dispõe sobre dispensa de licenciamento ambiental para as atividades de **compostagem e vermicompostagem** em instalações de pequeno porte, sob condições determinadas.
Resolução SMA 103/12	Dispõe sobre a fiscalização do gerenciamento de **resíduos de serviços de saúde**.
Resolução SMA 38/12	Dispõe sobre ações a serem desenvolvidas no Projeto de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, previsto no Decreto n. 57.817/2012, que institui o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos.
Resolução SMA 38/11	Estabelece a relação de produtos geradores **de resíduos de significativo impacto ambiental**, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 05.08.2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16.03.2006, e dá providências correlatas.
Resolução SMA 56/10	Altera procedimentos para o **licenciamento** das atividades que especifica e dá outras providências.
Resolução SMA 79/09	Estabelece diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em **Usinas de Recuperação de Energia – URE**.
Resolução SMA 75/08	Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, **triagem, reciclagem, tratamento e disposição final** de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB, classificados segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 10.004, e dá outras providências.
Resolução SMA 54/04	Dispõe sobre procedimentos para o **licenciamento ambiental** no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente.
Resolução SMA 31/03	Dispõe sobre procedimentos para o gerenciamento e licenciamento ambiental de sistemas de tratamento e disposição final de **resíduos de serviços de saúde** humana e animal no Estado de São Paulo

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente (2014)

Quadro 4. Legislações do município de Taboão da Serra

Leis e decretos municipais	
Instrumento	**Descrição**
Decreto 034/1977	Retirada de resíduos industriais ou de outra natureza e dá outras providências
Lei 1773/2008	Institui o PEMAM – Programa de educação e monitoria ambiental municipal
Lei 1863/2009	Cria o centro de convivência e educação ambiental
Lei 178/2009	Concessão de direito real de uso de área localizada no Parque Industrial das Oliveiras para Cooperativa dos Agentes Ambientais de Taboão da Serra – COOPERZAGATI e dá outras providências
Decreto 164/2011	Aprovação e publicação do Plano de Resíduos Sólidos do Município de Taboão da Serra

Lei 275/2012	Cria a agência reguladora dos serviços públicos de saneamento básico de Taboão da Serra – ARESB e o Fundo garantidor da prestação dos serviços públicos de saneamento básico – FGSB, altera a Lei Complementar 152/2007 e dá outras providências
Lei 2130/2012	Obrigatoriedade dos estabelecimentos comerciais no município de Taboão da Serra a utilizarem e fornecerem, gratuitamente, embalagens plásticas biodegradáveis e reutilizáveis aos clientes e consumidores para acondicionamento de produtos
Lei 2139/2012	Estabelece plano de conscientização sobre a reciclagem de resíduos sólidos nos estabelecimentos de ensino municipais e dá providências correlatas

Fonte: Site - Prefeitura Municipal de Taboão da Serra (2014)

2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

2.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

2.1.1 Classificação

a) resíduos sólidos domiciliares (RSD): os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
b) resíduos de limpeza urbana (RLU): os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana; (Art.13, Inciso I, PNRS)

Serão considerados para os itens a seguir a fração seca e úmida dos RSD e a massa verde, como constituintes dos RSU.

2.1.2 Coleta e Transporte

Este serviço é supervisionado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, ficando a sua execução a carga de empresa especializada contratada pela Prefeitura. A coleta consiste no recolhimento regular porta-a-porta, de forma manual ou mecanizada dos resíduos sólidos gerados nos domicílios, estabelecimentos comerciais e congêneres, devidamente acondicionados, apresentados à coleta nas vias públicas que apresentam condições de trafegabilidade e no seu transporte em veículos apropriados, do ponto de geração ao local de destinação final.

A coleta convencional atende 100% da população do município, sendo realizada com setores e frequência demonstrados na *Planta 01/05 - Setorização Atual da Coleta Convencional*, **Anexo I** deste Plano. O quadro abaixo resume os detalhes inerentes a esta atividade:

Quadro 5. Detalhes da coleta domiciliar atual

Número de setores atendidos	Descrição/Legenda		Frequência da Coleta	Período
01	(01)		Diária (Seg. à Sáb)	Noturno[2]
05	(02, 04, 06, 08 e 10)		3x/sem (Seg, Qua e Sex)	Noturno
05	(03, 05, 07, 09 e 11)		3x/sem (Ter, Qui e Sáb)	Noturno
06	(12, 14, 16, 18, 20 e 22)		3x/sem (Seg, Qua e Sex)	Diurno[2]
06	(13, 15, 17, 19, 21 e 23)		3x/sem (Ter, Qui e Sáb)	Diurno
01	(24)[1]		4x/sem (Seg, Qua, Sex e	Diurno
01	(25)[1]		3x/sem (Ter, Qui e Sáb)	Diurno

[1] Setores 24 e 25: 01 Caminhão Compactador exclusivamente para basculamento de contêineres.
[2] Diurno: Turno das 07:00 às 15:00; Noturno: Turno das 19:00 às 03:00.

O acondicionamento dos resíduos é efetuado da seguinte forma:

- Em sacos plásticos adequados, com capacidade volumétrica máxima de 100 (cem) litros;
- Lixeiras domésticas e/ou contêineres.

Figura 4. Contêineres para acondicionamento dos resíduos

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

As equipes de coleta são constituídas por 01 (um) caminhão coletor compactador com capacidade volumétrica de 15m^3, equipe padronizada de 01 (um) motorista e por 03 (três) coletores, além de ferramentas, utensílios apropriados.

As equipes alocadas às operações de coleta domiciliar utilizam obrigatoriamente durante a prestação dos serviços os uniformes e EPI's (Equipamentos de Segurança Individual), respectivamente: Calça, camiseta, calçado de segurança, boné, óculos, capa de PVC, luva de malha nítrica, protetor solar, entre outros.

A Prefeitura de Taboão da Serra possui um programa de coleta especial de resíduos, denominado *Coleta em Locais de Difícil Acesso,* no intuito de diminuir a quantidade de lixo jogado diariamente nas ruas e córregos da cidade, através da instalação de contêineres em áreas acessíveis, para atender regiões consideradas de difícil acesso para a coleta, nas quais a passagem do caminhão coletor é impossibilitada.

Esta modalidade de coleta ocorre em áreas onde é desaconselhável ou mesmo impossível o trânsito do caminhão coletor de lixo. Assim os resíduos sólidos são depositados pelos munícipes em caçambas estacionárias, instaladas em locais que permitam o acesso do veículo coletor, possibilitando o basculamento mecânico do contêiner na caixa carga do coletor.

Figura 5. Local de difícil acesso para coleta de resíduos

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

Atualmente, a coleta e o transporte dos RSU é realizado em Taboão da Serra pela empresa Cavo Serviços e Saneamento S.A, com a utilização de 08 (oito) caminhões coletores compactadores por turno (para um total de dois turnos), sendo que o serviço é prestado por equipes mínimas constituídas de: 01 (um) motorista e 03 (três) coletores. A equipe atual totaliza 72 (setenta e dois) trabalhadores para execução dos serviços.

A seguir demonstram-se os tipos e medições dos serviços de manejo de RSU, no que tange a custos e responsabilidade na execução

Quadro 1. Medição e responsabilidades nos serviços de manejo de resíduos sólidos

TIPO DE SERVIÇO	MEDIÇÃO (MÉDIA) DOS SERVIÇOS	EXECUÇÃO	
		PREFEITURA	TERCEIRIZADA
Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos	7.000 ton/mês		X
Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos	7.000 ton/mês		X
Serviço de Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos	10.000 Km/mês		X

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

2.1.3 Tratamento e Disposição Final

Os resíduos sólidos urbanos (RSU) são acondicionados em sacos plásticos de volumes variados (40, 60 ou 100L) pelos munícipes, armazenados temporariamente em coletores disponibilizados pela prefeitura, em lixeiras domésticas, ou ainda depositados na calçada das residências.

Os resíduos são encaminhados para disposição no Aterro Sanitário de Caieiras (Essencis Soluções Ambientais S/A), devidamente licenciado, com distância aproximada de 54 Km do município.

Figura 6. Aterro Sanitário

Fonte: Essencis CTVA Caieiras

O aterro possui os seguintes documentos que validam e efetivam sua disponibilidade para operação (Vide **Anexo IV**):

LICENÇA DE OPERAÇÃO nº 32007006 Validade até: 29/07/2018
PARECER TÉCNICO: nº 32006550 Validade até: 24/02/2019 (Autorização para recebimento de resíduos industriais de outros estados)

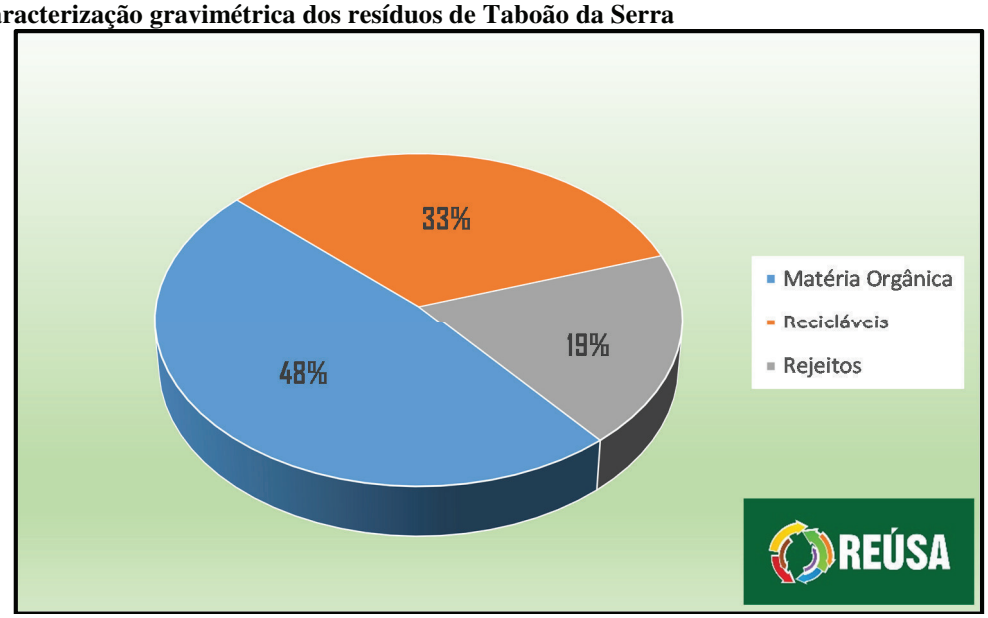
A geração de RSU atual é de aproximadamente 7.000 ton/mês, e o Índice de Qualidade dos Resíduos (IQR) de 2012 obtido foi de 8,3, considerado adequado, conforme o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares (CETESB, 2012).

2.1.4 Estudo gravimétrico dos resíduos sólidos

A partir dos resultados obtidos por NP (2005), foram considerados os seguintes tópicos na caracterização dos resíduos sólidos domiciliares de Taboão da Serra, adaptados em relação a situação atual:

- A matéria orgânica representa a maior parcela dos resíduos sólidos domiciliares de Taboão da Serra, aproximadamente 48% dos RSU gerados no município;
- O potencial de recicláveis do lixo de Taboão da Serra está na faixa de 33%;
- Aproximadamente 77 toneladas diárias de materiais presentes nos resíduos de Taboão da Serra teriam possibilidade de reciclagem, o que é considerado razoável para a implantação e investimentos em sistemas de coleta seletiva porta a porta a porta.
- Os rejeitos, resíduos que não possuem viabilidade técnico-econômica de reciclagem e/ou reaproveitamento, e poderão continuar a serem dispostos em aterros sanitários, estão na faixa de 19%.
- Sugere-se que o estudo gravimétrico, conforme orientações do *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos* (IBAM, 2001), seja realizado anualmente pela Secretaria de Obras, a fim de manter um sistema de informações mais preciso, para o monitoramento das metas que serão propostas para este plano.

Figura 7. Caracterização gravimétrica dos resíduos de Taboão da Serra



Fonte: Adaptado de NP (2005)

2.1.5 Varrição de vias e logradouros públicos

Os serviços públicos de limpeza urbana adotados basicamente no município são:

- ✓ Varrição; e
- ✓ Poda, capina e roçada;

Esses serviços supracitados já englobam limpeza de praças e áreas de feiras livres. O serviço de varrição é executado por empresa privada e é dividido em:

- ✓ Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- ✓ Varrição manual de vias e logradouros públicos próximos a feiras livres;
- ✓ Varrição de pátio de feiras livres; e
- ✓ Varrição de calçadas e pátios de estacionamento.

A varrição manual de vias e logradouros públicos atinge média de 10.000 Km/mês. Os detalhes da prestação deste serviço podem ser observados na *Planta 02/05 – Roteiro de Varrição de Vias e Logradouros Públicos (Partes 1 e 2)* – **Anexo I**.

Figura 8. Varrição de vias e logradouros públicos

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2013)

A varrição realizada em pátios de feiras livres, calçadas e pátios de estacionamento seguem a mesma dinâmica das vias e logradouros, sendo calculadas por quilometragem.

Os procedimentos de varrição e lavagem de feiras livres são iniciados imediatamente o encerramento das atividades e desmontagem das barracas, de modo a permitir uma rápida liberação das vias e dos logradouros envolvidos na ocorrência. Os resíduos recebem a mesma destinação dos resíduos domiciliares.

Quadro 6. Relação da limpeza de feiras livres

	FEIRAS	DIA	ÁREA (m²)
1	Rua Paschoal Antônio Politano (CSU)	3ª Feira	2.932,50
2	Pq. Das Hortências (PMTS)		1.665,00
3	Avenida Fernando Fernandes	4ª Feira	8.278,20
4	Rua Helena Moraes de Oliveira (INOCOOP)		3.595,60
5	Rua Francisco dos Santos (PQ. ALBINA)		1.241,70
6	Rua Mal. Floriano Peixoto (SAPORITO)	5ª Feira	3.000,30
7	Rua Constantino Dias Lopes (SALETE)		1.880,00
8	Rua Júlio César da Costa Chimenes (LEME)	6ª Feira	1.707,75
9	Rua Maria da Soledade W. Custódio (JD. ROBERTO)	Sábado	6.737,40
10	Rua Chico Mendes (JD. MARGARIDAS)		3.773,50
11	Rua Mário Latorre (INOCOOP)		3.650,00
12	Rua Getúlio Vargas	Domingo	1.525,00
13	Rua Fernando Fernandes (PIRAJUSSARA)		12.643,68
		TOTAL	**52.630,63**
		TOTAL MENSAL	**225.000,00**

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

Prefeitura estima que seja gerado no município cerca de 120 m^3/mês de massa verde. Este material pode ser enviado para viveiros, onde pode ser triturado e incorporado a terra utilizada na produção de mudas.

Os serviços são realizados de 2ª feira a sábado, nos períodos matutinos e vespertinos, com frequência diária e alternada 02 (duas) vezes por semana. O início dos serviços se dá no horário compreendido entre: Diurno– 07:00h às 15:20h; Vespertino/Noturno–14:00h às 22:00, sendo que aos domingos ocorre a varrição de vias e feiras. Este serviço é supervisionado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura.

2.1.6 Separação, Reciclagem e Reutilização

Através de uma parceria entre a Prefeitura de Taboão da Serra e a Cooperativa de Triagem de Resíduos Sólidos Cooperzagati, no ano de 2009 o município instalou a Usina de Triagem de Materiais Reciclados, projeto desenvolvido pela Secretaria de Obras, Infraestrutura e Serviços Urbanos que oferece ao munícipe inclusão social e geração de renda – de acordo com a produção mensal -, através da reciclagem e cooperação ambiental. São mantidas parcerias com empresas e órgãos públicos da cidade, que mantêm pontos de recolhimento dos resíduos recicláveis. Como exemplo destas parcerias, podemos destacar a Cinpal, Prodesp, Hospital Family, Sabesp, escolas como Anjinho, Chico Bento, Posto Atende e alguns condomínios residenciais que realizam a coleta seletiva interna, para posteriormente enviar ao galpão de reciclagem (localizado na Rua Porfírio Herdeiro, 440 Pq. Industrial das Oliveiras).

Em março de 2012 foi iniciada a coleta seletiva porta-a-porta, que iniciou com seis bairros do município de Taboão da Serra, este número foi ampliado para 16 com recolhimentos que acontecem três vezes na semana.

Quadro 11. Abrangência da Coleta Seletiva

Bairros contemplados
Parque Monte Alegre, Jardim Monte Alegre, Jardim América, Jardim Intercap, Parque Assunção, Jardim Taboão, Vila Frei Galvão, Jardim Virgínia, Jardim Santa Terezinha, Jardim Kuabara, Jardim Santa Rosa, Jardim Paraíso, Vila Guayana, Jardim Ouro Preto, Jardim Pazzini e Jardim Caner

Fonte: Prefeitura Municipal de Taboão da Serra (2014)

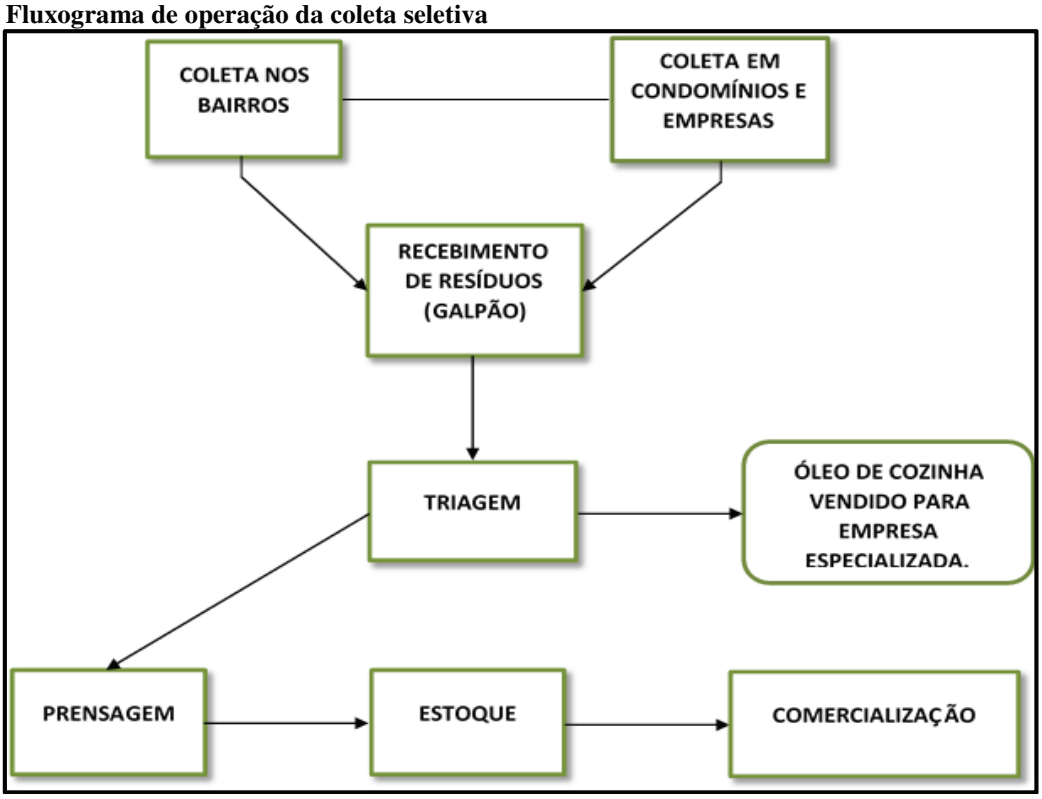
O resíduo bruto que chega à cooperativa não é pesado, dessa forma não há a mensuração do volume coletado. Há tão somente a pesagem do material triado e vendido.

Figura 9. Situação atual da cooperativa de recicladores

Fonte: Prefeitura Municipal de Taboão da Serra (2014)

Atualmente o Galpão conta com prensas, esteiras, empilhadeiras, balança, carrinhos de transporte, dois caminhões de carroceria, um tipo Roll on e Munck.Hoje a Cooperzagati tem 23 cooperados, que recebem diariamente diversos materiais que são triados e tratados para posterior comercialização, de acordo com o fluxograma e fotos a seguir:

Figura 10. Fluxograma de operação da coleta seletiva



Fonte: COOPERZAGATI (2014)

Figura 11. Situação atual da cooperativa de recicladores

Fonte: Prefeitura Municipal de Taboão da Serra (2014)

Todo o material não aproveitado (rejeito) é destinado ao Aterro Sanitário de Caieiras, juntamente com os resíduos domiciliares. O sistema atual carece de intervenção operacional e novo dimensionamento de equipes, o que será tratado nas proposições do plano.

A reciclagem é feita pelos inúmeros catadores ("carroceiros") que atuam pela cidade. Estima-se que existam mais de 2000 catadores atuando no território municipal, comumente através da utilização de carrinhos de tração manual.

A Cooperzagati apresentou dados copilados que compreendem o período entre fevereiro e agosto/2014. O volume de material que chegou ao Galpão de Triagem foi de 189,71 toneladas, deste total em média 17 toneladas por mês foi comercializado e aproximadamente a quantidade de rejeito enviada para o aterro foi de 70 toneladas.

O programa de coleta seletiva terá o desafio de alcançar, num horizonte de 20 anos, as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos, tema que será discutido no capítulo de Programas, Projetos e Ações. Para 2015, o objetivo é diminuir em 30% a disposição de resíduos com potencial para reciclagem em aterros sanitários. Seriam pelo menos mais 20 toneladas por dia de recicláveis sendo recebidos na cooperativa, e para que se alcance este objetivo será necessária uma remodelagem no conceito de operação do sistema.

Outro serviço realizado no município é a poda, capina e roçada, realizada com frequência semanal por equipe padrão da prefeitura.

Figura 12. Serviços de poda, capina e roçada

Fonte: Prefeitura Municipal de Taboão da Serra (2014)

2.1.7 Problemas oriundos da inadequação no manejo ou deficiência da gestão ou sistema atual

No que tange às carências e deficiências observadas no sistema atual de gestão de resíduos sólidos urbanos:

- Não há mais para onde afastar a disposição final de resíduos – o afastamento significa dispor em outro município;
- Existe uma forte rejeição da população pelas unidades de resíduos;
- Estão cada vez mais escassas as áreas adequadas para aterros e o custo do solo é elevado;
- Quando não há tratamento, o volume gerado e as distâncias de transporte são muito grandes e o sistema depende de grandes áreas para disposição final;
- A emissão dos veículos de transporte é elevada e a circulação dos caminhões contribui para agravar os congestionamentos;
- O entorno dos aterros sofre diversos impactos, decorrentes do fluxo de veículos, da emissão de gases e particulados, dos ruídos, da visão antiestética, da restrição do uso futuro da área;
- Devido aos impactos negativos ocorre uma desvalorização imobiliária permanente do entorno.

No que tange à coleta seletiva, conforme a *Planta 03/05 – Situação Atual da Cooperativa*, observa-se a infraestrutura que foi concebida para o programa. O território municipal abrangido pelo serviço é de **8%**, porém devido à perda operacional com rejeitos e a impossibilidade atual da pesagem do material recebido, segregado e descartado, não há como medir o desempenho da atividade com precisão.

Quanto a gestão das cooperativas, as mesmas possuem frágeis estruturas físicas, de equipamentos, instalações e de organização dos empreendimentos e de suas redes de negócios. Carência de assistência técnica e formação capazes de proporcionar melhorias no processo produtivo, fortalecimento da gestão dos empreendimentos, qualificação da comercialização conjunta, obtenção de contratos de prestação de serviços de logística reversa e a incorporação de atividades que permitam o beneficiamento dos materiais recicláveis, como forma de possibilitar maiores retornos aos catadores. (Fonte: Programa Cataforte, MDIC.)

Isso posto, conclui-se da necessidade de se remodelar o conceito de operação deste sistema, para que se possa atingir a porcentagem esperada de desempenho, para os próximos anos, em redução dos resíduos secos com potencial para coleta seletiva, que atualmente são dispostos em aterro com os resíduos domiciliares.

2.2 Resíduos da Construção Civil (RCC) e Volumosos

2.2.1 Classificação

h) resíduos da construção civil: 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; (Art.13, Inciso I, PNRS)

2.2.2 Coleta e Transporte

No município de Taboão da Serra, não há uma linearidade na geração de RCC, sendo que pode ser observada a geração atual:

Quadro 7. Geração de RCC no município de Taboão da Serra

Ano	Geração (ton/ano)	Geração (ton/mês)
2014	108.000	9000

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

A Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura estima que, todos os meses, pelo menos 9000 toneladas desse tipo de resíduo são dispostos clandestinamente e irregularmente em locais públicos ou particulares, como terrenos baldios e ruas de pouco movimento.

Adiciona-se a esta estimativa, a existência de pelo menos 35 pontos de disposição irregular de entulhos difusos pelo município, áreas que recebem limpeza com frequência semanal, sob execução e fiscalização da Secretaria de Obras. Alguns destes pontos são demonstrados na *Planta 04/05 – Pontos de disposição irregular de RCC* - **Anexo I**.

Figura 5. Pontos com disposição de resíduos da construção civil

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

A prefeitura disponibiliza os seguintes equipamentos para manejo dos RCC:

- ✓ Cinco caminhões coletores com capacidade de carga de 12m³, para recolher o RSV das vias públicas, calçadas e terrenos;
- ✓ Dois caminhões com capacidade de carga de 18m³, para o transporte dos materiais até o aterro de inertes;
- ✓ Duas retroescavadeiras, que fazem a acomodação do material dentro do pátio, assim como o preenchimento dos caminhões transportadores com o entulho.

2.2.4 Tratamento e Disposição Final

O RCC é recolhido por caminhões da empresa terceirizada, e destinado a um aterro de inertes, localizado a 42 km do município de Taboão da Serra.

2.2.5 Problemas oriundos da inadequação no manejo ou deficiência da gestão ou sistema atual

O município não conta com usina de triagem e beneficiamento desse material, nem aterro de inertes licenciado.

O Plano Nacional tem como meta a eliminação de áreas de bota-fora de RCC até 2015. Para tanto o município deverá solucionar a questão dos pontos de disposição irregular demonstrados na planta supracitada (Planta 04/05) e na lista completa do **Anexo II** - *Pontos de Disposição Irregular de RCC.*

2.3 Resíduos de Serviços de Saúde

2.3.1 Classificação

g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS; (Art.13, Inciso I, PNRS)

- ✓ A – Biológico ou infectante;
- ✓ B – Químicos;
- ✓ C – Rejeitos radioativos;
- ✓ D – Comuns;
- ✓ E – Perfurocortantes.

2.3.2 Coleta e Transporte

Atualmente, no município de Taboão da Serra, a gestão dos resíduos de serviços de saúde (RSS) dos estabelecimentos fica sob responsabilidade da Prefeitura, que terceiriza o serviço para a empresa Cavo Serviços e Saneamento LTDA. Os recursos disponibilizados para o serviço são: 01 caminhão coletor de 6m^3, 01 motorista e 02 ajudantes.

Figura 6. Coleta especial dos resíduos sépticos dos serviços de saúde

Fonte: Prefeitura Municipal de Taboão da Serra (2014)

Existem no município 296 estabelecimentos de saúde. Essa lista pode ser observada no **Anexo III** – *Estabelecimentos geradores de RSS*, que acompanha uma classificação detalhada dos resíduos de serviços de saúde. Abaixo observa-se um quadro resumo contemplando a frequência da coleta de RSS no município.

Quadro 8. Frequência de coleta de RSS no município de Taboão da Serra

Local	Frequência	Recursos
UBS (Unidades Básicas de Saúde)	3x/semana (segundas, quartas e sextas) período diurno	Caminhão coletor 6m^3
Hospital Pirajussara *	Diária (segunda à sábado), intercalado com o município de Embu	Caminhão coletor 6m^3
Clínicas Particulares	1x/semana (terças ou quintas)	Caminhão coletor 6m^3

(*) Inclusos também os estabelecimentos de saúde Antena e Akira Tada.

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

A Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores é de aproximadamente 400 toneladas por ano, conforme indicado pelo CADRI 72000220, com validade até 28 de fevereiro de 2016.

Quadro 9. Geração de RSS no município de Taboão da Serra

Ano	Geração (ton/ano)	Geração (ton/mês)
2014	400,00	33,33

Fonte: Prefeitura de Taboão da Serra (2014)

A Prefeitura ainda não cobra nenhuma taxa específica aos estabelecimentos privados, prestação de serviço que acaba sendo onerosa ao município.

2.3.3 Tratamento e Disposição Final

O sistema de esterilização é realizado através de autoclavagem. Abaixo observam-se os custos inerente às etapas da prestação do serviço.

Quadro 10. Custos com a prestação do serviço

TIPO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO MENSAL	CUSTO ANUAL
Coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS	R$ 6,40/Kg	R$ 180.000,00	R$ 2.160.000,00

Uma parcela de 18% dos resíduos gerados é transportada diariamente para tratamento em unidade devidamente licenciada, localizada no Município de Santana do Parnaíba (Eppolix Tratamento de Resíduos Especiais), distante à aproximadamente 30 Km do Município, mais precisamente na Rua das Samambaias, 10 - Bairro Sombra do Ipê. O acesso é feito pela Rod. Castelo Branco, saída 26-B e Estrada dos Romeiros, km 39. Posteriormente o resíduo esterilizado é disposto em um aterro licenciado da região.

Os 82% restantes são destinados à UTR – Unidade de Tratamento de Resíduos da Cavo, no município de Jaguaré-SP.

2.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

2.4.1 Classificação

São resíduos provenientes de estações de tratamento de água e esgoto, de limpezas de bueiros, bocas de lobo e sarjetões, dentre outros. (Art.13, Inciso I, PNRS)

2.4.2 Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final

O responsável pelos resíduos de saneamento oriundos da ETA e ETE é SABESP, que administra a ETA do Alto Cotia, que realiza o abastecimento do município de Taboão da Serra e a ETE por lodos ativados, que atende a região metropolitana de São Paulo, incluindo Taboão da Serra.

No quadro a seguir são apresentadas informações contidas nos CADRI's mais recentes emitidos pelo titular dos serviços:

Quadro 11. Resíduos da ETA e ETE

Descrição do resíduo	Acondicionamento/Destinação
Lodo desidratado de tratamento de água/esgotos	Caçamba(contêiner) / Aterro Industrial Terceirizado
Materiais retidos e caixas de areia	Caçamba(contêiner) / Aterro Industrial Terceirizado
Materiais peneirados/gradeados	Caçamba(contêiner) / Aterro Industrial Terceirizado

Fonte: CETESB (2014)

Figura 13. ETE Região Metropolitana de São Paulo

Fonte: SABESP (2014)

Salienta-se ainda, que as bocas de lobo existentes no Município são submetidas aos serviços de limpeza periódica para a remoção de todo e qualquer material, seja ele pastoso ou sólido proveniente do descarte indevido em vias públicas e que seguem até a boca de lobo, tais como: vegetação, terra, lama e areia acumulados. Há necessidade de se manter um planejamento e um cronograma prevendo a realização de todos os bueiros e bocas de lobo, pelo menos duas vezes ao ano.

Estima-se que o município de Taboão da Serra contribua com a geração mensal de 2.400 metros cúbicos, reunidos os resíduos de ETA, ETE e desobstrução de redes de drenagem e bocas de lobo.

2.5 Resíduos Agrossilvopastoris

2.5.1 Classificação

Os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. (Art.13, Inciso I, PNRS)

2.5.2 Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final

No Relatório de Pesquisa do IPEA (2012) e nos dados mais recentes do IBGE (2013) sobre atividades de agricultura, pecuária e silvicultura não apontam nenhum dado sobre a geração deste tipo de resíduo no território de Taboão da Serra. Cabe a observância, no âmbito de municípios consorciados, a atenção ao inventário de resíduos agrossilvopastoris que será publicado no próximo Censo Agropecuário (2015), onde todos os resíduos agrossilvopastoris deverão estar catalogados. Os resíduos deverão estar quantificados e especializados.

2.6 Resíduos Industriais

2.6.1 Classificação

f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais; (Art.13, Inciso I, PNRS)

2.6.2 Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final

Em Taboão da Serra há pelo menos 200 indústrias, entre pequenos, médios e grandes geradores de resíduos. O levantamento mais atual das associações demonstra que as indústrias se concentram nos bairros: Parque Industrial das Oliveiras, Jardim Pirajussara, Jardim São Paulo, Parque Industrial Daci e Jardim São Judas.

Foi realizado contato com as indústrias e levantamento na Cetesb em relação aos CADRIs e licenças existentes. O quadro abaixo demonstra uma síntese das atividades mais encontradas:

Quadro 12. Amostragem da situação das indústrias

Nome/Atividade		Licença de Operação	CADRI	Nº do Cadastro na CETESB
Bomax do Brasil	Fabricação de bombas hidráulicas	S	Sim (<10)	675-0007527
Dhaymers	Fabricação de produtos químicos	S	Sim (>10)	675-0004001
Sanwey	Sacos de fios de ráfia, polipropileno e outros materias plásticas têxteis	S	Sim (<10)	675-0006793
Sherwin Williams	Fabricação de tintas	S	Sim (>10)	675-0006755
Atotech	Fabricação de produtos químicos	S	Sim (>10)	675-0000301
Huntsman	Fabricação de produtos químicos	S	Sim (>10)	675-0017016
Anfolabor	Fabricação de produtos químicos	S	Sim (<10)	675-0011151
Fotoimpress	Fabricação de embalagens	S	Sim (<10)	675-0007960
Essencis	Gerenciamento de resíduos	S	Sim (<10)	675-0008784
Metale	Fabricação de peças e acessórios automotivos	S	Sim (<10)	675-0012850
Novartis	Fabricação de medicamentos	S	Sim (>10)	675-0007353
Rentank	Fabricação de equipamentos industriais	S	Sim (>10)	675-0010214
Brogotá	Fabricação de embalagens	S	Sim (<10)	675-0013960
Microplac	Fabricação de circuitos impressos	S	Sim (<10)	675-0012578
Blanver	Fabricação de medicamentos	S	Sim (<10)	675-0015241
Primax	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos	S	N	675-0008939
Florio	Fabricação de peças e acessórios automotivos	S	N	675-0013551
Plex	Fabricação de chapas, filmes e películas em acrílico	S	Sim (<10)	675-0007315
Promaflex	Fabricação de fitas adesivas de material plástico	S	Sim (<10)	675-0005127
RW	Periféricos para máquinas eletrônicas de processamento de dados	S	Sim (<10)	675-0901177
Sovereign	Depósito de produtos químicos	S	N	675-0016668

O município coleta somente a parcela domiciliar dos resíduos gerados por estas indústrias, pois os resíduos que forem considerados de outras tipologias (perigosos ou não-perigosos) são de responsabilidade do gerador e deverão ter destinação adequada conforme exigências da CETESB.

2.6.3 Problemas oriundos da inadequação no manejo ou deficiência da gestão ou sistema atual

Não há possibilidade de se estimar com exatidão a geração de resíduos das indústrias, devido a ausência de um inventário atualizado que reúna as informações, ou ainda um sistema de informações organizado pela agência ambiental.

As indústrias precisarão elaborar seus planos individuais ou coletivos de gerenciamento de resíduos sólidos, e sistemas de logística reversa, a fim de que se cumpram as disposições da Lei 12.305/2010.

A partir da cobrança destas iniciativas, o poder público em Taboão da Serra terá informações mais precisas no que tange a geração de resíduos das indústrias e estabelecimentos comerciais, e está munido para preencher os dados que serão exigidos pelo SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos.

2.7 Resíduos de Transportes

2.7.1 Classificação

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira. (Art.13, Inciso I, PNRS)

2.7.2 Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final

Em Taboão da Serra, basicamente a unidade pública que se enquadra neste tipo de classificação é a Estação Rodoviária. No entanto, os resíduos gerados neste estabelecimento apresentam características semelhantes aos resíduos domiciliares e são coletados juntamente com os demais resíduos domiciliares através da coleta pública domiciliar. Dessa forma não há necessidade de mensurar o volume de geração deste tipo de resíduo, já considerado no montante dos resíduos sólidos domiciliares (item 2.1.2).

2.8 Resíduos de Mineração

2.8.1 Classificação

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios; (Art.13, Inciso I, PNRS)

2.8.2 Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final

Foram identificadas duas empresas próximas a Taboão da Serra que conduzem atividades de mineração, sendo uma delas a extração e engarrafamento de águas minerais e outra a distribuição de pedras preciosas. Adotam-se para estas empresas os mesmos condicionantes mencionados para os resíduos industriais.

Para disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos industriais e domésticos, de forma a não causar poluição ambiental, deve ser atendido o disposto nos artigos 51 e 52 do Regulamento da Lei nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8468/76, e suas alterações.

3 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL

Como orientado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Para a identificação de áreas favoráveis à disposição final de resíduos sólidos, sugere-se ao município de Taboão da Serra a seguinte metodologia, estruturada pelo Ministério do Meio Ambiente (2012), para identificação de áreas favoráveis, preferencialmente no contexto consorciado, para unidades de tratamento e disposição final de resíduos.

1° PASSO:

a) Caracterização da Área de Influência Direta – AID em relação aos meios físico, biótico e antrópico, por meio de pesquisa de campo e informações primárias;
b) Estudo de avaliação ambiental em nível preliminar – EAS;
c) Consolidação do estudo de seleção de áreas, compatíveis com as diretrizes da legislação municipal no que tange ao planejamento urbano.

DESENVOLVIMENTO:

A. Diagnóstico das Unidades de Gestão Regional

Estudo a ser desenvolvido na escala local (ou regional), essencialmente com dados e informações primárias, abrangendo a caracterização da localidade (ou região) a ser beneficiada por uma instalação (ou conjunto de instalações) para o tratamento, processamento e/ou disposição de resíduos sólidos, no que diz respeito à análise das tendências de evolução futura da população e da geração dos resíduos a serem processados e/ou dispostos na(s) referida(s) instalação(ões), bem como o cadastramento das instalações de mesma natureza eventualmente existentes na localidade (ou região) beneficiária do(s) novo(s) projeto(s).

O diagnóstico deverá, obrigatoriamente, abranger a definição clara e precisa de todos os dados necessários para a elaboração dos estudos ambientais e do estudo de concepção e viabilidade das novas instalações previstas inclusive no que se refere à eventual possibilidade de aproveitamento - total ou parcial - das instalações de mesma natureza existentes no contexto objeto do estudo, ou das glebas em que se localizem.

O diagnóstico deverá ser apresentado à Contratante na forma de um relatório parcial específico que deverá abranger, no mínimo, os itens a seguir relacionados.

a) Processo de coleta de dados

Explicitação detalhada dos procedimentos e instrumentos utilizados pela contratada para a obtenção de informações primárias, nas escalas local e regional do contexto em que deverá ser implantado o conjunto dos empreendimentos previstos no presente Contrato; bem como para a identificação e extração de informações secundárias de interesse objetivo para a concepção e projeto desses empreendimentos, caso a caso. Será obrigatória a explicitação, no referido relatório, das fontes (locais, ou regionais) junto às quais tenham sido obtidas as informações primárias obtidas, dos responsáveis pelo fornecimento das mesmas e dos períodos de tempo a que estas se referem, caso a caso. Igualmente obrigatória será a explicitação das fontes bibliográficas de que tenham sido extraídas informações secundárias de interesse para a sequência dos trabalhos sob responsabilidade da contratada.

b) Dados de caracterização dos contextos local e regional

Tabelas e gráficos contendo dados numéricos, mapas e textos contendo comentários analíticos sobre as informações (primárias ou secundárias) obtidas, abrangendo, pelo menos:
• população – série histórica de dados e tendências de evolução da população total, urbana e rural, da taxa de urbanização, do número médio de habitantes por domicílio ocupado (sede, distritos e principais povoados, se existirem) e da população flutuante (onde significativa, discriminando períodos de ocorrência), por Município;
• perfil socioeconômico – caracterização da situação atual (mínima, média e máxima) e das tendências de evolução socioeconômica previsível da população, com foco no potencial de pagamento de taxas e tarifas concernentes à prestação de serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos, por Município;
• perfil sanitário – caracterização da situação atual e das tendências de evolução futura previsível da saúde da população, com foco nas enfermidades diretamente correlacionadas às deficiências de saneamento básico e, em particular, ao manejo inadequado de resíduos sólidos;
• estimativa da situação atual e das tendências de evolução futura previsível da geração de resíduos sólidos (domiciliares, públicos e especiais), com discriminação das fontes de dados básicos utilizadas e dos critérios e métodos empregados para a elaboração das projeções futuras;
• limitações e condicionantes impostas pela legislação municipal e/ou por planos diretores (de caráter local ou regional) à implantação de instalações para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, tanto na zona urbana quanto na zona rural;
• limitações e condicionantes impostas pelas características locais e/ou regionais, no que se refere à topografia, à rede fluvial, à geologia e à hidrogeologia, à implantação de instalações para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, tanto na zona urbana quanto na zona rural;
• limitações e condicionantes impostas pelas características locais e/ou regionais, no que se refere à rede viária (rodoviária, ferroviária, navegação fluvial e/ou marítima) existente e projetada, bem como à localização de aeroportos de quaisquer categorias, quanto à implantação de instalações para o processamento e/ou destinação final de resíduos sólidos, tanto na zona urbana quanto na zona rural;
• caracterização locacional (latitude, longitude, altitude) e das condições climáticas, nas escalas local e/ou regional, capazes de interferir diretamente na geração de efluentes líquidos contaminantes (“chorume”) e, por conseguinte, no dimensionamento de instalações específicas para seu tratamento, tais como temperatura ambiente e pluviosidade médias (mínima, média e máxima), mês a mês;
• caracterização sumária do mercado local e regional dos materiais de construção básicos a serem empregados nos empreendimentos previstos para a região abrangida pelos projetos sob responsabilidade da contratada, caso a caso.

c) Evolução populacional previsível

O dimensionamento da capacidade volumétrica mínima dos aterros sanitários a serem projetados (tendo em vista a vida útil de referência de 30 anos), bem como da capacidade de processamento das demais unidades de processamento previstas no presente Edital, dependerá essencialmente das projeções de evolução futura previsível da população residente em cada um e no conjunto dos Municípios a serem beneficiados com esses empreendimentos.

Por conseguinte, essas projeções deverão, obrigatoriamente, ser feitas com base em dados atuais e relativos ao passado recente, tão exatos quanto seja possível; e em critérios consistentes de sua evolução futura previsível, à luz das tendências observadas através da comparação daqueles. Entende-se que esses estudos deverão ter como base essencial os dados oficiais do Censo IBGE/2010 e IBGE/2000.

As projeções futuras, por sua vez, deverão preferivelmente ser feitas com base na metodologia desenvolvida pelo mesmo IBGE para estudos dessa natureza, devendo ser traduzidas em curvas que abranjam o horizonte temporal futuro desejável de 30 anos (mínimo de 20 anos).

A população flutuante deverá ser considerada, quando significativa, com base tanto em informações a serem coletadas junto à entidade oficial de fomento ao turismo do Estado, quanto da investigação do número atual de leitos existentes em hotéis, pousadas, casas de veraneio e instalações similares, bem como do número de vagas para a instalação de barracas e "trailers" em área de acampamento.

B. Estudos Ambientais Preliminares - EAS

Os impactos positivos prognosticados com a implantação do projeto e os impactos negativos e respectivas medidas mitigadoras e custos decorrentes, inclusive, de monitoramento deverão ser quantificados e valorados a fim de serem agregados como benefícios e custos, respectivamente, na análise econômica de um estudo de viabilidade.

O Estudo Ambiental Preliminar - EAS contempla: a interação entre os componentes característicos da área de influência direta dos meios físico, biótico e antrópico ou socioeconômico; a avaliação dos impactos ambientais causados na situação atual, sem a intervenção proposta e, num cenário futuro com a implantação do projeto; a definição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias associadas à intervenção de projeto para a minimização ou eliminação de impactos ambientais negativos, porventura persistentes; e a implementação de programas de controle ambiental ou monitoramento para o sistema futuro.

De modo geral se deve contemplar e analisar os aspectos fundamentais seguintes:

• As análises dos aspectos ambientais deverão respeitar o enquadramento frente à legislação ambiental estadual e municipal, verificando a situação referente às exigências de licenciamento (prévio, de implantação e de operação).
• Interferência com outros usos e ocupação na área de influência direta;
• Problemas pontuais localizados e interferências decorrentes das intervenções projetadas relacionadas a impactos no meio físico e às condições de vida na circunvizinhança;
• Melhoria das condições de vida da população beneficiada e/ou impactada;
• Redução na incidência de moléstias de veiculação hídrica, acarretando diminuição nas ocorrências de internações para tratamento médico e consequentemente redução de casos de faltas ao trabalho;
• Impactos decorrentes da localização das obras, com interferências em áreas protegidas por lei como: áreas de preservação permanente, parques, reservas, áreas indígenas, áreas de relevante interesse ecológico ou cultural, áreas de uso público intenso, e aeroportos;
• De especial interesse no âmbito destes estudos, caracterizar as condições geotécnicas do solo e subsolo na área diretamente afetada por vazadouros existentes e por unidades a serem implantadas, lançando mão de ensaios geotécnicos, análises de coleções hídricas e ventos preferenciais indispensáveis à análise.
Sempre que ficar caracterizada a existência de potencial impacto negativo significativo, devem ser indicadas as medidas a serem adotadas para sua atenuação. Devem ser previstas também medidas de compensação de acordo com a legislação ambiental, programas de educação ambiental, etc.

C. Pesquisa e seleção de áreas para a implantação das unidades previstas

A Contratada deverá, em conjunto com a prefeitura, realizar a busca de áreas (glebas ou terrenos), públicas ou particulares, que possuam aptidão, ou menores restrições, ambiental, técnica e econômica para receberem os projetos propostos, com os seguintes critérios:

Para Projeto de	Número mínimo de glebas para análise das alternativas
Aterro Sanitário (AS)	03
Aterro Sanitário de Pequeno Porte (ASPP)	03
Unidade de Compostagem (UC)	03

Estação de Transbordo (ET)	02
Central de Resíduos (CR)	03
Unidade de Triagem (UT)	02
Ponto de Entrega Voluntário (PEV)	02
Ponto de Entrega Voluntária Central (PEV Central)	02
Área de Triagem e Transbordo de RCC (ATT)	02

Deverão ser priorizadas ainda áreas que contenham condições locacionais e ambientais propícias para atenderem a unidades operando conjuntamente em uma Central de Resíduos.

As glebas selecionadas deverão possuir área mínima de acordo com a tabela a seguir:

Faixa de população (habitantes)	Área mínima por gleba							
	Aterro Sanitário (Pequeno, Médio e Grande Porte) (há)	Unidade de Compostagem (m^2)	Estação de Transbordo (m^2)	Central de Resíduos (há)	Unidade de triagem (m^2)	Ponto de Entrega Voluntária (m^2)	Ponto de Entrega Voluntária Central (m^2)	Área de Triagem e Transbordo de RCC (m^2)
Até 2.000	01	300	1.100	1,1	300	300	750	1.500
De 2.001 a 5000	02	300	1.100	2,1	300	300	750	1.500
De 5.001 a 10.000	04	500	1.100	4,1	300	300	750	1.500
De 10.001 a 20.000	06	1.000	1.100	6,2	500	500	1.000	1.500
De 20.001 a 50.000	10	2.500	1.100	10,3	500	500	1.000	1.500
De 50.001 a 100.000	20	6.000	1.100	21	500	500	1.000	1.500
De 100.001 a 150.000	25	9.000	1.100	26	750	750	1.000	1.500
De 150.001 a 250.000	35	17.000	1.100	37	750	750	1.000	1.500
De 250.001 a 500.000	**55**	**33.500**	**1.100**	**59**	**1.000**	**1.000**	**1.000**	**1.500**
De 500.001 a 750.000	95	65.000	1.100	100	1.000	1.000	1.000	1.500

A critério da contratada, a investigação de campo para essa pesquisa poderá ser precedida da análise de dados secundários disponíveis, tais como mapas geológicos e hidrogeológicos, mapas de declividades, aerofotos, levantamentos topográficos etc. Deverão ser feitas apenas as caracterizações do subsolo das glebas a serem analisadas com base no seguinte critério:

a) Duas sondagens a trado até a profundidade de 6m ou até o impenetrável e 2 ensaios de permeabilidade de solo in situ para cada gleba de aterro sanitário, aterro sanitário de pequeno porte e unidade de compostagem;

b) Duas sondagens a trado até a profundidade de 6m ou até o impenetrável para cada gleba de PEV Central, Área de Triagem e Transbordo de RCD (ATT);

c) No caso de áreas degradadas (lixões), três sondagens a trado por hectare até a profundidade de 3m abaixo da cota inferior do depósito de resíduo e levantamento topográfico – planialtimétrico, com curva de metro em metro – de toda a área, e seções transversais a cada 5m. Esses elementos deverão possibilitar a cubagem de lixo depositado no vazadouro e subsidiar a fase subsequente do projeto básico para remediação/recuperação da área degradada;

d) Ainda em relação aos lixões (aterros), deverá ser coletada uma amostra de solo na profundidade de 1,5m abaixo da cota inferior do depósito de resíduo que será submetida a ensaio de lixiviação para determinação do grau de percolação/infiltração de líquidos do lixão (ou aterro);

e) Em relação às águas superficiais, deverá ser analisada a sua qualidade até uma distância de 200m do limite do lixão (ou aterro).

No caso de Taboão da Serra, há estimativa de que o aterro licenciado venha a sofrer exaustão de sua vida útil num prazo de 10 anos, caso os municípios não atendam as diretrizes que a PNRS indica para hierarquizar a gestão de resíduos.

Cabe ao poder público equiparar um estudo de viabilidade com investimentos específicos para esta área, a possibilidade de implantação de uma unidade de recuperação energética (URE) de resíduos, nos moldes em que estão sendo projetados para o município de Barueri/SP. Em dados estimados, a capacidade de tratamento preterida pela URE é de 825 toneladas/dia, com capacidade de geração de energia de 17 MWh, suficiente para abastecer uma cidade de 240 mil habitantes.

4 IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS

O Governo Federal tem priorizado a aplicação de recursos na área de resíduos sólidos por meio de consórcios públicos, constituídos com base na Lei nº 11107/2005, visando fortalecer a gestão de resíduos sólidos nos municípios.

O município de Taboão da Serra participa do CONISUD[1] - Consórcio Intermunicipal da Região Sudoeste da Grande São Paulo, criado em 2008, e possui em seus objetivos o componente drenagem e resíduos sólidos, como observa-se em citação de seu estatuto: o presente consórcio tem como um de seus pilares o "Aperfeiçoamento do licenciamento ambiental para atividades relacionadas ao reaproveitamento, tratamento de resíduos." Além de Taboão, mais sete municípios fazem parte do CONISUD, como pode ser observado no quadro abaixo.

Será apresentada uma análise sintética da situação destes municípios no que tange a suas formas atuais de gerenciamento de resíduos, para direcionamento de possíveis soluções compartilhadas.

Quadro 13. Municípios considerados para possível formação de consórcios

Município	População (2013)	PLANO elaborado?
Cotia	220.941	Não
Embu das Artes	256.247	Sim PMGIRS
Embu-Guaçu	66.273	Não
Itapecerica da Serra	163.363	Não
Juquitiba	30.239	Não
São Lourenço da Serra	14.874	Sim – PMISB 2010
Taboão da Serra	264.352	Sim PMRS 2011
Vargem Grande Paulista	47.013	Sim – PRISB 2011
TOTAL	**1.063.302**	**4**

Fonte: IBGE (2013)

Quadro 14. Análise preliminar dos municípios considerados

Município	Geração RSD[2]	Destino	IQR (2012)
Cotia	5.146,60	A.S.Itapevi	8,7
Embu das Artes	5.969,00	A.S.Caieiras	8,3
Embu-Guaçu	1.604,00	A.S.Caieiras	8,3
Itapecerica da Serra	3.805,40	A.S.Caieiras	8,3
Juquitiba	732,00	A.S.Caieiras	8,3
São Lourenço da Serra	360,00	A.S.Caieiras	8,3
Taboão da Serra	7.000,00	A.S.Caieiras	8,3
Vargem Grande Paulista	1173,00	A.S.Itapevi	8,7

Fonte: Site Prefeituras/Cetesb (2014)

A PNRS pondera, em seu Artigo 18, que serão priorizados no acesso aos recursos da União os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a

[1] Mais informações disponíveis em: http://www.conisud.sp.gov.br/
[2] Geração em toneladas/mês.

elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos.

Soluções consorciadas para agrupamentos de municípios, em detrimento de alternativas individuais por município, apresentam benefícios através da otimização na aplicação de recursos em função da economia de escala e, consequentemente, redução dos custos unitários de implantação, uma vez que é possível economizar com unidades de maior capacidade, e de operação.

Proporcionam ainda, maior poder de negociação na comercialização de materiais recicláveis e composto orgânico, em função dos volumes e da continuidade no fornecimento, resultando num incremento da arrecadação para as receitas de todos os municípios envolvidos.

SOLUÇÃO INDIVIDUAL	SOLUÇÃO REGIONAL
Redução do efeito de preservação da saúde pública e do meio ambiente pela limitação do benefício da solução individual apenas dentro dos limites do município.	Ampliação do efeito de preservação da saúde pública e do meio ambiente pela expansão do benefício da solução coletiva para toda a área de influência regional.
Custos unitários de implantação e operação das unidades/serviços mais altos devido à menor economia de escala.	Custos unitários de implantação e operação das unidades/serviços mais baixos devido à menor economia de escala.
Dificuldade de acesso a tecnologias mais atualizadas devido à impossibilidade de assumir isoladamente seus custos mais elevados.	Facilidade de acesso a tecnologias mais atualizadas mesmo com custos mais elevados devido ao rateio entre municípios.
Menor poder de negociação de preços de contratos de prestação de serviços pela menor dimensão dos mesmos no município isolado.	Maior poder de negociação de preços de contratos de prestação de serviços pela maior dimensão dos mesmos no conjunto dos municípios.
Menor poder de negociação de preços de venda de produtos resultantes do processamento dos resíduos reaproveitáveis pela menor quantidade dos mesmos e falta de garantia de continuidade no fornecimento aos consumidores.	Maior poder de negociação de preços de venda de produtos resultantes do processamento dos resíduos reaproveitáveis pela maior quantidade dos mesmos e pela garantia de continuidade no fornecimento aos consumidores.
Inobservância às recomendações da PNRS (Lei 12.305/2010), que prioriza alternativas regionais em detrimento de soluções individuais.	Observância às recomendações da PNRS (Lei 12.305/2010), que prioriza alternativas regionais em detrimento de soluções individuais.
Menor facilidade na captação de recursos federais do PAC, priorizados pela PNRS para sistemas de gestão de resíduos sólidos de caráter regional.	Maior facilidade na captação de recursos federais do PAC, priorizados pela PNRS para sistemas de gestão de resíduos sólidos de caráter regional.
Maior autonomia nas tomadas de decisão e promoção de ações inerentes ao município.	Autonomia compartilhada entre os municípios consorciados nas soluções regionais para efeito das tomadas de decisão e promoção de ações inerentes ao conjunto.

5 IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS GERADORES SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO OU PARA SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

5.1 Planos de gerenciamento de resíduos

A lei 12.305 trata no art. 20 sobre os empreendimentos que estão sujeitos a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. De acordo com o artigo, devem confeccionar tal trabalho:

- Os geradores de:

  a) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, excetuando os resíduos domiciliares e os de limpeza urbana (varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana);
  b) Resíduos industriais;
  c) Resíduos de serviços de saúde; e
  d) Resíduos de mineração.

- Os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

  a) Gerem resíduos perigosos; e
  b) Gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal. (OBS: O poder público municipal pode utilizar como linha de corte o volume de 120 L/dia de geração de resíduos com características de domiciliares para que a coleta seja executada pelo município. Acima deste valor, o gerador é o responsável pela coleta e destinação ambientalmente adequada do resíduo).

- As empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama; (A resolução CONAMA n° 307, de 05 de julho de 2002 estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil).

- Os responsáveis pelos terminais e outras instalações (portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira) e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte; (A resolução CONAMA n° 05 de 05 de agosto de 1993 define procedimentos mínimos para o gerenciamento de serviços de saúde, portos e aeroportos, bem como a necessidade de estender tais exigências aos terminais ferroviários e rodoviários, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente).

- Os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa. (O decreto n° 4.074 de 04 de janeiro de 2002 Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências).

5.2 Sistemas de logística reversa

A Lei 12.305 trata no art. 33 sobre os empreendimentos que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma

independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

Quadro 15. Resíduos da logística reversa

DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens	Adota-se o decreto n° 4.074 de 04 de janeiro de 2002 para gerenciamento adequado deste resíduo.
Pilhas e baterias	A resolução CONAMA n° 401, de 4 de novembro de 2008 estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Pneus	A resolução CONAMA n° 416, de 30 de setembro de 2009 dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências
Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens	A resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005 dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	Deliberação CORI MMA nº 4, de 12 de Abril de 2012.
Produtos eletroeletrônicos e seus componentes	Lei 13.576/2009
Embalagens em geral	Acordos Setoriais
Descartes de medicamentos	Resolução CONAMA 358/2005

5.2.1 Eletroeletrônicos

Como meta de curto prazo (até 2015) para este tipo de resíduo, estabelece-se a seguinte diretriz:

- Implantação da coleta de resíduo eletroeletrônico, o qual deverá ser realizado de forma individual (sem misturar com a coleta seletiva), estocando os materiais nos barracões de reciclagem onde permanecerão até a definição do destino final mais adequado;

Salienta-se que não é responsabilidade do município tal iniciativa. Conforme ratifica a Lei 13.576/2009 (Artigo 5º), é de responsabilidade das empresas que fabricam, importam ou comercializam produtos tecnológicos eletroeletrônicos manter pontos de coleta para receberem os resíduos advindos destes produtos, a serem descartados adequadamente pelos consumidores.

A destinação final do resíduo tecnológico, ambientalmente adequada, dar-se-á mediante**:** - processos de reciclagem e aproveitamento do produto ou componentes para a finalidade original ou diversa; - práticas de reutilização total ou parcial de produtos e componentes tecnológicos; e - neutralização e disposição final apropriada dos componentes tecnológicos equiparados a resíduos químicos.

5.2.2 Lâmpadas fluorescentes

A Deliberação CORI MMA nº 4, de 12 de Abril de 2012 dispõe sobre a viabilidade técnica e econômica da implantação de sistema de logística reversa de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

O Comitê orientador para a implementação de sistemas de logística reversa – CORI, em conformidade com seu regimento interno aprovado pela Ministra de Estado do Meio Ambiente e publicado no DOU de 11 de abril de 2011 resolve:

Aprovar a viabilidade técnica e econômica da implantação do sistema de logística reversa de Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e que esta Deliberação entrará em vigor na data de sua publicação, ou seja, será necessário que o Grupo de Trabalho Temático se reúna para definição das diretrizes técnicas da logística.

5.2.3 Pneus

A resolução Conama nº 416, de 30 de Setembro de 2009 dispõe preventivamente à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.

Para que a logística reversa se torne eficiente estão inteiramente ligadas algumas diretrizes como a necessidade dos fabricantes e os importadores de pneus novos, com peso unitário superior a 2,0 Kg (dois quilos), coletarem e darem destinação adequada aos pneus inservíveis. Surge então a necessidade de compartilhar a responsabilidade da coleta entre os distribuidores, revendedores, os destinadores, os consumidores finais e o Poder público com os fabricantes e importadores.

Para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadores deverão dar destinação adequada a um inservível. As empresas, assim como os reformadores e destinadores deverão ter cadastro no Cadastro Técnico Federal (CTF) junto ao IBAMA, além de declararem anualmente a destinação dos pneus inservíveis para que sejam realizados fiscalização e controle.

Outra diretriz importante é a elaboração do plano de gerenciamento de coleta, armazenamento e destinação de pneus inservíveis (PGP) por fabricantes e importadores de pneus novos, cujo conteúdo mínimo pode ser observado nesta resolução. Os planos devem ser divulgados e atualizados anualmente.

Os fabricantes e importadores deverão implantar pontos de coleta de pneus usados, sendo necessária a implantação de pelo menos um ponto nos municípios acima de 100.000 habitantes no prazo máximo de 01 (um) ano. Os estabelecimentos de comercialização deverão, no ato da troca, receber e armazenar temporariamente os pneus usados entregues pelos consumidores.

Dessa forma ficam vedadas as disposições finais dos pneus de forma inadequada, como o abandono em corpos da água, terrenos baldios ou alagadiços, em aterros sanitários e queima a céu aberto.

5.2.4 Pilhas e baterias

Para inserir as pilhas e baterias no contexto da logística reversa, é necessário discorrer sobre a Resolução CONAMA nº 401, de 05 de Novembro de 2008, que estabelece os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambiental adequado.

Para controle e fiscalização da poluição que as pilhas e baterias possam causar é necessário que todos os fabricantes nacionais e os importadores estejam inscritos no CTF e apresentem laudo físico-químico de composição, emitido por laboratório acreditado junto ao INMETRO.

Além dos laudos, é imprescindível apresentar ao órgão ambiental competente o plano de gerenciamento destes resíduos, contemplando a destinação ambientalmente adequada.

Para que a destinação adequada ocorra os estabelecimentos que comercializam os produtos, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes deverão receber dos usuários as pilhas e baterias usadas, sendo facultativa a recepção de outras marcas.

Para que ratifique a necessidade da destinação adequada para o consumidor final, os fabricantes deverão utilizar nas embalagens e materiais publicitários a simbologia indicativa da destinação adequada, as advertências sobre os riscos à saúde humana. Deverão informar aos consumidores como proceder quanto à remoção das pilhas e baterias após sua utilização, possibilitando sua destinação separadamente dos aparelhos.

Os fabricantes serão incentivados, em parceria com o poder público e sociedade civil, a promover campanhas de educação ambiental, bem como pela veiculação de informações sobre a responsabilidade pós-consumo e por incentivos à participação do consumidor. Cabe aos fabricantes a capacitação dos recursos humanos envolvidos na cadeia desta atividade, inclusive aos catadores de resíduos, sobre processo de logística reversa.

Os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias devem obrigatoriamente conter pontos de recolhimento.

Conforme diretrizes supracitadas, fica proibida as formas inadequadas de disposição ou destinação final destes resíduos.

5.2.5 Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens

A logística reversa para óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens compartilha as responsabilidades entre os produtores ou importadores, revendedores, geradores, coletores, rerrefinadores e outros recicladores através da resolução CONAMA nº 362 de 2005.

Os Produtores ou importadores são obrigados a coletar todo óleo disponível ou garantir o custeio de toda a coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado efetivamente realizada, na proporção do óleo que colocarem no mercado conforme metas progressivas intermediárias e finais conforme quadro a seguir:

Quadro 16. Metas progressivas para coleta de óleos, seus resíduos e embalagens

Ano	Regiões					Brasil
	Nordeste	Norte	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	
2012	26%	26%	32%	**42%**	36%	36,90%
2013	38%	28%	33%	**42%**	36%	37,40%
2014	40%	30%	34%	**42%**	37%	38,10%
2015	52%	31%	35%	**42%**	37%	38,50%

O IBAMA fica responsável pela realização do controle dessas metas, assim como o MMA é responsável pelo monitoramento desta resolução.

São ainda responsabilidade dos fabricantes ou importadores garantir mensalmente a coleta do óleo lubrificante ou contaminado e dar destinação final.

Os revendedores têm por obrigação receber o resíduo, dispor das instalações adequadas devidamente licenciadas para substituição e recolhimento dos óleos, evitarem a mistura do resíduo com outros produtos para viabilizar a reciclagem, divulgar em local visível ao consumidor a destinação disciplinada nesta resolução.

Os geradores precisam recolher os resíduos de forma segura, em lugar acessível para coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamento, evitar a mistura com outros produtos para não inviabilizar a reciclagem, fornecer informações ao coletor sobre possíveis contaminantes. No caso de pessoa física destinar o resíduo de acordo com as orientações do fabricante ou importador, já pessoa jurídica deve seguir a destinação final autorizada pelo órgão ambiental.

Os coletores têm por obrigação firmar contrato de coleta com os produtores ou importadores com a interveniência de rerrefinadores, ou responsáveis pela destinação ambientalmente adequada para entregar os resíduos. Esses contratos precisam ser apresentados, quando solicitados, ao órgão ambiental.

Necessitam garantir que as atividades de armazenamento, manuseio, transporte e transbordo, respeitando a legislação relativa ao transporte de produtos perigosos, sejam efetuadas em condições adequadas de segurança e por pessoal devidamente treinado, atendendo à legislação pertinente e aos requisitos do licenciamento ambiental. Também é necessário evitar a mistura com outros produtos para conservar a finalidade da reciclagem.

São obrigações dos rerrefinadores receber o resíduo exclusivamente do coletor, manter os dados atualizados para fiscalização e prestar informações mensais, até o décimo quinto dia do mês subsequente a cada trimestre civil, quando solicitadas, ao IBAMA, sendo essas informações mensais imprescindíveis para os demais recicladores.

5.2.6 Embalagens em geral

Para compor as diretrizes da logística reversa para embalagens em geral, recentemente foram editados instrumentos normativos do CORI conforme citado no item 5.2.2 (Lâmpadas Fluorescentes). Neste caso, foi publicada a Deliberação nº 05/2012 que aprova a viabilidade técnica e econômica da implantação do sistema de logística reversa de embalagens em geral.

De acordo com essas deliberações, os estudos de viabilidade técnica e econômica, previstos na PNRS como requisito para definição dos produtos e embalagens sujeitos a sistemas de logística reversa deverão considerar a presença e a qualidade no trato para diagnosticar a situação dos resíduos pós-consumo na cadeia, situação da infraestrutura e dimensionamento desse sistema, além da avaliação dos custos e dos benefícios.

Cabe salientar que o CEMPRE (Compromisso Empresarial para a Reciclagem), em reunião com 26 associações representativas de 80% das empresas que produzem, vazam e comercializam artigos com embalagens, apresentou em 2013 para o Ministério do Meio Ambiente um modelo único de logística reversa para o acordo setorial previsto pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

As propostas de acordos setoriais supracitadas foram aprovadas em 01/07/2014 pelo Comitê Orientador para a Implantação da Logística Reversa (CORI), e passarão por consultas públicas.

5.2.7 Medicamentos

A resolução 358 de Abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, é uma das diretrizes para logística reversa de medicamentos.

Cabe aos geradores destes resíduos e ao responsável legal o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, sendo necessária a elaboração de um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, de acordo com a legislação vigente e normas da vigilância sanitária.
O Plano deverá ser elaborado por profissional de nível superior com apresentação de ART quando couber.

A execução da segregação destes resíduos é obrigatória e deve ser feita na fonte e no momento da geração. Quanto ao acondicionamento dos resíduos deverão atender às exigências legais referentes ao meio ambiente, saúde e limpeza urbana e às normas da ABNT. O transporte destes resíduos também deverá atender às normas da ABNT. As estações para transferência, assim como os sistemas de tratamento e disposição final devem estar licenciadas pelo órgão ambiental e submetidos a monitoramento. Para que os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde possam descartar os efluentes destes resíduos em rede

pública de esgoto ou corpos receptores precisam atender às diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos e saneamento.

Os resíduos do grupo A5, que correspondem aos medicamentos, devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela ANVISA. Os medicamentos estão contidos no grupo B, que pertence ao grupo A5, onde é exigido para os resíduos com periculosidade, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, o tratamento e disposição final específicos. Com relação aos sem características de periculosidade não necessitam de tratamento prévio.

Quadro 17. Segmentos de atividades avaliados em Taboão da Serra

Indústrias químicas e farmacêuticas	Equipamentos industriais e automotivos
Estabelecimentos de saúde	Materiais de Construção Civil
Combustíveis e lubrificantes	Materiais Elétricos/Eletroeletrônicos/Hidráulicos
Supermercados	Indústrias de Artefatos Plásticos e Embalagens em geral

No caso dos estabelecimentos de saúde, todos os 296 existentes no município deverão elaborar seus planos, de forma individual ou coletiva, devido a geração de resíduos indicados na alínea "c" do Artigo 20. O mesmo vale para as outras alíneas. O quadro a seguir traz um resumo dos resultados obtidos neste trabalho de levantamento de dados.

Quadro 18. Resultados da amostragem de empresas

CÓDIGO	RAMOS DE ATIVIDADES (MACRO)		Implantação de:	
		N° de empresas	PGRS	Sistema de Logística Reversa
1	Comércio em geral	228	22	206
2	Indústria	152	136	16
3	Prestação de Serviços	168	131	37
	Amostra total	**548**		

Ambos já estão pré-selecionados para a obrigatoriedade da elaboração de PGRS e sistemas de logística reversa. Nas proposições do plano serão detalhadas as responsabilidades do poder público neste processo e programa definido para atendimento desta meta.

5.3 Distinção entre Pequenos e Grandes Geradores

Como demonstrado no *Capítulo 1*, em seu *Quadro 4*, no arcabouço legislativo de Taboão da Serra não há uma lei que regulamente as linhas de corte para os denominados "pequenos geradores" e "grandes geradores". Este é um assunto controverso e subjetivo, pois cada município tem adotado modelos diferentes.

Comumente tem-se adotado as linhas de corte para geradores de resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (REC) e resíduos da construção civil (RCC). O *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos* (IBAM, 2001), por sua vez, sugere adotar como parâmetros:

Quadro 19. Linhas de corte para pequeno e grande gerador segundo IBAM

Descrição	Geração
Pequeno Gerador de REC	< 120 L/dia

Grande Gerador de REC	> 120 L/dia
Pequeno Gerador de RCC	< 1 ton/dia
Grande Gerador de RCC	> 1 ton/dia

O município de São Paulo, em seu PGIRS, adotou um cadastro específico[3] para grandes geradores, para que a prefeitura possa monitorar em tempo real a geração de resíduos através de códigos, CADRI's existentes, quantidade gerada, entre outros aspectos.

Este plano concebe, para tanto, que a adoção de modelo baseado nas informações acima seja aplicado para o município de Taboão da Serra, legitimado através de decreto ou norma regulamentadora específica ou ainda, anexada à Lei que legitimará as proposições deste PMGIRS.

Tal regulamento de limpeza urbana deverá ainda, definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores para os tipos de resíduos que forem mais comuns, seja no âmbito industrial, comercial e/ou domiciliar.

5.4 Situação dos grupos técnicos temáticos

Todos os grupos já concluíram seus trabalhos. A situação da implantação da logística reversa dessas cadeias, em novembro/2013, está mostrada a seguir:

Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes – O Acordo Setorial foi assinado dia 19/12/2012;

Lâmpadas de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista – Foram apresentadas duas propostas. O processo de análise pelo MMA e a discussão com os setores proponentes que se seguiu resultou na consolidação dessas em uma proposta conjunta que se encontra em negociação para os ajustes finais após o que será objeto de consulta pública;

Produtos Eletroeletrônicos e seus Resíduos – Foram apresentadas dez propostas que, já analisadas pelo MMA, se acham em fase inicial de discussão com os proponentes;

Embalagens em Geral – Foram apresentadas quatro propostas que passaram pela fase de análise pelo MMA, finalizada em julho de 2014, para posterior discussão com os proponentes, em consultas públicas;

Descarte de Medicamentos – A minuta de Edital de Chamamento e o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica foram aprovados pelo Comitê Orientador em reunião realizada em 08/08/2013. O Edital foi publicado em 10/10/2013 e estabeleceu o prazo de 120 dias para apresentação de propostas.

[3] Disponível em: **http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/gerador2010_1287411712.pdf**

6 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

Os procedimentos operacionais são apresentados a seguir, para os tipos de resíduos com maior volume de geração, podendo ser ajustados mediante norma ou decreto municipal, ou ainda, definidos em termos de referência que direcionarão as empresas contratadas para realização dos serviços.

6.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

A coleta de resíduos sólidos urbanos compreende o recolhimento dos resíduos oriundos de: varrição; feiras livres; restos de limpezas e de podas de jardins; restos de móveis, de colchões, de utensílios, de mudanças e outros similares em pedaços; resíduos sólidos originários de residências, prédios de apartamentos, de escritórios, estabelecimentos públicos e institucionais de prestação de serviços, de estabelecimentos comerciais e industriais não perigosos, desde que acondicionados em recipientes adequados e classificados segundo a ABNT como sendo Classe IIA.

Quadro 20. Especificações mínimas para manejo de RSU

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	Observações						
	Capacidade Volumétrica do Caminhão Coletor-Compactador (m^3)	Potência Mínima e PBT	Número mínimo de contêineres	Capacidade Volumétrica dos contêineres (m^3)	Equipe mínima por caminhão	Norma Observável (ABNT)	Disposição Final
	≥ 15	170cv (16t)	500	2-3,5	4*	NBR 13.463/1995	Aterro Sanitário Licenciado

*01 (um) motorista e 03 (três) coletores, quando utilizado 01 (um) caminhão coletor compactador de pelo menos 15 m³ de capacidade.

A equipe deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e portando EPI's (Equipamento de Proteção Individual) necessários ao desempenho de suas funções com segurança, sendo os uniformes dotados de faixas refletivas conforme preconiza a norma ABNT NBR 15292.

A contratada deverá manter os veículos e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento, com os dispositivos de segurança e proteção exigidos na legislação (inclusive os veículos reservas), efetuar a lavagem diária da caixa compactadora com solução detergente e desodorizante e conservar a pintura em perfeito estado.

Os veículos coletores deverão trazer placas regulamentares, sinalizações de segurança, identificação da contratada e telefone para contato, sugestões e reclamações em estrita observância ao padrão visual a ser fornecido pela contratante, além de transportar ferramentas adequadas ao auxílio do serviço, sendo estas compostas de pás e vassouras.

Os serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos deverão ser executados de segunda-feira a sábado, inclusive feriados, em todo o município. No decorrer do contrato esse planejamento poderá ser otimizado para melhor atender a eficiência e eficácia da operação.

Nas áreas rurais a coleta será realizada duas vezes por semana, cuja definição dos dias será ajustado com a população residente em cada comunidade.

Os serviços de coleta seletiva realizada por catadores habilitados, observadas as normas de segurança quanto aos EPIs e uniformes, poderão ser realizados por meio de carrinhos elétricos ou afins. A exemplo dos financiados pelo BNDES.

6.2 Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

A coleta dos resíduos de serviços de saúde (RSS) deve ser diferenciada e normatizada, sendo realizada por equipe treinada especificamente para suas características, utilizando-se de técnicas que garantam a preservação da integridade física do corpo de colaboradores, da população e do meio ambiente.

Quadro 21. Especificações mínimas para manejo de RSS

	Observações					
	Capacidade Volumétrica do Caminhão (m^3)	Peso Bruto Total	Adaptação do Veículo	Acondicionamento de Resíduos	Tratamento Sugerido	Disposição Final
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	≤ 3	8 t	NBR 7.500 NBR 14.652	NBR 12808 NBR 12809 NBR 9190 RDC ANVISA 306	Trituração seguida de Esterilização em Microondas; Autoclavagem	Aterro Sanitário Licenciado

Ao final de cada turno de trabalho, os veículos coletores deverão se submeter a uma limpeza e desinfecção simultânea.

A equipe deve obrigatoriamente ser formada por no mínimo 01 (um) motorista e 01 (um) coletor por veículo. Deverá ser levada em conta pela contratada a necessária previsão de reserva técnica para coletor e motorista.

6.3 Resíduos da Construção Civil

Por causa de seu elevado peso específico, o RCC é comumente acondicionado em contêineres metálicos estacionários (caçambas) de 4,5 a 6,5m^3, similares aos utilizados no acondicionamento do lixo público, ou ainda contêineres de 2,0 x 1,5 x 2,5 m para canteiros de obras.

A secretaria de obras deve contar com caminhões compatíveis com as demandas municipais e basear-se nos requisitos a seguir indicados:

Quadro 22. Especificações mínimas para manejo de RCC

	Observações					
	Área mínima sugerida para ecoponto (m^2)	Capacidade caçambas (m^3)	Responsável pela fiscalização	Acondicionamento do resíduo (ABNT)	Legislação Aplicável	Disposição Final
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	≥ 1000	4,5-6,5	SMO	NBR 15112 NBR 15113 NBR 15114 (2204)	CONAMA 307/02 e 448/12	Aterro de Inertes ou URCC

1. **Cadastramento das empresas:** A Prefeitura, através de departamento de fiscalização, deverá realizar o cadastramento de todas as empresas que realizam a coleta e transporte de RCC. Além dos

dados cadastrais a empresa deverá informar e demonstrar quantas coletas foram e são realizadas no mês, o volume em m³, a quantidade em toneladas e o local de destinação;

2. Legislação: O Poder Executivo deverá elaborar Projeto de Lei Municipal que definirá as regras de gestão de RCC, tendo como principal objetivo definir a obrigação dessas empresas a destinarem de maneira adequada esses resíduos. O Projeto de Lei deve ser enviado ao Poder Legislativo para ser votado e aprovado[4];

3. Fiscalização: O departamento deve fiscalizar, de maneira constante, a atuação das empresas de coleta e transporte de RCC, autuá-las e multá-las em caso de descumprimento da legislação. Essa fiscalização deve se expandir também à população como um todo, que independente do volume gerado, é responsável pelo RCC gerado em seu domicílio. Deve ser disponibilizado e divulgado um telefone (disque-denúncia) para que a população possa denunciar as empresas e pessoas que disponham de maneira irregular o RCC;

4. Passivo Ambiental: A prefeitura deve limpar a área que margeia a Rodovia Mario Donegá, e criar sanção definida em legislação para flagrante de disposição indevida neste local. O mesmo deve se aplicar para qualquer tipologia de resíduo.

5. Mensuração: Manter os resíduos oriundos da construção civil separados dos resíduos de limpeza urbana, com distinção no procedimento de passagem pela balança, obtendo-se valores precisos da quantidade de RCC disposto.

6. Elaboração de Projeto: A Prefeitura deve contratar empresa de engenharia especializada para a elaboração de Projeto Básico/Executivo de uma UTRCC e de Ecoponto(s) ou vincular-se em consórcio com município da região passando a utilizar empreendimento existente em modo compartilhado.

6.4 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico

Conforme orienta a Associação Brasileira de Limpeza Pública (ABLP, 2002), um município de 400.000 habitantes possui aproximadamente 5.000 bocas de lobo.

Assim sendo, podemos estimar que a cidade de Taboão da Serra possua cerca de 3.304 unidades. Espera-se, portanto, anualmente uma mesma caixa de boca de lobo seja limpa pelo menos duas vezes. (3.304/12 meses x 2 = 550).

Quadro 23. Especificações mínimas para manejo de RSPSB

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	Observações				
	Capacidade Volumétrica do Caminhão Basculante (m^3)	Equipe mínima	Frequência de limpeza de bocas de lobo	Desobstrução mecânica de ramais e galerias de drenagem (sugestão de equipamento)	Disposição Final
	≥ 8	2	Semestral	Vac-All Q=260 L/min	Aterro Sanitário Licenciado

Todo resíduo gerado pelas atividades de limpeza de bocas de lobo e desobstrução mecânica de ramais e galerias de drenagem deverão ser coletados e transportados para o aterro sanitário licenciado.

[4] Basear-se nas Normas ABNT NBR 15.112, 15.113 e 15.114 de 2004, no Anexo III.

7 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os indicadores são ferramentas constituídas por uma ou mais variáveis, sintetizam e simplificam dados e informações, exprimindo os produtos essenciais de uma atividade, facilitando a compreensão, a interpretação e a análise crítica de diferentes processos (MMA, 2010). Além de sua importância nas fases de mobilização e conscientização, bem como na elaboração de planos de gestão nos diversos âmbitos, os indicadores têm papel fundamental no monitoramento e na avaliação da implantação de sistemas (Philippi Jr, 2005). No processo decisório, os indicadores são instrumentos para:

- Avaliação de condições e tendências;
- Comparação de lugares e situações;
- Avaliação de condições e tendências em relação às metas e aos objetivos;
- Fornecimento de informações de alerta;
- Antecipação de condições e tendências futuras.

Alguns tipos de indicadores atendem à finalidade do SINIR (Ataide, 2011):

- Indicadores estratégicos: medem a evolução dos fatores de caráter externo (político legais, sociais, econômico-financeiros, meio ambiente, tecnológicos, etc.);
- Indicadores de estrutura: referem-se à infraestrutura, recursos humanos, materiais, financeiros e características organizacionais da instituição, etc;
- Indicadores de processo: medem a adequação dos métodos, competência técnica, participação comunitária, universalização na oferta adequada de serviços, mecanismos de incentivo, informação fornecida ao usuário, etc;
- Indicadores de resultado: medem a consecução dos objetivos fixados (resultados obtidos/resultados desejados e/ou planejados).

Pontua-se, para tanto, uma série de indicadores que deverão ser utilizados para atingir a finalidade proposta:

- Evolução da composição gravimétrica do resíduo;
- Total do resíduo domiciliar coletado por ano, segundo regiões administrativas;
- Total do resíduo público coletado por ano, segundo regiões administrativas;
- Custo *per capita*;
- Custo por tonelada;
- Média diária de resíduo municipal disposto nos aterros, segundo categoria de resíduo;
- Total anual de resíduo domiciliar e público gerado no município;
- Produção diária, por habitante, de resíduo disposto nos aterros, segundo a categoria;
- Número de veículos e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana;
- Total do resíduo recolhido por meio de coleta seletiva, por tipo de material triado;
- Indicadores dos RSS;
- Indicadores dos RCC;
- Indicadores dos serviços de varrição, capina e roçada;
- Índice de ocupação das unidades de disposição final;
- Desempenho da logística reversa;
- Total de trabalhadores empregados no serviço de limpeza urbana.
- Total de catadores na operação da coleta seletiva;
- Venda de material reciclado;
- Produção de composto orgânico, etc.

7.1 Indicadores propostos para Taboão da Serra

Segue compilação dos indicadores prioritários a serem considerados na implementação e acompanhamento deste plano, no intuito de mensurar adequadamente o desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

Quadro 24. Indicadores gerais

GERAIS		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Habitantes	Un.
2	Domicílios existentes	Un.
3	Grau de satisfação com serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	%

Quadro 25. Indicadores para resíduos secos

RESÍDUOS DOMICILIARES SECOS (RECICLÁVEIS)		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Domicílios atendidos pelo programa de coleta seletiva no município	%
2	Agentes (cooperados) existentes para a coleta seletiva e triagem da fração seca (recicláveis)	Un.
3	Resultado da coleta seletiva	ton/ano
4	Resíduos recicláveis coletados em relação ao total de resíduos domiciliares gerados	%
5	Despesas dos agentes públicos com serviços públicos de coleta seletiva	R$/ano
6	Despesa com agentes privados para execução dos serviços públicos de coleta seletiva	R$/ano
7	Despesa per capita com serviços de coleta seletiva	R$/ano/hab
8	Despesa realizada por tonelada coletada da fração seca de resíduos domiciliares	R$/ton
9	Despesa anual evitada pelo desvio da fração seca de resíduos da coleta, transporte e disposição em aterro sanitário	R$/ano
10	Receita anual obtida com a venda de materiais proveniente da fração seca de resíduos domiciliares	R$/ano
11	Receita mensal repassada aos cooperados pela venda de materiais proveniente da coleta seletiva	R$/mês/coop.
12	Caracterização gravimétrica anual da fração seca dos resíduos sólidos domiciliares coletados no município	%

Quadro 26. Indicadores para resíduos úmidos

RESÍDUOS DOMICILIARES ÚMIDOS		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Domicílios atendidos pelo programa de coleta convencional	%
2	Agentes existentes para a coleta e transporte de resíduos domiciliares úmidos	Un.
3	Quantidade de resíduos sólidos domiciliares úmidos coletados e transportados	ton/dia
4	Despesa realizada por tonelada coletada e transportada de resíduos domiciliares úmidos	R$/ton
5	Despesas públicas com serviços públicos de coleta/transporte/disposição de resíduos úmidos	R$/ano
6	Despesa per capita com serviços de coleta convencional de resíduos domiciliares	R$/ano/hab
7	Resíduos sólidos domiciliares úmidos dispostos em aterro sanitário	ton/dia
8	Despesa realizada por tonelada de resíduos domiciliares úmidos disposta em aterro sanitário	R$/ton

Quadro 27. Indicadores para os serviços de varrição

SERVIÇOS DE VARRIÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Capacidade existente de varrição manual	km/mês
2	Colaboradores existentes nos serviços de varrição	Un.
3	Despesas públicas realizadas com serviços públicos/privados de varrição	R$/ano
4	Despesa realizada por extensão varrida	R$/km

Quadro 28. Indicadores para os serviços de capina, roçada, limpeza de praças e feiras livres

SERVIÇOS DE CAPINA, ROÇADA, LIMPEZA DE PRAÇAS E FEIRAS LIVRES		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Agentes existentes	Un.
2	Tratores agrícolas existentes	Un.
3	Caminhões basculantes e carroceria existentes	Un.
4	Despesas públicas realizadas com serviços públicos de capina e roçada	R$/ano
5	Despesas totais realizadas com serviços de capina e roçada, por habitante	R$/ano/hab
6	Despesas públicas realizadas com serviços públicos de limpeza de praças	R$/ano
7	Despesas totais realizadas com limpeza de praças, por habitante	R$/ano/hab
8	Número de feiras públicas e similares limpas por período	Un./mês
9	Despesas públicas realizadas com serviços públicos de limpeza de feiras	R$/ano
10	Despesas totais realizadas com limpeza de feiras públicas, por habitante	R$/ano/hab
11	Despesa realizada por unidade limpa	R$/un. limpa

Quadro 29. Indicadores para os resíduos da construção civil

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Caçambas estacionárias utilizadas	Un.
2	Resíduos da construção civil reciclados	ton/ano
3	Resíduos da construção civil coletados e transportados de PEV's	ton/ano
4	Rejeitos dos resíduos da construção civil produzidos	ton/ano
5	Despesas públicas realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil	R$/ano
6	Despesas totais realizadas com serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil, por habitante	R$/ano/hab
7	Despesas públicas realizadas com serviços de disposição de resíduos da construção civil	R$/ano
8	Despesas totais realizadas com serviços de disposição de resíduos da construção civil, por habitante	R$/ano/hab

Quadro 30. Indicadores para os resíduos de serviços de saúde

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Resíduos de serviços de saúde gerados anualmente em estabelecimentos de saúde	ton/ano
2	Despesa realizada por tonelada coletada e transportada de resíduos de serviços de saúde	R$/ton
3	Despesa realizada por tonelada tratada de resíduos de serviços de saúde	R$/ton
4	Despesas públicas realizadas com serviços de coleta/transporte/tratamento/disposição de RSS	R$/ano
5	Despesas totais realizadas com serviços envolvendo RSS, por habitante	R$/ano/hab
6	Quantidade anual de resíduos de serviços de saúde tratados	ton/ano
7	Despesa realizada por tonelada de resíduo de serviços de saúde tratado e disposto	R$/ton

Quadro 31. Indicadores para outros resíduos

OUTROS RESÍDUOS		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Estimativa da coleta, transporte e destinação final de resíduos agrossilvopastoris	ton/ano
2	Estimativa da coleta, transporte e disposição final de pilhas e baterias	ton/ano
3	Estimativa da coleta, transporte e disposição final de pneus	ton/ano
4	Estimativa da coleta, transporte e disposição final de embalagens de óleos lubrificantes	ton/ano
5	Estimativa da coleta, transporte e disposição final de lâmpadas fluorescentes	ton/ano
6	Estimativa da coleta, transporte e disposição final de resíduos eletroeletrônicos	ton/ano
7	Estimativa da coleta, transporte e disposição final de medicamentos vencidos	ton/ano
8	Estimativa da coleta, transporte e disposição final de resíduos de saneamento básico	ton/ano

Quadro 32. Indicadores para educação e comunicação

EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS	UNIDADE
1	Domicílios visitados por agentes técnicos pelo menos duas vezes por ano	Un.
2	Palestras realizadas	Un.
3	Seminários promovidos	Un.
4	Divulgações em jornais, Tv e rádio	Un.
5	Despesa total anual com serviços públicos/privados de mobilização, informação e sensibilização para a segregação de resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração	R$/ano

Quadro 33. Indicadores para educação e comunicação

TOTAIS		
ITEM	**DESCRIÇÃO DOS INDICADORES PROPOSTOS**	**UNIDADE**
1	**Despesas dos agentes públicos realizadas com cada um dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**	R$/ano
2	**Despesas realizadas com cada um dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos prestados por agentes privados**	R$/ano
3	**Despesa anual total com serviços públicos de limpeza urbana**	R$/ano
4	**Despesa anual com serviços públicos de limpeza urbana, por habitante**	R$/ano/hab

8 REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme abordado de forma sintetizada no Capítulo 6, as etapas de gerenciamento de resíduos sólidos devem ser compatíveis com os requisitos mínimos orientados pelas normas vigentes, especialmente no que se refere a NBR 13463 (ABNT, 1995).

O titular do serviço deve estar equipado de veículos coletores com caçamba simples ou estruturada, dotados de sistema de compactação, apresentando as seguintes características:

a) quanto ao sistema de compactação:
- carga contínua;
- carga intermitente;

b) quanto ao sistema de carregamento:
- carregamento traseiro;
- carregamento lateral;
- carregamento frontal;

c) quanto ao sistema de descarga:
- por ejeção;
- por basculamento.

d) caçamba estacionária ou contêiner (RCC):
- contêiner coletor;
- contêiner intercambiável.

No que tange a Coleta seletiva os veículos podem ser: carros elétricos, especialmente criados para a coleta do lixo reciclável, que possuem capacidade de até 900Kg, por transporte.

Nota: são acessíveis financeiramente e podem ser financiados pelo cartão BNDES. A utilização desses veículos elétricos em regiões de forte fluxo de pedestres deve ser considerada como opção para o escoamento dos resíduos de forma mais silenciosa, menos poluente e até mais segura.

No que tange aos resíduos dos serviços de saúde (RSS), o veículo pode ser:
a) para coleta hospitalar externa;
b) para a coleta ambulatorial.

Os RSS devem ser transportados e destinados de forma ambientalmente correta (segundo NBR 12810/93), e segura, até a unidade temporária de tratamento dos RSS. Para o início do contrato poderá ser utilizado utilitário *roll-on* de 5m³ com no máximo 24 meses de fabricação, em perfeito estado de funcionamento, atendendo as normas e legislações vigentes. Durante a vigência do contrato não será admitido o emprego de caminhões e equipamentos com idade de fabricação acima de 60 meses.

O acondicionamento de RSU pode ser feito através dos seguintes tipos de recipientes:

a) recipiente rígido;
b) recipiente hermético;
c) saco plástico descartável;
d) contêiner coletor ou intercambiável.

O acondicionamento do RSS pode ser feito através dos seguintes tipos de recipientes:

a) saco plástico descartável;
b) contêiner coletor hospitalar.

O acondicionamento de resíduos da varrição, das feiras, dos calçadões e da limpeza de praias pode ser feito em:

a) sacos plásticos descartáveis;
b) contêiner coletor ou intercambiável;
c) caixas subterrâneas.

Os principais parâmetros de coleta, transporte e outras etapas de gerenciamento a serem observados, são os seguintes:

a) capacidade de coleta;
b) concentração de lixo;
c) velocidade de coleta;
d) frequência de coleta;
e) período de coleta;
f) distância de transporte da coleta;
g) viagem;
h) tempo de coleta:
- tempo ocioso de coleta;
- tempo efetivo de coleta;
i) tempo de transporte;
j) tempo de descarga;
k) tempo de viagem;
l) quantidade de resíduo a coletar por dia.

Para os demais resíduos, devem ser observadas as diretrizes das resoluções e normas abaixo:

Quadro 34. Normas a serem atendidas no gerenciamento de resíduos

Coleta	Transporte	Transbordo	Tratamento / Beneficiamento	Destinação
NBR 10004/04 - Resíduos sólidos - Classificação				
NBR 13463/95 - Coleta de Resíduos Sólidos	**NBR 7500/11** - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos	**NBR 15112/2004** - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto,	**11175/90** - Incineração de resíduos sólidos perigosos - padrões de desempenho - procedimento	**NBR 10157/87** - Aterros de resíduos perigosos - Critérios para Projeto, construção e operação.
NBR 12810/93 - Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde - Procedimento	**NBR 7501/03** - Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia	**EPA** (Agência de Proteção Ambiental Norte Americana) - Transfer Station Design and Operation	**13894/97** - Tratamento no solo (landfarming) - procedimento	**NBR 15113/04** - Resíduos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.				
RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307, DE 5 DE JULHO DE 2002 E Nº 448 DE 18 DE JANEIRO DE 2012 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da contrução civil.				
NBR 13896/97 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação				
NBR 12980/93 - Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos	**NBR 13221/07** - Transporte terrestre de resíduos	-	**NBR 14283/99** - Resíduos em solo - determinação da biodegradação pelo Método respirométrico	**NBR 13741/96** - Destinação de bifenilas policloradas - procedimento

Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas

9 DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

Mediante as diretrizes da PNRS, o município terá que direcionar a gestão dos resíduos, de forma ambientalmente adequada, tendo como premissa que os aterros receberão exclusivamente rejeitos, fração dos resíduos que não tem mais viabilidade técnica e econômica de serem reaproveitados em processos de reciclagem.

Isso posto, as responsabilidades do município se limitam a implementação e operacionalização do plano, além de observância de tecnologias e metodologias que poderão suprir a possível exaustão do aterro licenciado onde atualmente os resíduos são dispostos. Apresentam-se a seguir as alternativas em formato sintético, as quais deverão subsidiar projetos básicos e executivos que serão contratados para que o plano torne-se exequível.

9.1 Alternativas para a Coleta Seletiva

A coleta seletiva pode ser amparada por alternativas tecnológicas em diversas etapas de seu processo. Visando o aumento na eficiência da coleta seletiva, a seguir serão mostrados maquinários, equipamentos e estrutura utilizados em todas as etapas do processo de coleta:

Para a estrutura, segundo o Manual de Coleta Seletiva do CEMPRE (2014), é necessário a construção de galpão industrial com escritório, vestiários e sanitários. Para os maquinários, o mesmo manual indica a aquisição de esteira transportadora, prensa vertical, equipamentos de proteção individual EPIs, balança, contêineres ou caçambas coletoras, triturador de vidro, picotador de papel, carrinho elétrico para coleta, empilhadeira e elevador de fardos manual.

Figura 14. Layout interno de um galpão de triagem

Fonte (CEMPRE, 2014)

Figura 15. Picador de vidro e carrinho elétrico respectivamente

Fonte: (CEMPRE, 2014)

No quadro seguinte serão elencadas as vantagens e desvantagens das alternativas tecnológicas utilizadas no processo de coleta seletiva.

Quadro 35. Vantagens e desvantagens do processo de implantação da coleta seletiva

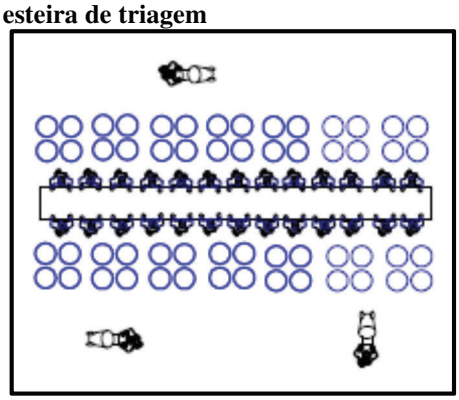
Vantagens	Desvantagens
Redução de custos com a disposição final do lixo e consequentemente aumento da vida útil de aterros sanitários	Necessidade de mão de obra especializada para o gerenciamento das associações
Possibilidade de diminuição de gastos gerais com limpeza pública	Dificuldade de auto sustentação financeira
Educação e conscientização ambiental da população	
Melhoria das condições ambientais e de saúde pública do município	
Baixo custo operacional	
Geração de emprego para pessoas de baixa renda	

As ações prioritárias que devem ser operacionalizadas, para atingimento das metas, resumem-se em:

- Readequação operacional e estrutural do galpão de triagem e reciclagem existente;
- Implantação de PEV's;
- Incentivo a implantação, pelos geradores, de Pontos de Logística Reversa (PLR's);
- Setorização adequada e não-conflitante com a coleta convencional, para que se abranja a maior porcentagem possível do território municipal;
- Possibilidade de inclusão social dos catadores informais;
- Plano de comunicação do novo programa, para conscientização dos munícipes e respectiva melhoria de desempenho a ser fiscalizada pela prefeitura.

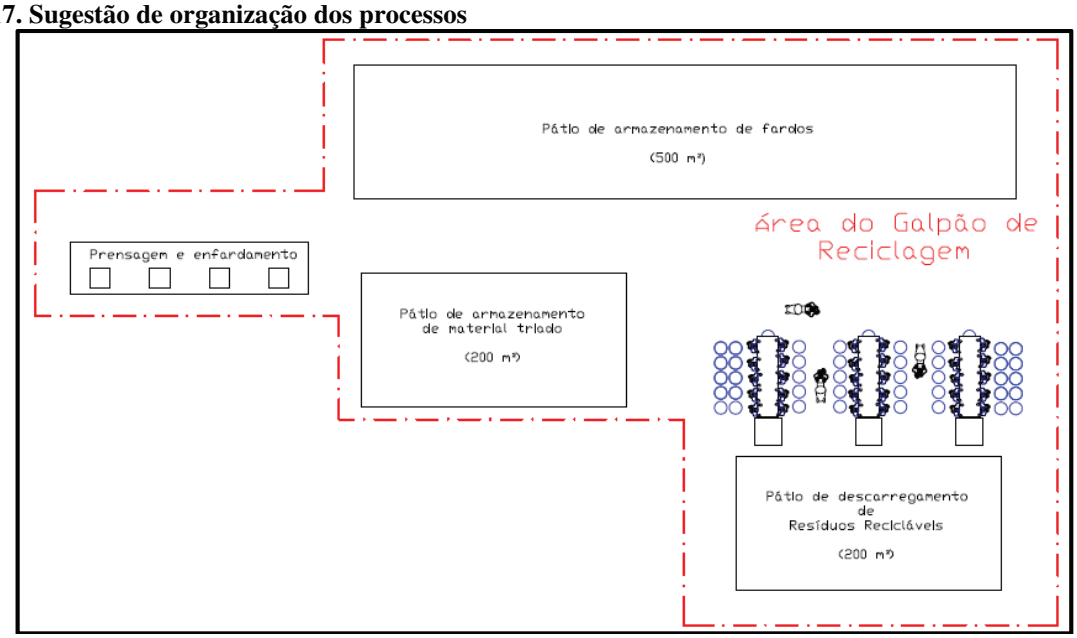
Para que as metas sejam alcançadas, é importante que a central de triagem passe por uma readequação operacional, a iniciar pela quantidade de colaboradores. Somente para a esteira de triagem, que possui cerca de 10 metros de extensão, a quantidade ideal de colaboradores é de no mínimo 8 colaboradores de cada lado da bancada, com auxílio de dispositivos tais como bombonas para triagem inicial antes do enfardamento, e para separação dos rejeitos.

Figura 16. Configuração ideal para esteira de triagem



Em suma, a infraestrutura existente é suficiente para atingimento desta meta, porém deve haver uma readequação operacional e a possível inclusão dos catadores informais no sistema. Os processos existentes devem ser melhor definidos e os espaços aproveitados de forma mais adequada.

Figura 17. Sugestão de organização dos processos



9.1.1. Alternativas para Logística Reversa

Conforme asseguram as diretrizes do § 1°, do Art. 18° decreto 7404/10, na seguinte redação "*na implantação e operacionalização do sistema de logística reversa poderão ser adotados procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas e instituídos postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis, devendo ser priorizada, especialmente no caso de embalagens pós consumo, a participação de cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis*", apresenta-se a seguir iniciativas relevantes e os procedimentos a serem adotados pelo município de Taboão da Serra:

A Prefeitura de Taboão reconhece e apoia o uso da tecnologia das máquinas de logística reversa para resíduos sólidos e composteiras para resíduos orgânicos. Mas ressalva que: estas máquinas devem ser de responsabilidades financeiras e de gestão dos geradores, direta ou indiretamente, ou seja, através de empresas prestadoras de serviços para estes ou de empresas especialmente criada para este fim. Tais iniciativas relevantes tem sido aplicadas em diversas cidades brasileiras com as maquinas de logística reversa e em países como: Áustria, Holanda, Bélgica e Alemanha.

Em cumprimento do PNRS as empresas devem contemplar em seus modelos de negócio as cooperativas ou outras formas de associação de catadores de reutilizáveis e recicláveis. E, preferencialmente, devem compensar (com dinheiro, tickets promocionais, descontos em produtos, etc.) os munícipes que optarem por entregar os resíduos separados, os quais neste caso fica caracterizado como **protetor-recebedor**, conforme PNRS.

Esta iniciativa não deve gerar custo para a cidade, quanto a compra e gestão da tecnologia, nem quanto a remuneração dos Catadores, inseridos de forma organizada, Arranjo Produtivo Local.

A participação da Prefeitura se dará na concessão de funcionamento das máquinas em prédios públicos, escolas, praças, etc.

O funcionamento dentro de lojas, supermercados e empresas continua livre, como vem sendo feito dentro do país. Sendo enquadrado como corresponsabilidade dos geradores na gestão integrada dos resíduos. Quando, e se, for regulamentado, a cidade acatará a legislação vigente.

O manejo dos reutilizáveis e recicláveis gerados pelas máquinas, devido a sua pequena quantidade, será feito em carrinhos elétricos (modelos já utilizados no mercado), por Catadores devidamente habilitados e uniformizados, até a central de reciclagem da logística reversa.
Outra forma de Participação da Prefeitura será na possível capacitação dos Catadores informais, de baixa renda, para se habilitarem a fazer parte do Arranjo Produtivo Local - APL.

A proposta deve oficializada através de instrumento de colaboração entre a Prefeitura e o APL, liderado por organização de catadores, a qual, baseada no Art. 44° decreto 7404/10, dispensa de licitação.

9.2 Alternativas para a Compostagem

A compostagem é o processo biológico de decomposição e de reciclagem da matéria orgânica contida em restos de origem animal ou vegetal formando um composto. O processo de decomposição da matéria orgânica é realizado por meio da digestão aeróbia.

Por se tratar de processo biológico, requer um balanceamento adequado da relação C/N e determinadas condições de temperatura, umidade e aeração em seus diversos estágios.

A compostagem propicia um destino útil para os resíduos orgânicos, evitando sua disposição em aterros e melhorando a estrutura dos solos. O produto da compostagem é o composto orgânico que pode ser aplicado ao solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente.

Há quatro tipos de compostagem:

1º Natural, em que os resíduos são dispostos sobre o solo em leiras com dimensões definidas previamente em projeto executivo, e se faz um procedimento periódico de seu reviramento e, eventualmente, de umidificação, até que o processo seja terminado;

2º Aeração Forçada nas leiras, sem reviramento do material, colocando a massa a ser compostada sobre um sistema de tubulação perfurada pela qual se fará a ação da pilha de resíduos;

3º Reator Biológico: Consiste na colocação da massa de resíduos a ser compostada em um reator biológico, fechado, que permite controlar os parâmetros sem interferência do ambiente externo;

4º In Situ: realizada pelo munícipe gerador, feita no âmbito do lar, pequenas empresas e condomínios, que coloca o resíduo em composteiras individuais e utilizam ou vendem seu substrato como adubo para Logística Reversa. Esta iniciativa é praticada em diversas cidades, cabendo citar a Cidade de São Francisco, nos Estados Unidos, que reduziu a 3% o lixo orgânico, com a conscientização da População. Vale também citar a iniciativa da Prefeitura de são Paulo que distribuiu 2.000 composteiras, como projeto piloto.

A escolha de um destes métodos está diretamente e, principalmente ligada à quantidade de resíduos a ser compostada, ou seja, depende da projeção de geração destes resíduos x metas de compostagem dos mesmos. O método de compostagem natural é o mais utilizado, sendo que é indicado para compostar até 100 t/dia de resíduos orgânicos.

Conforme mostrado anteriormente nas projeções dos RSU's, o município de Taboão da Serra possui estimativa de geração de 182,9t/dia para o ano de 2034. Por isso, entende-se que o método de compostagem natural é válido para o horizonte deste plano.

No quadro seguinte serão elencadas as vantagens e desvantagens para implantação de uma usina de compostagem:

Quadro 36. Vantagens e desvantagens para implantação de usina de compostagem

Vantagens	Desvantagens
Baixo custo com mão de obra	Dificuldade para aquisição de área
Baixo custo com maquinário	Possibilidade de vetores causadores de doenças
Utilização de seu produto para adubar os solos	Possibilidade de odor para vizinhança
Minimização da disposição de RSU em aterro sanitário	

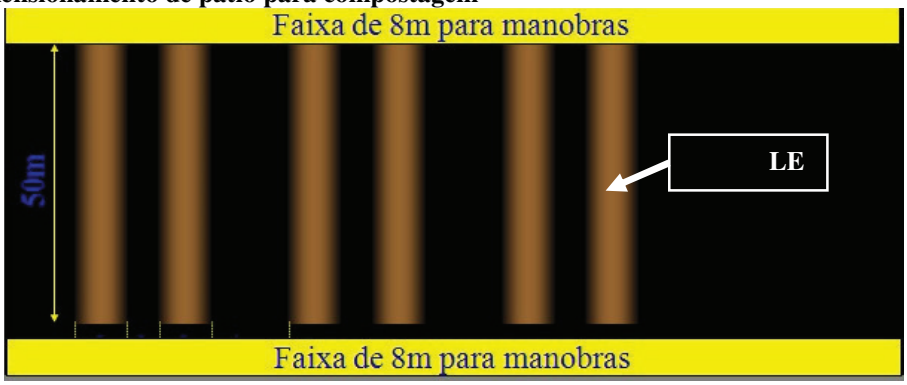
Figura 18. Usina de compostagem

Fonte: MMA (2014)

Segundo Kiehl (2010), o dimensionamento das leiras de compostagem deverão seguir as recomendações:

- 2 leiras a cada 12 m ou 1 leira a cada 6 m de pátio;
- 6 x 50 m = 300 m^2 de pátio para cada leira de 50 m;
- 1 leira de 50 m contém cerca de 120 m^3 de composto;
- Logo, 300 m^2 de pátio comportam cerca de 120 m^3 de composto;
- Acrescentar faixa de 8 m de largura nas cabeceiras para manobra da compostadora e mais área para depósito dos rejeitos;
- Leiras muito baixas ou estreitas não se aquecem e leiras muito altas causam compactação na base;
- O ideal é que as leiras tenham de 2,50m a 3,00m de largura e de 1,50m a 1,80m de altura, sejam estas em formato triangular, trapezoidal ou cônico.

Figura 19. Dimensionamento de pátio para compostagem[5]



Com o intuito de reduzir a quantidade resíduos enviados aos aterros, a Prefeitura de São Paulo em 2014 está lançando o projeto Composta São Paulo[6]. Serão distribuídas, gratuitamente, 2 mil composteiras às pessoas interessadas para que elas possam transformar o lixo orgânico que produzem em casa em adubo. O município de Taboão da Serra tem como alternativa seguir estas diretrizes.

9.3 Alternativas para Incineração

A incineração dos RSU não é um método muito utilizado no Brasil, sendo um dos seus principais mercados o europeu, o qual também vem decrescendo.

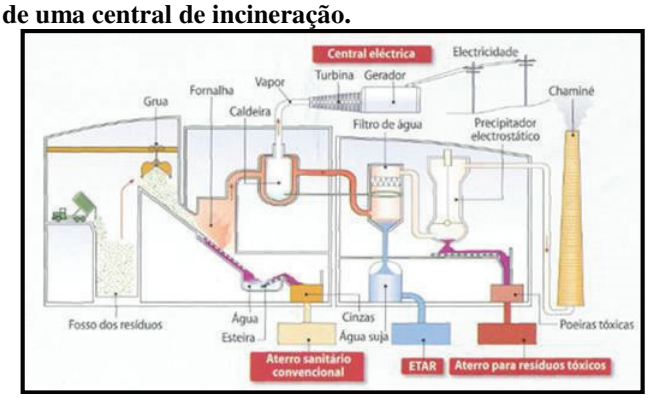
As principais finalidades da incineração dos RSU são: destruir a patogenicidade ou periculosidade dos resíduos, reduzir a massa e o volume dos RSU para disposição final e gerar energia elétrica. Existem quatro

[5] Fonte: Kiehl (2010).
[6] Mais informações: http://www.compostasaopaulo.eco.br/

tipos de incineração em escala comercial, sendo eles: combustão em grelha, combustão em câmaras múltiplas, combustão em leito fluidizado e combustão em corpo rotativo.

O processo de incineração, é de maneira geral, simples. Os resíduos são inseridos dentro de uma câmara, e expostos a uma tocha em que a temperatura pode variar entre 400℃ a 1000℃ até que os RSU entrem em combustão e sejam destruídos. Após a destruição ainda são geradas cinzas (10 à 15% da massa original), que posteriormente são dispostas em aterros sanitários. No controle da poluição do ar, a etapa de resfriamento rápido é importante para minimizar a formação das dioxinas e furanos, reduzindo o volume dos gases no tratamento posterior de remoção de particulados, remoção de gases ácidos e eliminação de névoa antes do lançamento na atmosfera.

Figura 20. Funcionamento de uma central de incineração.



Fonte: Pedras (2012)

No quadro seguinte serão elencadas as vantagens e desvantagens para implantação da incineração:

Quadro 37. Vantagens e desvantagens do processo de implantação de usina de incineração

Vantagens	Desvantagens
Reduz 70-75% da massa e cerca de 90% do RSU	Necessita tratamento do lixo urbano para retirada de metais, vidro, redução de resíduos de alimentos e umidade, antes do envio para incineração
Não exige grandes áreas, apenas a área da usina	Pode emitir poluentes como CO, SOx, NOx, material particulado, dioxinas e furanos caso medidas mitigadoras não sejam tomadas
Gera significativa quantidade de energia elétrica (dependendo da geração de RSU)	Emite grande quantidade de CO2
Inexiste chorume	Alto custo operacional

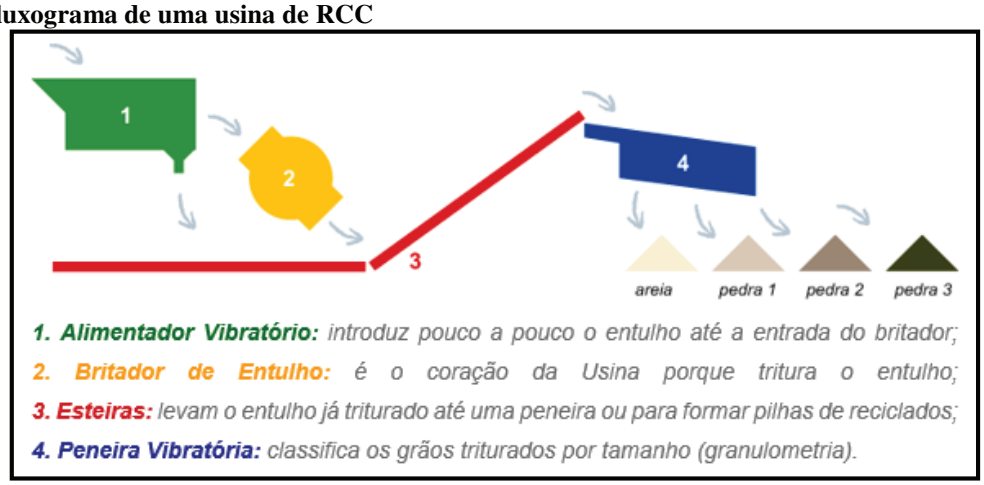
9.4 Alternativas para Resíduos da Construção Civil

Como alternativa tecnológica para os resíduos da construção civil, será demonstrado o funcionamento de uma usina de reciclagem, pois a coleta já é ideal no município de Taboão da Serra, após a consolidação do CTR.
Basicamente, uma usina de triagem e reciclagem de resíduos da construção civil necessitará de:

- Pátio de descarregamento e triagem;
- Pátio para armazenamento de resíduo triado classe A;
- Baias cobertas para armazenamento de resíduos triados classes B, C e D;
- Pátios e/ou Baias para o armazenamento dos produtos processados;
- Equipamento de britagem

O esquema abaixo representa o fluxograma de processos e equipamentos de uma usina.

Figura 21. Fluxograma de uma usina de RCC



Fonte: (YLS,2014)[7]

A figura a seguir demonstra um esquema de URCC, com britagem e separação por tipo de resíduos e granulometria.

Figura 22. Esquema de URCC, com britagem e separação por tipo de resíduos e granulometria.

Segundo o caderno de educação ambiental da secretaria do meio ambiente do estado de São Paulo (2010), as usinas de reciclagem vão ser diferenciadas basicamente pelo tipo de britador. Os principais são os britadores de mandíbula e de impacto.

A seguir são destacadas as vantagens e desvantagens de cada tipo de britador.

Quadro 38. Avaliação comparativa entre os métodos de tratamento de resíduos da construção civil

Tipo	Vantagens	Desvantagens
Britador de mandíbula	- Grandes Produções e custo total baixo - Longo tempo operacional e durabilidade - Tende a fornecer distribuições granulométricas constantes - Fácil reposição das partes desgastadas	- Necessidade de britagem secundária - Pouco resistente à umidade
Britador de impacto	- Britagem primária, secundária e reciclagem - Elevada produtividade e alto grau de redução do material a ser beneficiado	- Custo de manutenção é alto e o desgaste elevado (Não é aconselhável no caso de rochas abrasivas e de materiais com mais de 15% de sílica).

[7]Disponível em: http://yls.net.br/trituradores5.html

Figura 23. Exemplo e esquema de britador mandíbula

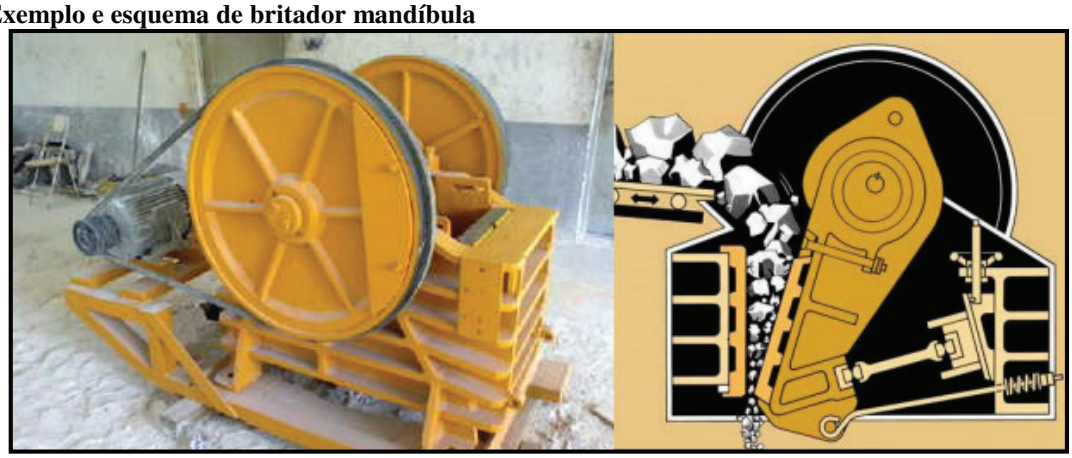
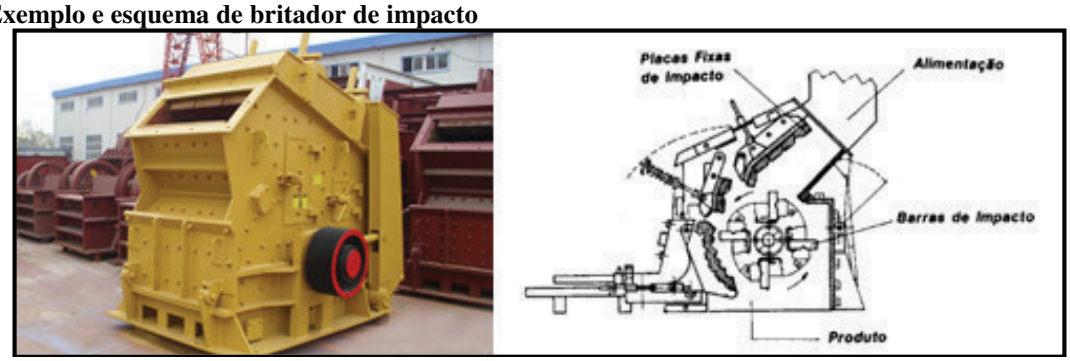


Figura 24. Exemplo e esquema de britador de impacto



A gestão e reciclagem do RCC pode também ser feita pela Prefeitura ou por micros empreendedores da reciclagem, organizados em cooperativa ou outra forma de associação, que compra o resíduo bruto, beneficia e revende à indústria da Construção civil.

O produto da reciclagem dos RCC, processados pela Prefeitura, pode ser utilizado em obras públicas ou vendido à micros empreendedores da reciclagem, organizados em cooperativa ou outra forma de associação.

9.5 Pontos de Entrega Voluntária (PEV's)

Neste tema, propõe-se que sejam instalados Pontos de Entrega Voluntária (PEV's), em pelo menos dez setores no território municipal. Estes setores serão agrupamentos de bairros que terão à disposição um ponto de entrega voluntária a ser instalado em local a ser indicado pela Prefeitura, para que os munícipes tenham facilidade no descarte dos resíduos, que posteriormente serão encaminhados a um centro de gerenciamento de resíduos.

Cada PEV receberá volumes até um metro cúbico de entulhos e volumosos por munícipe, sendo proibida a entrega de resíduo domiciliar, resíduos de saúde, resíduos industriais e comerciais, bem como da poda de árvores.

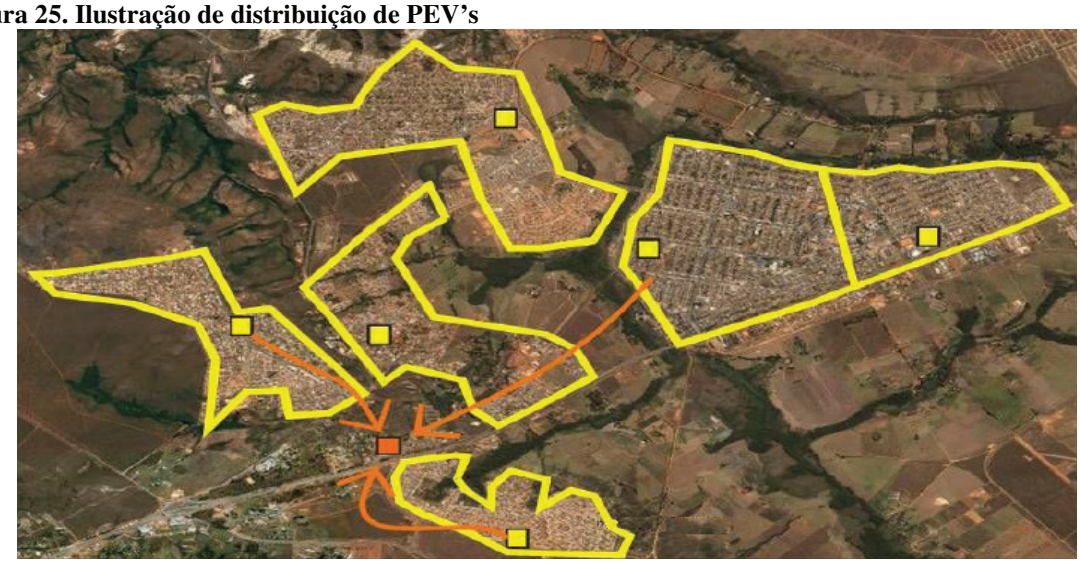
O PEV deve ser criado para receber pequenas quantidades de entulho (resíduos de construção, ferro, argamassa, solo e outros), bagulhos (móveis, utensílios sem serventia) e material de coleta seletiva (plástico, papel, vidro e metal). A quantidade de material de cada descarte não pode ultrapassar a um metro cúbico, equivalente a cerca de cinco carrinhos de mão. A área recomendada para cada PEV é de 750 m^2. Dentre os aspectos positivos do emprego dos PEV´s pode-se citar (MC, 2010):

- Facilita a coleta, reduzindo custos (redução nas despesas associadas às ações de remediação);

• Permite a separação e descarte dos recicláveis por tipos, dependendo do estímulo educativo e do tipo de container, o que facilita a triagem posterior;
• Manutenção da limpeza da cidade, bem como contribuição para a prevenção de disposições irregulares em terrenos baldios.

A figura abaixo demonstra um exemplo da metodologia de implantação dos PEV´s em regiões planejadas de um município e a Central de Triagem de Recicláveis em um ponto.

Figura 25. Ilustração de distribuição de PEV's

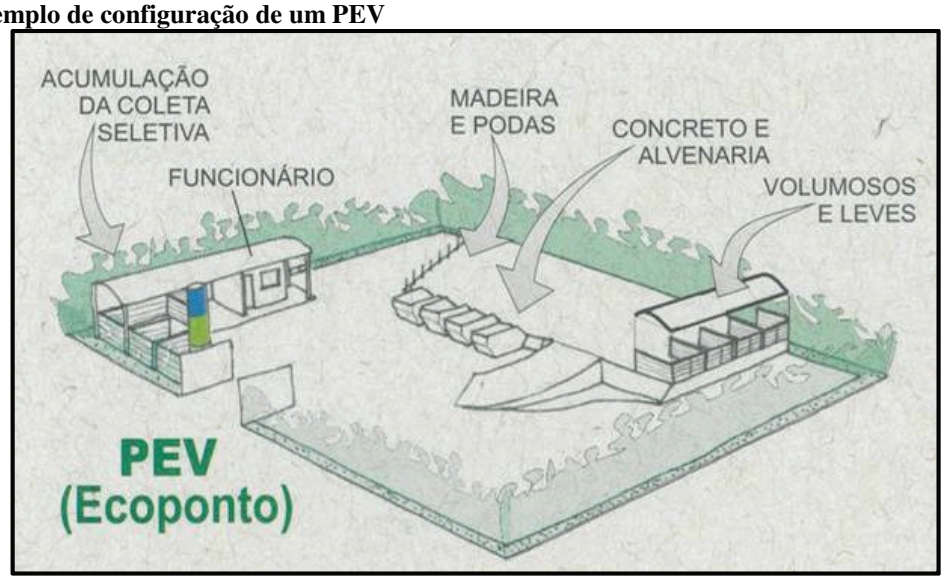


As características básicas que cada Ponto de Entrega Voluntária deve conter são:

• Cerca viva nos limites da área, para reforçar a imagem de qualidade ambiental do equipamento público;
• Espaços diferenciados para a recepção dos resíduos que tenham de ser triados (resíduos da construção, resíduos volumosos, resíduos secos etc.), para que a remoção seja realizada por circuitos de coleta, com equipamentos adequados a cada tipo de resíduo. Esta etapa poderá ser realizada por terceiros caso haja uma maior viabilidade financeira.
• Desnível para a descarga dos resíduos pesados — resíduos da construção — para que seja feita a descarga diretamente no interior de caçambas metálicas estacionárias;
• Garantir os espaços corretos para as manobras dos veículos que utilizarão a instalação — como pequenos veículos de geradores e coletores, além dos veículos de carga responsáveis pela remoção posterior dos resíduos acumulados;
• Placa, totem ou outro dispositivo de sinalização que informe à população do entorno e a eventuais passantes sobre a finalidade dessa instalação pública, como local correto para o descarte do RCC e de resíduos volumosos.
• Pequena guarita, com sanitário, para facilitar a presença contínua de um funcionário – uma espécie de zelador local, que acompanhe o uso correto do equipamento público e as condições de higiene local. Os bons resultados obtidos em vários municípios com esse tipo de equipamento público estão vinculados à presença do funcionário, representante da ação direta da administração pública na solução dos problemas ocasionados por esses resíduos.

A figura a seguir mostra um exemplo de instalação de um PEV.

Figura 26. Exemplo de configuração de um PEV



9.5.1. Posto de Compra e Venda de RCC – PCV/RCC

Os PCV's da RCC podem ser gestados pela Prefeitura que processa os resíduos e utiliza em obras públicas ou vende para a rede de cooperativas.

Ou podem ainda ser gestados por micros empreendedores da reciclagem, que compram o resíduo da prefeitura ou do munícipe, beneficiam e vendem para a Indústria da Construção civil.

9.6 Alternativas para Resíduos de Serviços de Saúde

A Resolução da ANVISA – RDC 306, de 7 de dezembro de 2004, dispõe sobre o Regulamento técnico para o Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, considerando os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas, administrativas e normativas para prevenir acidentes.

Este Regulamento estabelece que todo gerador deverá elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde – PGRSS – que deverá compreender desde o manejo, a segregação, identificação, transporte interno e as condições de armazenamento temporário até que ocorra a coleta específica destes.

O referido Regulamento estabelece também o tratamento destes resíduos e assim o define: "O tratamento dos Resíduos dos Serviços de Saúde, consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando os riscos de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente."

Todos os princípios estabelecidos na Resolução 306 da ANVISA são os pressupostos para a definição dos serviços prestados pela empresa contratada, naquilo que é de sua competência, ou seja, a coleta, o tratamento e a destinação final de serviços de saúde gerados pelas unidades de saúde da Prefeitura Municipal de Taboão da Serra.

As tecnologias de desinfecção mais conhecidas para os resíduos do Grupo A e E são a autoclavagem, o uso do microondas e a incineração. Para o grupo B, o incinerador também é uma opção enquanto que para o grupo C, é necessário seguir normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN enquanto que o grupo D pode ser reciclado conforme os resíduos recicláveis secos.

Estas tecnologias alternativas de tratamento de resíduos de serviços de saúde permitem um encaminhamento dos resíduos tratados para o circuito normal de resíduos sólidos urbanos (RSU), sem qualquer risco para a saúde pública.

- **Descontaminação com utilização de vapor em altas temperaturas (autoclavagem)**

É um tratamento que consiste em manter o material contaminado em contato com vapor de água, a uma temperatura elevada, durante período de tempo suficiente para destruir potenciais agentes patogênicos ou reduzi-los a um nível que não constitua risco. O processo de autoclavagem inclui ciclos de compressão e de descompressão de forma a facilitar o contato entre o vapor e os resíduos.

Após processados, esses resíduos sólidos tratados devem ser encaminhados para disposição final em local licenciado pelo órgão ambiental competente.

Figura 27. Exemplo de sistema de Autoclave

Fonte: ANVISA

- **Tratamento com utilização de micro-ondas de baixa ou de alta frequência**

É uma tecnologia relativamente recente de tratamento de resíduo de serviços de saúde e consiste na descontaminação dos resíduos com emissão de ondas de alta ou de baixa frequência, a uma temperatura elevada (entre 95 e 105ºC). Os resíduos devem ser submetidos previamente a processo de trituração e umidificação.

Após processados, esses resíduos tratados devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado pelo órgão ambiental.

Figura 28. Exemplo de um equipamento micro-ondas

Fonte: MB Engenharia (2014)

- **Tratamento térmico por incineração**

É um processo de tratamento de resíduos sólidos que se define como a reação química em que os materiais orgânicos combustíveis são gaseificados, num período de tempo prefixado. O processo se dá pela oxidação dos resíduos com a ajuda do oxigênio contido no ar.

A incineração dos resíduos é um processo físico-químico de oxidação a temperaturas elevadas que resulta na transformação de materiais com redução de volume dos resíduos, destruição de matéria orgânica, em especial de organismos patogênicos.

Figura 29. Exemplo de incinerador

Fonte: Uol (2014)

Como forma de orientação à prefeitura de Taboão da Serra, elaborou-se um quadro comparativo entre os métodos com a descrição das vantagens e desvantagens de cada um.

Quadro 39. Avaliação comparativa entre os métodos de tratamento de RSS

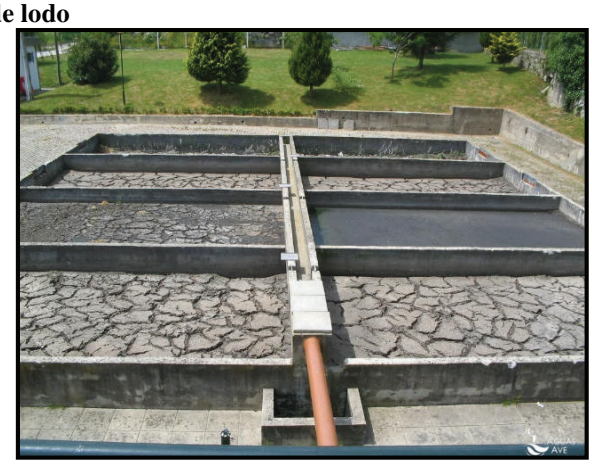
Método	Vantagens	Desvantagens
Autoclave	Bom grau de esterilização; não produz produtos tóxicos; seguro; baixo custo.	Os resíduos tratados não sofrem redução no volume e não são descaracterizados; imprópria para tratamento de grande volume de resíduos de uma vez só.
Microondas	Ausência de emissão de efluentes líquidos; sem emissões gasosas; não emite odores ou ruídos; Rigorosa desinfecção; não há adição de produtos químicos; manutenção de baixo custo.	Custo operacional relativamente alto; o resíduo não sofre diminuição do seu volume necessitando uma trituração.
Incineração	Redução do volume dos resíduos (90% a 95%); pode ser aplicado a quase todos os RS; aproveitamento energético.	Custo elevado na operação/manutenção; exigência de mão-de-obra qualificada; liberam gases tóxicos quando mal projetados.

Fonte: (PEREIRA, 2012)

9.7 Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico

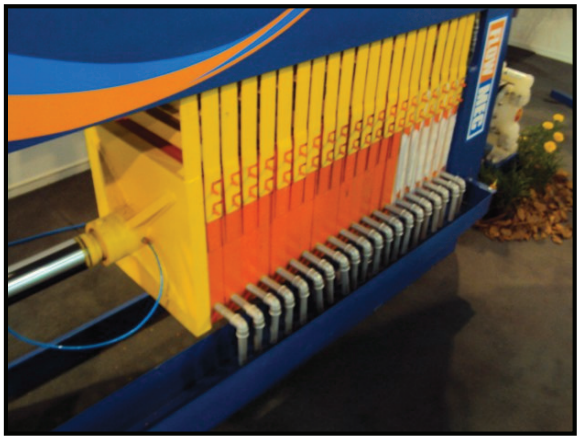
Segundo a versão preliminar do Panorama de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (SMA, 2014), de uma forma geral, atualmente no estado de São Paulo, verifica-se que as formas de destinação consideradas adequadas do lodo de ETE são tratamento por meio de processos biológicos e desaguamento, utilizando-se leitos de secagem, centrífugas, filtros-prensa ou bags, e posterior encaminhamento aos aterros sanitários e, em pequenas quantidades, à compostagem.

Figura 30. Leito de secagem de lodo



Fonte: MEC (2014)

Figura 31. Exemplo de filtro-prensa



Fonte: Flowmec (2014)

Figura 32. Exemplo de Centrífuga

Fonte: COPASA (2014)

Enquanto que as formas de destinação final consideradas adequadas do lodo de ETA, são o encaminhamento à ETE, aos aterros sanitários e aterros exclusivos, sendo que para estes últimos, após o devido desaguamento.

Quadro 40. Avaliação comparativa entre os métodos de tratamento de resíduos dos serviços de saneamento básico

Método	Vantagens	Desvantagens
Leitos de Secagem	- Baixo valor de investimento. - Exigência de operador com baixo nível de qualificação devido à simplicidade operacional e ao baixo nível de atenção requerido. - Baixo consumo de energia elétrica e produto químico. - Baixa sensibilidade a variações nas características do lodo. - Torta com alto teor de sólidos	- Área requerida. - Exigência de estabilização prévia do lodo. - Influência significativa do clima no desempenho operacional do processo. - Retirada da torta seca é um processo lento e requer muita mão-de-obra. - Risco elevado de liberação de odores desagradáveis e proliferação de moscas.
Centrífugas	- Pouca área requerida - Não emitem aerossol ou ruído excessivo - Pode ser instalada em galpões abertos	- Consumo de energia elétrica e o custo de manutenção são razoavelmente elevados. - A operação e a manutenção desse tipo de equipamento exigem profissionais especializados.
Prensas desaguadora	- Baixo custo de aquisição - Consumo reduzido de energia elétrica	- Emissão de aerossol. - Elevado nível de ruído produzido. - Eventual emissão de odores. - Elevado número de rolamentos (40-50), que exigem acompanhamento e substituição regulares.
Filtros-prensa	- Torta com alta concentração de sólidos (35%), superior à dos outros equipamentos mecânicos. - Elevada captura de sólidos. - Qualidade do efluente líquido (clarificado). - Baixo consumo de produtos químicos para condicionamento do lodo	- Peso do equipamento. - Custo de aquisição. - Necessidade de substituição regular das telas de filtração.

Fonte: (GONÇALVES et al., 2001)

10 PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

Para que o PMGIRS do Município de Taboão da Serra seja implementado, deverão ser realizados treinamentos e capacitação para os técnicos públicos, nas diversas áreas de gerenciamento integrado de resíduo sólido urbano (coleta, transporte, destinação final e asseio).

10.1 Objetivos

Esse treinamento tem como objetivo adequar a equipe aos procedimentos operacionais e a nova visão envolvendo os resíduos sólidos e qual será sua contribuição nesse elo da cadeia. É de extrema importância o conhecimento desses aspectos, para que cada colaborador, dentro de sua função, tenha o entendimento das mudanças ocorridas, participando desse processo, integrando-se dos acontecimentos e colaborando com seu entendimento e socialização junto à comunidade.

10.2 Públicos Alvos

Dentro da sua área de atuação, cada técnico público deverá ter conhecimento da rotina de trabalho de todos os envolvidos no setor de operacionalização e especificamente sua função. Quem serão os responsáveis pela coordenação e qual a hierarquia que deverá ser respeitada, procedimentos, problemas que podem decorrer na rotina de trabalho, normas e entendimento das premissas como: cidade limpa, hierarquia na gestão dos resíduos sólidos.

10.3 Descrição das atividades e ações para a implantação do programa de capacitação técnica

Os aspectos do programa de treinamento para todos os colaboradores envolvidos na implementação, monitoramento, fiscalização e operacionalização técnica deverão conter no mínimo os seguintes itens:

- Entendimento da hierarquia do PMGIRS, os responsáveis por cada função e suas atribuições;
- Conhecimento do PMGIRS como um todo e compreensão da importância de sua área de atuação;
- Gerir novos conceitos preconizados na PNRS.

O método de treinamento pode ser de acordo com a organização atual da Prefeitura e dos gestores técnicos. Os responsáveis pelo programa, precisarão adequar a agenda de treinamento de acordo com as agendas dos técnicos, de modo a gerir de maneira mais adequada a cada situação, respeitando o conteúdo mínimo e aferição do aprendizado de cada técnico dos novos assuntos, visando certificar que os objetivos foram alcançados.

O ideal é que cada agente envolvido participe de pelo menos 01 treinamento por mês. Nesses treinamentos é importante que sejam demonstrados os resultados obtidos através dos indicadores de desempenho. O Setor de Educação Ambiental pode assumir a responsabilidade de preparar e conduzir os treinamentos.

10.4 Resultados esperados

O programa de capacitação técnica será elaborado para que alcance os seguintes resultados:

- Técnicos públicos de todo o sistema ambiental devidamente capacitados, atualizados e engajados com a gestão municipal de coleta seletiva do município de Taboão da Serra;

- Criação de um comitê permanente para fiscalizar, acompanhar e sugerir melhorias ao sistema de gestão municipal da coleta seletiva, com técnicos de distintas secretarias e também com munícipes interessados.

11 PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO-GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei 12.305/2010 evidencia a importância da hierarquia na Gestão dos Resíduos, evidenciando dessa forma o conceito de "cidade limpa", o qual se refere que a cidade limpa, não é a que mais se limpa, mas é a que menos se suja.

Para efetiva colaboração dos diversos segmentos da sociedade, visando que a hierarquia dos resíduos ocorra, de acordo com a lei acima mencionada, dispõe em sua Seção IV, dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, em seu artigo 8º, Inciso X, que sejam implantados programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.

11.1 Objetivos

O programa de Educação Ambiental deverá ser realizado com o seguinte objetivo:

- Entendimento da importância da destinação correta dos resíduos sólidos, reduzindo sua geração na fonte, reutilizando os materiais que possam ter utilidade e separando os que podem ser reciclados, dando um destino mais nobre para os resíduos;

- Colaborar para manutenção do ambiente urbano, através de ações que visem à diminuição dos resíduos descartados em locais inadequados, correta destinação e colaboração com o município com atitudes corretas;

- Salientar que de acordo com a PNRS o munícipe tem obrigação de separar os resíduos e dar o destino correto, sob pena de multa;

- Ministrar cursos e oficinas de reuso de materiais, com o objetivo de transformá-los em materiais que podem ser aproveitados como peças ornamentais, brinquedos, utensílios e demais objetos, com o propósito de poupar matéria-prima e trabalhar com o conceito de reutilização dos resíduos;

- Promover visitas educacionais em locais cuja temática seja "Resíduos Sólidos, Meio Ambiente e Ecoturismo";

- Criar parceria com empresas geradoras de resíduos do tipo óleos e graxas, com o objetivo de conscientizar a população em geral ao descarte correto;

- Divulgar a importância da Logística Reversa (da reinserção industrial da matéria prima), para a manutenção da vida na terra;

- Incutir o hábito da separação dos resíduos in situ, na geração, como valorização financeira do produto a ser vendido na Logística Reversa.

11.2 Público Alvo

O programa de Educação Ambiental deverá ser direcionado à sociedade em geral, aos diversos atores sociais: professores, alunos, lideranças de bairros, ONG's, comerciantes, consumidores e demais munícipes, como acima citado, para que ocorra uma socialização do conhecimento e efetiva participação da sociedade para essa mudança de comportamento.

O estudo demonstra a preocupação com o conhecimento da realidade local relacionada à gestão dos resíduos sólidos gerados no município e a correta adequação do sistema para que haja sustentabilidade no processo e melhoria nas condições de vida da população, visando um ambiente saudável e ambientalmente adequado.

11.3 Descrição das atividades e ações para implantação do Programa de Educação Ambiental

Para que a gestão integrada de resíduos sólidos no município de Taboão da Serra seja efetiva, deve-se trabalhar para que a população participe da implantação do processo que visa à sustentabilidade na gestão dos resíduos gerados no município, incentivando o interesse pela temática nos diversos ambientes, como trabalho, lazer, escola, família, etc.

No que diz respeito ao processo participativo torna-se necessário sugerir formas no desenvolvimento das atividades que possam propiciar a sua permanência ao longo do tempo. Isto porque mudança de hábito é um processo difícil e para o seu alcance há que ter persistência.

Portanto, pode-se pensar em realização de eventos com periodicidade definida – por exemplo, todas as primeiras segundas feiras do mês em local e horário pré-determinado para se realizar um debate sobre temas de interesse da população em geral.

Pode-se, por exemplo, promover uma discussão do conteúdo dos eventos e uma eleição para o nome mais adequado ao evento em um ou dois turnos, visando mobilizar os participantes. Esta iniciativa cria um clima de envolvimento, de comprometimento dos participantes no processo. Demonstra também liderança dos responsáveis pelo plano na capacidade de mobilização de atores sociais.

Uma boa possibilidade de institucionalização do debate é a sua promoção por meio de fóruns já existentes nos municípios, que promovam, por exemplo, a discussão de temas ambientais. Um desses espaços que devem ser considerados é o do Conselho Municipal de Meio Ambiente, do Conselho Municipal de Saneamento, de Resíduos Sólidos, de fóruns específicos sobre resíduos, cidadania ou outro com atividades correlatas.

Os resultados dependem do preparo da população para a adequação ao sistema, a educação tem papel fundamental nesse processo, para que isso ocorra é necessário o desenvolvimento de um programa de Educação Ambiental, onde o assunto pautado será “Resíduos Sólidos”, com palestras nas instituições de ensino, fórum para debates, seminários, entrevistas em rádio e mídia impressa divulgando o cronograma semanal da coleta seletiva e orientando sobre a separação correta dos resíduos sólidos contemplando todos os envolvidos nesse processo e o monitoramento das ações por setor responsável e atuante na área ambiental como a Secretaria de Meio Ambiente, em conjunto com Secretaria de Educação e demais lideranças presentes no município.

Esse programa deverá ser constante e ininterrupto, contemplando o maior número de lideranças possíveis e essas por sua vez, mobilizem outras mais, buscando a mudança de concepção sobre os resíduos, visando à adequação ao novo sistema e seguindo conforme a PNRS dispõe sobre a responsabilidade compartilhada que cabe a cada cidadão cumprir com seu dever dentro de cada elo da cadeia.

Fundamental no processo é a mudança de visão relacionada aos resíduos sólidos, perceber que os mesmos têm valor econômico, que proporcionam oportunidades de trabalho e renda para muitas pessoas e alto valor agregado e que para sua gestão seja ela nas residências ou no município como um todo, deve analisar desde a compra de produtos, o seu uso, reuso e descarte adequado, buscando minimizar a geração de resíduos e motivando a sociedade no processo de construção coletiva do PMGIRS.

A Educação Ambiental deve ser trabalhada de forma articulada com toda a sociedade, mas para que seja efetiva e eficiente e ao mesmo tempo englobar todo o município deve-se ter um mapeamento dos locais e dos responsáveis que serão abordados e das ações que serão efetuadas, desenvolvendo um planejamento anual e contínuo para preparo da população de maneira eficiente e global.

E para garantir que este objetivo seja atingido de maneira satisfatória, torna-se necessário um esforço coletivo para sensibilizar parceiros em potencial e convencê-los da importância de cada entidade social e de representações sociais neste processo.

Essa sensibilização inclui reuniões com os principais atores e agentes sociais da cidade com grande inserção popular como os agentes municipais de saúde, fiscais municipais com ações em meio ambiente, professores, educadores ambientais entre outros. Para o sucesso do processo se faz necessária uma grande mobilização como uma efetiva forma de comunicação por meio de telefonemas, e-mails e convites impressos. As reuniões com potenciais parceiros devem ser precedidas por visitas individuais aos mesmos nos casos em que se avaliar que estas sejam necessárias, visando estabelecer um pacto de auxílio na redução da geração, na reutilização e na reciclagem do resíduo.

Deve-se incentivar a participação de diversos segmentos da sociedade, para juntos buscar a sensibilização das pessoas para as mudanças que vão ocorrer e assim, discutir a forma de participação nesse processo de cada instituição e planejar como serão desenvolvidas essas atividades e os responsáveis por cada segmento.

Dentre os parceiros em potencial encontram-se ONG's com viés social e ambientalista, sindicatos, bancos, representações religiosas, hospitalares, shoppings, representações comerciais, industriais, de transporte, órgãos públicos, etc.

Os dados e informações relativas aos parceiros como nome da instituição, e de seu representante legal, dos participantes da reunião, endereços, os pontos abordados e os compromissos assumidos a curto, médio e longo prazo podem compor um quadro para o controle das informações sobre o desenvolvimento das parcerias e o acompanhamento do desenvolvimento das metas estabelecidas. A tabela apresentada a seguir ilustra o formato possível para o controle e acompanhamento das parcerias.

Quadro 41. Modelo de instrumento de controle de formalização de parcerias[8]

INSTITUIÇÃO	DATA VISITA	CONTATO NA INSTITUIÇÃO	TEMAS ABORDADOS	ENCAMINHAMENTOS	OBS.

Um segmento muito importante neste processo é o da saúde, com seus agentes que fazem um estreito trabalho com as comunidades, devendo ser convidados a participar das reuniões e oficinas de desenvolvimento do plano por serem importantes interlocutores junto à população sobre esse tema.

Reconhecidos como elementos importantes na educação e sensibilização da população para a mudança de comportamento, os agentes de saúde são parceiros na conscientização da necessidade de redução e reciclagem do resíduo. Por isso a participação deste setor no processo de implementação do PMGIRS é tão importante.

Por último, deve-se lembrar que para maior facilidade de comunicação poderá ser produzido material informativo sobre o PMGIRS que aponte de forma mais clara possível os princípios, objetivos, metas e metodologia de trabalho proposto. Como apoio pode ser pensado a elaboração de folders, cartazes, banners, faixas, entre outros meios de comunicação sobre o tema.

11.4 Programação para as atividades de Educação Ambiental

Para que o PMGIRS seja efetivado, a SMA deverá desenvolver reuniões mensais com os representantes de bairros, ONGs, Secretaria de Educação, Secretaria de Saúde, Associação Comercial, enfim, com todas as lideranças identificadas no município. O intuito dessas reuniões é o planejamento de ações para cada setor

[8]Fonte: MMA (2010)

da sociedade, com o objetivo de disseminar de maneira prática e rápida quais serão as ações para viabilizar a efetivação das ações contidas no PMGIRS.
A partir das reuniões deverá ser criada uma agenda de eventos, responsabilidades, resultados, os quais serão apresentados por meio de palestras, fóruns de debates, em eventos que ocorrem no município e cada qual, representante de uma esfera na sociedade, deverá cumprir com os compromissos assumidos.

Para que o planejamento saia do papel e seja exequível, devem-se formalizar todas as reuniões, descrever os respectivos responsáveis por cada ação, descrever formas de monitoramento, como canais de comunicação e veiculação das informações, com fácil acesso e datar todas as atividades. Eleger pessoas chaves que vão transmitir as informações e vão acompanhar o resultado das mesmas, de maneira eficiente, para que ações imediatas sejam tomadas diante de alguma mudança e ou problema ocorrido entre o planejamento e execução.

Eventos devem ocorrem ao longo do ano, mas de maneira articulada e correlacionada com todos os envolvidos, como o objetivo da participação de toda a população. Não devemos esquecer que um programa de Educação Ambiental para ser efetivo deverá ser composto por diversos meios e intervenções, como veículos de disseminação de informações, assim como preparação de materiais visuais, visitas à locais estratégicos, entre outros, pois cada pessoa uma forma de perceber, se sensibilizar e agir no ambiente.

Figura 33. Eventos de mobilização e Educação Ambiental

A Secretaria de Educação de Taboão da Serra deverá desenvolver um planejamento juntamente com os professores da rede regular de ensino com os seguintes objetivos:

- Sensibilizar os educadores sobre o Plano, muni-los de informações e diretrizes. Podendo ocorrer durante o horário de HTPC semanal;
- Sugerir uma agenda anual para o desenvolvimento de atividades com os alunos. Essa agenda será composta de aulas com a temática resíduos sólidos e reciclagem, desenvolvimento dos trabalhos e apresentações dos resultados;
- Gerar ideias de atividades e oficinas, para que os alunos possam trabalhar os conceitos de reduzir, reutilizar e reciclar;
- Agendar datas de apresentação dos trabalhos à comunidade, envolver os pais dos alunos na participação;
- Apresentar à secretaria de meio ambiente os resultados de cada atividade desenvolvida.

A equipe mínima para o desenvolvimento das palestras deverá ser de 4 educadores ambientais, os quais irão ministrar palestras para diferentes públicos e que deverão ter habilidade didática para comunicar-se com idades e níveis de conhecimento diferenciados. Para auxiliar os educadores e planejar as ações de educação nas escolas e comunidade em geral, um representante da secretaria de educação deverá ser eleito, cujo papel é de extrema importância, o qual auxiliará na condução dos trabalhos e apresentará os resultados à SMA.

Essa equipe de educadores deverá ter conhecimento do PMGIRS, participar de todo o planejamento e estar preparados para esclarecer dúvidas e solicitações do público que vão participar das palestras.

Deverá ser eleito 1 representante da SMA para a gestão das atividades, assim como o centralizador das informações, monitoramento das ações e avaliador dos resultados. Esse responsável irá cadastrar os representantes de cada membro da sociedade civil, de maneira organizada, para que represente seu segmento e desenvolva as ações planejadas.

Os eventos de mobilização social devem ocorrer sempre que houver oportunidade e não apenas em datas comemorativas, ou ações estanques.

As atividades de monitoramento e controle devem ocorrer constantemente e caso seja necessário, através de indicação dos resultados da avaliação, o replanejamento das atividades torna-se necessário.
Por fim é de extrema importância reforçar que, para o PMGIRS ser eficiente e trazer os resultados esperados, o Programa de Educação Ambiental deverá ser executado de acordo com planejamento e deve-se buscar a sensibilização das pessoas para uma mudança de atitude e comportamento e auxílio nas ações comunitárias, visando o alcance das metas estabelecidas.

11.5 Resultados Esperados

Espera-se que com o PMGIRS de Taboão da Serra, sejam atingidos os seguintes resultados:

- Qualificação continuada dos promotores da educação ambiental para a atuação competente na gestão de resíduos sólidos e difusão de seus fundamentos, conhecimentos e ações;
- Desenvolvimento da capacidade de articulação e de mobilização dos diferentes setores estabelecidos nos municípios para as atividades que se resultem na aplicação das ferramentas de gestão de resíduos sólidos;
- Elaboração e disseminação de instrumentos de comunicação permanente e transferência das informações contidas para os munícipes de Taboão da Serra;
- Atingir a adesão de, no mínimo, 90% dos geradores (individuais e empresas) à coleta seletiva de resíduos secos, através da logística reversa, precedida de campanha de comunicação, até 2019;

12 PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL, SE HOUVER, DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS E UTILIZÁVEIS E RECICLÁVEIS FORMADAS POR PESSOAS FÍSICAS DE BAIXA RENDA

É instrumento da PNRS, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, de modo que a meta para a eliminação e recuperação de lixões seja associada à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Os municípios que apresentarem PMGIRS que incluam a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, terão prioridade no acesso aos recursos da União.

O município de Taboão da Serra terá como meta, formalizar e cadastrar todos os catadores informais existentes no município, integrar os catadores ao APL - Arranjo Produtivo Local, paralelamente com o projeto de readequação do galpão de triagem de materiais recicláveis, que precisará melhorar suas condições para aportar esse incremento relativo às metas.

Além destes, outros programas que envolverão os catadores, são o da Coleta seletiva, o programa de educação ambiental continuada e o Programa de participação continuada na confecção e acompanhamento dos indicadores.

É importante a construção de indicadores para o acompanhamento dos resultados das políticas de inclusão social, formalização do papel dos catadores de materiais recicláveis e participação social nos programas de coleta seletiva, tais como:

- Número de catadores organizados em relação ao número total de catadores (autônomos e organizados);
- Número de catadores remunerados pelo serviço público de coleta em relação ao número total de catadores;
- Número de domicílios participantes dos programas de coleta em relação ao número total de domicílios.

Para a construção desse conjunto de indicadores é essencial a integração de ações com o trabalho das equipes de agentes comunitários de saúde. Assim, existe a necessidade de desenvolvimento de um processo de capacitação que deve ser oferecido aos colaboradores, devendo ser abordados os seguintes aspectos para os grupos:

- Processo de planejamento da coleta seletiva, abordando dimensionamento da produção de recicláveis, estudos locacionais das unidades de processamento, logística de transporte, definição de roteiros de coleta.
- Operação de produtividade na coleta e na triagem, abordando diferentes métodos de operação e resultados esperados e obtidos, identificação de problemas e encaminhamento de soluções, etc.
- Monitoramento do Programa, abordando sistemas de registro e controle de atividades e resultados, consumo de insumos, produtividade, indicadores do cumprimento das metas.

Para os colaboradores é importante oferecer capacitação relativa a:

- Cooperativismo e associativismo, abordando as diferentes formas de trabalho, vantagens e desvantagens dessas formas de trabalho coletivo, diferenças do trabalho coletivo e individual, apropriação do produto do trabalho na economia solidária, etc.
- Gestão de empreendimentos, destacando aspectos da organização do trabalho, gestão financeira do empreendimento, parcerias, negociação de preços, pesquisa de mercado, desenvolvimento tecnológico, produtividade, etc.
- Segurança e medicina no trabalho, abordando os riscos envolvidos na atividade, medidas de prevenção, equipamentos de proteção e sua função, saúde do trabalhador, etc.
- Organização administrativa e financeira do empreendimento, abordando sistema de registro e controle de atividade, de entrada e saída de material, de jornada de trabalho e produtividade de cada trabalhador, despesas e receitas, elaboração de orçamentos, etc.

Propõe-se ainda a criação de uma lei municipal que disponha tais aspectos no programa de coleta seletiva, com inclusão social e econômica dos catadores de materiais recicláveis.

As principais vantagens da utilização de cooperativas de catadores são:

- Geração de emprego e renda;
- Resgate da cidadania dos catadores, em sua maioria moradores de rua;
- Redução das despesas com os programas de reciclagem;
- Organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando problemas na coleta de lixo e o armazenamento de materiais em logradouros públicos.

Porém, é fundamental que Taboão da Serra ofereça suporte institucional para os catadores organizados (ou engajados), especialmente nos primeiros anos de funcionamento, onde haverá uma maior fragilidade da organização por inexperiência natural dos cooperados. Esse suporte deve ser traduzido em assistência jurídica, administrativa e técnica em geral, como, por exemplo:

- Apoio administrativo e contábil com contratação de profissional que ficará responsável pela gestão da cooperativa;
- Criação de serviço social com a atuação de assistentes sociais junto aos catadores;
- Fornecimento de uniformes e equipamentos de proteção industrial;
- Implantação de cursos de alfabetização para os catadores;
- Implantação de programas de recuperação de dependentes químicos (se necessário).

12.1 Identificação de Fontes de Financiamento

12.1.1 Princípio do poluidor pagador (Cobrança direta dos usuários) – Taxa ou Tarifa

O principal meio para o financiamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é uma política de cobrança (taxa e/ou tarifa) que remunera a Coleta, Destinação e Disposição Final de Resíduos Sólidos. A legislação infraconstitucional autoriza e incentiva a criação desse sistema:

• Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei 11.445/2007, que, em seu texto, regulamenta:

"Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços:

I - de abastecimento de água e esgotamento sanitário: preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente;
II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades;
III - de manejo de águas pluviais urbanas: na forma de tributos, inclusive taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades". (Grifo nosso)
A Lei n. 11.445/07, além de possibilitar a cobrança, fixou diretrizes para a implementação do sistema, tanto que em seu art. 35 está disposto o seguinte:
"Art. 35. As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:
I - o nível de renda da população da área atendida;
II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
III - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio".

- Política Estadual de Resíduos Sólidos, 1instituída pela Lei 12.300 de 2006, que, em seu texto, regulamenta:

"Artigo 26 - A taxa de limpeza urbana é o instrumento que pode ser adotado pelos Municípios para atendimento do custo da implantação e operação dos serviços de limpeza urbana.
§ 1º - Com vistas à sustentabilidade dos serviços de limpeza urbana, os Municípios poderão fixar os critérios de mensuração dos serviços, para efeitos de cobrança da taxa de limpeza urbana..."

- Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei 12.305 de 2010, que, em seu texto, explica:

"Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:
XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007".

A proposta do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, ainda define na área de qualificação da gestão dos resíduos sólidos, como diretriz número 1 a institucionalização apropriada de cobrança específica para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos (sem vinculação ao IPTU). Ainda define como meta o seguinte percentual para os municípios na região Sudeste do Brasil:

Quadro 42. Plano de metas para cobrança por serviços de RSU dos municípios da região sudeste

Meta	Região	Situação	Plano de metas				
			2015	2019	2023	2027	2031
Municípios com cobrança por serviços de RSU, sem vinculação com o IPTU	Sudeste	15	48	65	75	85	95

Fonte: Adaptado da Proposta do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (2012)

Por todo o exposto, a criação de um sistema de taxação do serviço de Coleta, Destinação e Disposição final dos Resíduos Sólidos é plenamente constitucional, sendo sua criação autorizada e fomentada pela legislação em vigor.

Esse sistema de taxação, pode e deve prever também a diferenciação dos pequenos dos grandes geradores, com uma linha de corte para que os grandes geradores sejam taxados ou tarifados de uma maneira diferenciada dos demais geradores de resíduos.

Além disso, poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e/ou localidades que não tenham capacidade de cobrir o custo integral dos serviços. Deverão ser analisadas as características dos lotes urbanos e nível de renda da população, além das características dos serviços prestados na área atendida.

12.1.2 Princípio do protetor recebedor

Segundo o § 1 ° artigo 18 do Decreto 7.404/10 - "Na implementação e operacionalização do sistema de logística reversa poderão ser adotados procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas e instituídos postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis, devendo ser priorizada, especialmente, no caso de embalagens pós-consumo, a participação de cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis."

Segundo o Parágrafo único do Art. 35 da lei 12.305/10 que cita a obrigatoriedade dos consumidores acondicionar os recicláveis – "O poder público pode instituir incentivo econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva referido no caput, na forma da lei municipal."

No caso do projeto em pauta a Prefeitura pode instituir, por lei municipal, a permissão de compra dos resíduos recicláveis e reutilizáveis dos munícipes. O que é feito de fato (aleatoriamente – quando passa os caminhões de ferro velho comprando resíduos das casas) mas não de direito (legal).

No Capítulo II dos Princípios e Objetivos da Lei 12.305/10 – Art. 6° São princípios da PNRS – destaques:

II - o poluidor-pagador e o protetor recebedor;
IV – o desenvolvimento sustentável;
VIII – o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
IV – Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas;
VIII – articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos.

12.1.3 Financiamento com recursos federais

Os recursos federais destinados ao financiamento do setor de saneamento básico aos municípios são repassados por programas e linhas de financiamento de agentes financeiros públicos como a Caixa Econômica Federal e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

A seguir, foram listados os programas em destaque:

N.	Programa	Beneficiário	Recursos
1	PROSANEAR	Prefeituras Municipais, Governos Estaduais, Concessionárias Estaduais e Municipais de Saneamento e Órgãos Autônomos Municipais	Financiamento parcial com contrapartida e retorno do empréstimo / FGTS
2	PRO-INFRA	Áreas urbanas localizadas em todo o território nacional	Orçamento geral da união (OGU) – Emendas Parlamentares, Contrapartidas dos Estados, Municípios e Distrito Federal
3	PAC e PAC 2	Em todo território nacional	Orçamento geral da União/ FGTS/ FAT/ Empresas estatais/ Iniciativa Privada
4	PROSAB	Comunidade acadêmica e científica em todo território nacional	FINEP/ CNPQ/ Caixa Econômica Federal/ Capes e Ministério da Ciência e Tecnologia
5	Pró-saneamento	Prefeituras municipais, governos estaduais e do distrito federal, concessionárias estaduais e	Financiamento parcial com contra partida e retorno do empréstimo

		municipais de saneamento e órgãos autônomos municipais	
6	PROGEST	Prefeituras Municipais e governos estaduais	Financiamento parcial, com contrapartida e fundo perdido
7	PASS	Prefeituras Municipais, Governos estaduais e Distrito Federal.	Fundo perdido com contrapartida / orçamento da união.
8	Desenvolvimento Regional Sustentável - DRS	Pessoas físicas e jurídicas envolvidas em atividades produtivas, qualquer que seja o nível de organização em que se encontrem.	Banco do Brasil
9	Micro Empreendedor Individual - MEI	Catador Micro Empreendedor	SEBRAE-SP

As finalidades do programa são as seguintes:

1 - Ações de saneamento em aglomerados urbanos por população de baixa renda com precariedade e/ou inexistência de condições sanitárias e ambientais;

2 - Redução de risco e de insalubridade em áreas habitadas por população de baixa renda;

3 - Infraestrutura em geral, entre eles saneamento básico;

4 - Promover e apoiar o desenvolvimento de pesquisar na área de saneamento ambiental;

5 - Financiamento de obras para aumento da cobertura dos serviços de coleta, tratamento e disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos; - Elaboração de estudos de concepção e projetos para empreendimentos nas modalidades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos; - Destina-se à implementação de ações relativas ao acondicionamento, à coleta e transporte, ao transbordo, à triagem, à reciclagem e à destinação final dos resíduos oriundos de atividades de construção civil, incluindo ações complementares de educação ambiental e participação comunitária;

6 - Programa de apoio à gestão do sistema de coleta e disposição final de resíduos sólidos;

7 - Programa de Ação Social em Saneamento; Projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza.

8 - Corroborar para o cumprimento das metas de Taboão da Serra, impostas pelo PNRS, promovendo o desenvolvimento sustentável da Industria de Materiais Recicláveis e Reutilizáveis da cidade.

9 - Inserção dos catadores (mais de 2.000 carroceiros irregulares) na cadeia produtiva da reciclagem.

12.1.4 Financiamento com recursos estaduais

N.	Programa	Beneficiário	Recursos
1	Arranjos Produtivos locais (APLs)	Cadeia produtiva da Indústria de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação, do Governo do Estado de São Paulo.

O objetivo do programa é facilitar o acesso das organizações de empreendedores da cadeia produtiva da Indústria de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, em especial os Catadores, a programas de gestão empresarial, mercado, processo, produtos e linhas de financiamento, visando ao seu fortalecimento no mercado interno e acesso ao externo e por fim, incentivar a troca de informações entre a cadeia produtiva, com as entidades de classe, governos e instituições de ensino e pesquisa.

13 MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA

13.1 Valorização dos resíduos sólidos

Um dos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos é a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (inciso XII do art. 7º).

Em seu artigo 19º, inciso XII, a Lei deixa clara a obrigatoriedade de integração das cooperativas, ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, à cadeia de geração de valor de resíduos sólidos, uma vez que pede planejamento para tal no Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos.

Dessa forma, o Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos sólidos passa a ter a característica de racionalidade e razoabilidade uma vez que considera a existência dos grupos, organizados ou não, de baixa renda que existem a partir da reciclagem.

De tal forma que consideramos nesse plano, a existência da cooperativa de recicladores em Taboão da Serra, organização já citada nos capítulos anteriores desse estudo e bem caracterizada no diagnóstico apresentado.

O novo sistema de gestão de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos, citado aqui, propõe as soluções para um gargalo na questão da reciclagem do Município, que serão atingidas proporcionalmente com a ampliação da cadeia produtiva, permitindo a expansão do Programa de Coleta Seletiva.

Do conhecimento dessas proposições, pode-se então traçar vários cenários para a futura cadeia de recicláveis no Município, porém aqui, consideraremos, para fins de agregação de valor e renda à cadeia, o seguinte cenário:

- ✓ Expansão da Coleta Seletiva para a área urbana do Município (100% da área urbana);
- ✓ Crescimento da demanda por coleta seletiva a partir de ações de comunicação social e educação ambiental;
- ✓ Crescimento do volume de resíduos sólidos recicláveis separados nas indústrias, comércios e residências;
- ✓ Aumento da quantidade coletada de resíduos e nascimento de novas fontes de negócio e renda a partir da reciclagem;
- ✓ Crescimento da necessidade de integração de mais pessoas de baixa renda no programa, para criação de emprego e renda.

Diante desse cenário, surgirão as necessidades por mecanismos de agregação de valor a cadeia de resíduos recicláveis. Tais mecanismos deverão considerar as possibilidades de reutilização, recuperação e reciclagem dos resíduos.

Um bom exemplo de oportunidade de negócios são os arranjos produtivos locais – APL, que fomentam as atividades no setor de reaproveitamento de resíduos num sentido de agregação de valor bilateral, com mecanismos de integração vertical da cadeia.

O arranjo produtivo dedicado aos resíduos sólidos é uma iniciativa que visa demonstrar o conceito de sustentabilidade trabalhando integradamente questões econômicas, sociais e ambientais. Fortalecer o aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos em processos de reciclagem significa aumentar a inclusão socioeconômica de catadores que trabalhavam informalmente, reduzindo os riscos dos vetores de doenças e economizando matérias-primas retiradas da natureza.

O Arranjo Produtivo Local tem como objetivo agregar os diversos segmentos abrangidos pela "responsabilidade compartilhada pela gestão ambientalmente adequada dos resíduos", que atuam no setor de coleta, transporte, segregação e reciclagem de resíduos sólidos em geral, objetivando a verticalização e o adensamento da cadeia produtiva dos resíduos, atraindo empresas do setor para a região e estimulando o nascimento de novos empreendimentos locais.

A seguir, são apresentados 3 ciclos de resíduos: o atual, que demonstra a realidade presente; um ciclo de via intermediário, que demonstra a verticalização da cadeia sendo concebida; e, por fim, o ciclo de vida que pode ser considerado ideal e agregador de valor para os catadores e trabalhadores objeto da promoção social e econômica.

Figura 34. Ciclo atual

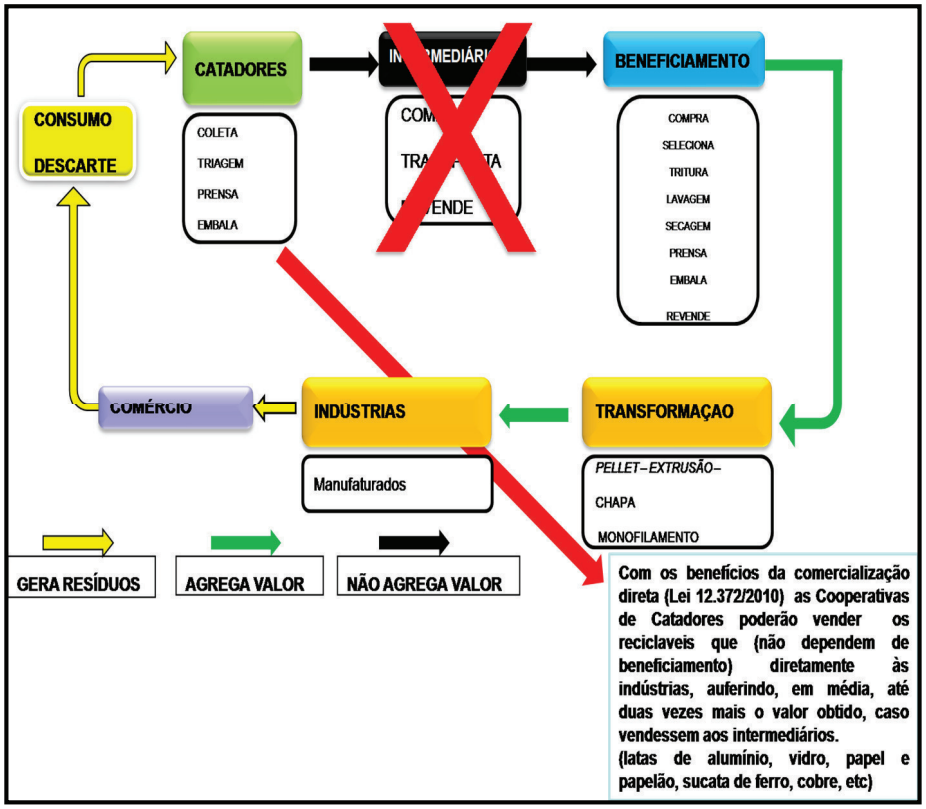


Figura 35. Ciclo Intermediário

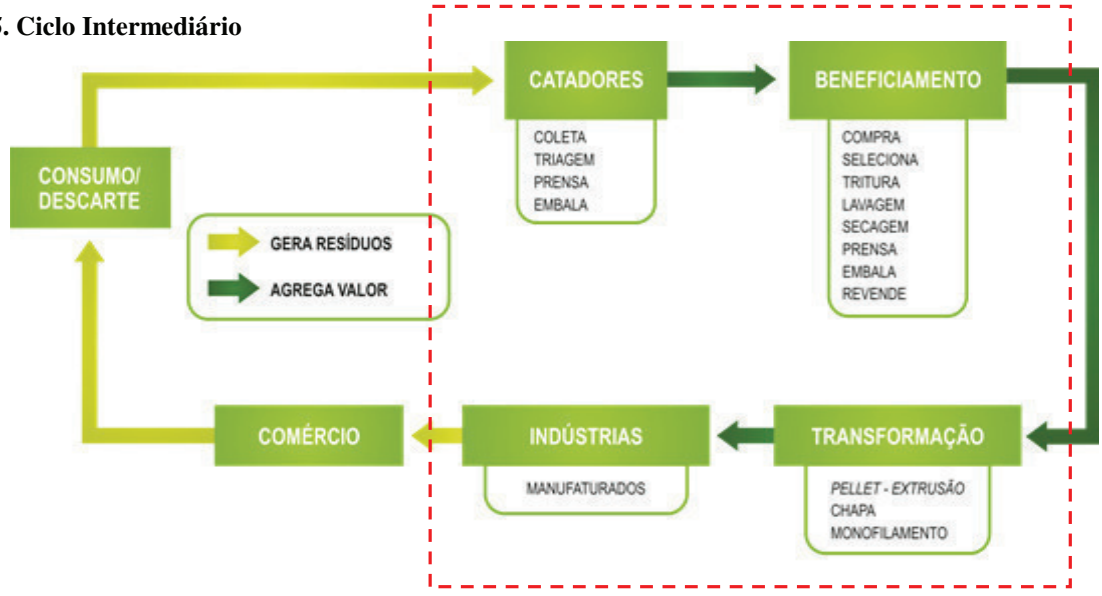
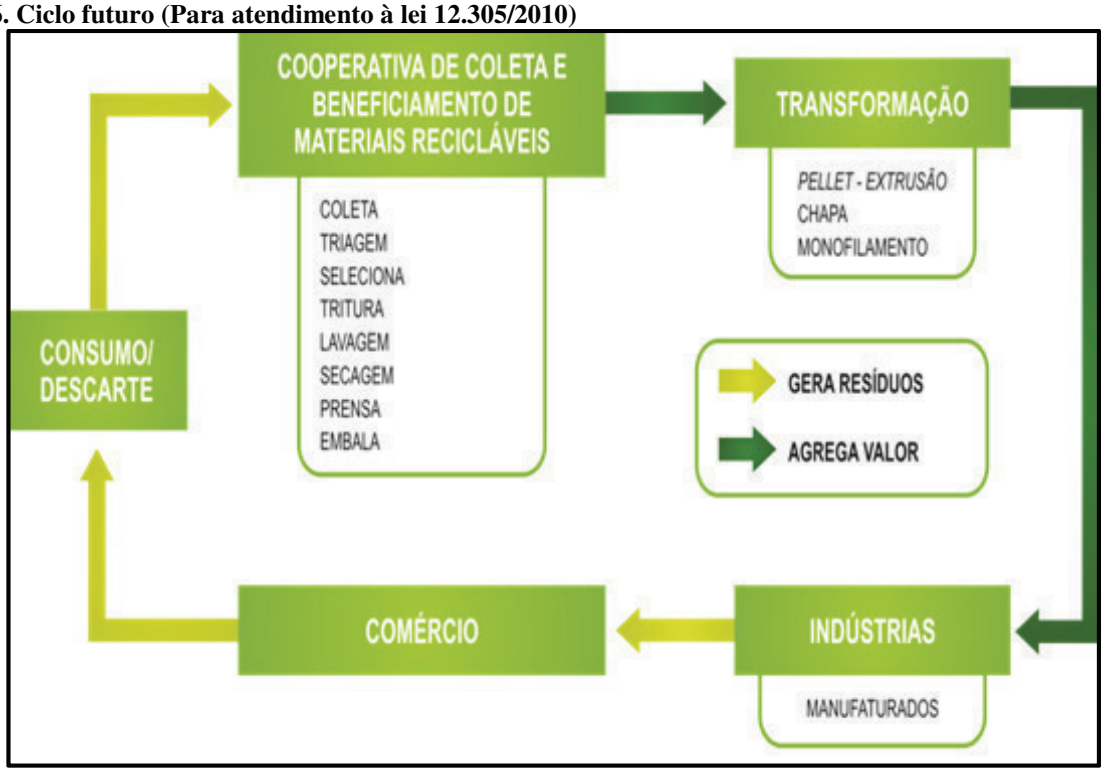


Figura 36. Ciclo futuro (Para atendimento à lei 12.305/2010)



Dessa forma, apresentam-se as oportunidades de negócio e geração de emprego e renda na verticalização da cadeia.

Abaixo, são citadas outras oportunidades de negócios advindas da necessidade de reutilização, recuperação e reciclagem dos resíduos.

Quadro 43. Demandas e oportunidades de negócio

DEMANDAS	OPORTUNIDADES
Demanda por coleta de resíduos advindos da logística reversa.	Parcerias com o setor produtivo para triagem e identificação dos resíduos de logística reversa.
Demanda por matérias-primas alternativas e agregação de valor ao produto e produtos mais baratos e com prazos de entrega mais rápidos	Integração vertical na cadeia produtiva, com intuito de encurtar a distância entre coleta seletiva e o consumidor final de seus produtos.
Demandas por produtos ambientalmente corretos, fruto da reutilização (marketing verde)	Elaboração de novas formas de reaproveitamento e reciclagem de resíduos.
Demandas pelo setor público pelo consumo de bens reciclados, conforme Política Nacional de Resíduos Sólidos	Estruturação para fornecimentos de produtos de que possam ser utilizados pelas atividades públicas.
Demandas por pontos de coleta de resíduos específicos.	Adequação do equipamento coletor e venda de espaço para as empresas interessadas na logística reversa.
Demanda pelo Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local da Industria de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis	Mapeamento da APL, enquadrando os atravessadores, os catadores informais, os geradores, as indústrias geradoras, as indústrias clientes da matéria prima reciclada... Enfim todos os envolvidos na Cadeia produtiva da coleta seletiva.

Desenvolvimento Regional Sustentável	Promoção da inclusão social e econômica dos mais de 2.000 Catadores, reconhecidos pela cidade, na Economia Local. Considerando a dimensões políticas, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social, sob a premissa do Desenvolvimento Sustentável

Para a execução de um projeto de APL, deve-se buscar o aporte de recursos existentes na Funasa – Fundação Nacional da Saúde, Ministério do Trabalho e Emprego, FBB – Fundação Banco do Brasil, Petrobrás e BNDES, Ministério das Cidades, Secretaria de Inclusão Digital. Ambos podem fortalecer/viabilizar as ações necessárias para a consolidação do Arranjo Produtivo Local pretendido.

13.2 Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU)

Com a explicitação do conceito de taxa específica para manejo dos resíduos sólidos, o município ainda pode optar pela operacionalização de um esquema denominado PSAU – Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos, sendo que os recursos para tais pagamentos devem ser oriundos da nova taxa proposta.

Alternativamente, colaborações da indústria para suprir gastos com aterros sanitários poderiam ser convertidas para este esquema, na medida em que ele reduz os gastos com aterro. Outra possível forma de financiamento poderia ser o uso direto de recursos do governo federal, uma vez que estes são obtidos a partir de contribuições de toda a sociedade. Entretanto, entende-se que a decisão sobre a forma de financiamento do sistema somente deve ser tomada após longo debate com as partes interessadas e com a sociedade como um todo.

Devido à sinergia entre redução de pobreza e uso eficiente de recursos naturais, sempre que possível é desejável que uma política pública de PSAU atinja atores mais vulneráveis no sistema em que é implantada. No caso específico de um PSAU visando redução de resíduos sólidos urbanos, ao mesmo tempo em que visa eficiência maior no uso de matéria-prima, via reciclagem, o catador de material reciclável aparece como mais provável candidato, dada sua situação de vulnerabilidade socioeconômica. Porém, deve-se entender que um esquema de PSAU não deve substituir outras políticas de cunho social em seu objetivo mais amplo, mas pode servir sinergicamente para um de seus pontos mais críticos, a melhoria da renda.

14 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, E A FORMA DE COBRANÇA DESSES SERVIÇOS

No âmbito da busca da autossustentabilidade da prestação dos serviços, a prefeitura cobra dos munícipes pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares ou não-domiciliares. As diretrizes e os critérios para a cobrança são baseados na Lei Complementar nº 193/2009 (Código Tributário Municipal) em parâmetros como região, perfil socioeconômico, metragem construída e frequência dos serviços. Tal assunto será abordado com maior profundidade nas proposições deste PMGIRS.

> **Art. 189.** A taxa de remoção de lixo tem como fato gerador a utilização efetiva ou a possibilidade de utilização, pelo contribuinte, de serviços municipais de coleta e remoção de resíduos.
>
> **Art. 190.** A taxa a que se refere o artigo 189 será cobrada anualmente, cumulativamente, em conformidade com a tabela abaixo:

I - TAXA DE REMOÇÃO DE RESÍDUOS:

a) 3,2 UFM[9] fixo por unidade autônoma;
b) 0,00106 UFM por m² de área de terreno;
c) 0,0133 UFM por m² de área construída;
d) 0,0115 UFM por metro linear de testada.

II - TAXA DE REMOÇÃO DE RESÍDUOS NÃO DOMICILIARES: 3,91 UFM por viagem.

§ 1º O valor máximo da Taxa de Remoção de Lixo será de 11,61 UFM.
§ 2º A Taxa de Remoção de Lixo, de que trata o art. 189 desta Lei, não incide sobre unidade autônoma de garagem que possua inscrição independente junto ao Registro de Imóveis respectivo.

A diretriz é subsidiada, ainda, pela Lei Complementar nº 15 de 23 de dezembro de 1993, em seu Artigo 7°:

Art. 7º - Constitui fato gerador da taxa de lixo não domiciliar a remoção de lixo especifico requerida por proprietários de estabelecimentos comerciais, industriais, prestadores de serviços ou outros de natureza não domiciliar, diretamente executada pela Municipalidade.

A importância do conhecimento da forma de cobrança definida está intrinsecamente ligada a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços, pois abaixo verifica-se o custeio para prestação dos serviços arcados pela prefeitura, mensalmente e/ou anualmente:

Quadro 44. Custos relativos à prestação dos serviços

TIPO	CUSTO MENSAL	CUSTO ANUAL
Coleta e Transporte de RSD	R$ 1.200.000,00	R$ 14.000.000,00
Disposição do RSD em Aterro Sanitário Licenciado	R$ 775.000,00	R$ 9.300.000,00
Serviço de Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos	R$ 900.000,00	R$ 10.500.000,00
TOTAIS	R$ 2.875.000,00	R$ 1.200.000,00

[9] A UFM tem o valor de R$ 50,00, conforme Lei Complementar nº 193/2009 – Código Tributário Municipal.

Quadro 45. Custos relativos à equipe padrão de limpeza urbana

Serviço de Capina e Roçada de canteiros, rotatórias, terrenos e jardins	Equipe x Hora = R$415,98 x 250horas/mês

Fonte: Prefeitura Municipal de Taboão da Serra (2014)

15 METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

15.1 Determinação do período de projeto: Estudo de evolução da população

Este estudo permitirá a prospecção de cenários futuros, compatíveis com a realidade observada no diagnóstico, com alternativas técnicas que supram as necessidades do sistema de gestão de resíduos sólidos atual, assim como entraves identificados nas etapas de gerenciamento destes resíduos.

Para que seja possível projetar a estimativa dos resíduos sólidos para um horizonte de 20 anos, é necessário aferir estatisticamente o crescimento populacional.

Conceitualmente não existe linearidade precisa para o crescimento demográfico. Porém, com subsídios do histórico do Censo do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é possível aplicar o método sugerido pelo Manual[10] *Projeções da População – Brasil e Unidades da Federação* (IBGE, 2013).

15.2 Taxas de contribuições propostas e evolução

O crescimento populacional é essencial para os estudos de prognóstico, uma vez que está relacionado a fatores como crescimento econômico e ambiente urbano.

Para determinar a projeção populacional do município de Taboão da Serra, foi utilizado o método do IBGE de tendência de crescimento demográfico, adotado para estimar a população dos municípios.

O método tem como princípio fundamental a subdivisão de uma área maior, cuja estimativa já se conhece, em *n* áreas menores, de tal forma que seja assegurada ao final das estimativas das áreas menores a reprodução da estimativa, previamente conhecida, da área maior através da soma das estimativas das áreas menores (Madeira e Simões, 1972).

Os quadros seguintes mostram as equações utilizadas no método, assim como a estimativa do crescimento populacional de Taboão da Serra entre os anos de 2014 e 2033, período que abrange o horizonte de 20 anos proposto para este plano.

Quadro 46. Equações para calcular os coeficientes ai e bi

Equações que utilizam os Censos (calcular *ai* e *bi*)
$ai = (Pi(t_1)-Pi(t_0))/(P(t_1)-P(t_0))$
$bi = PI(t_0)-ai*P(t_0)$

Quadro 47. Equação utilizada para estimativa da população de municípios acima de 100.000 habitantes

Equação para projeção da população de municípios acima de 100.000 hab
$P(i) = ai*P(t)+bi$
Nota: Para os dados populacionais de P(t) consultar o link:
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm

Quadro 48. Variáveis das equações

Variáveis do método utilizado pelo IBGE	
Pi(t)	População da i-esima parte da UF (município)
P(t)	População da maior parte UF (Estado SP)

[10] Manual disponível em: http://goo.gl/4PFbNs

ai	Coeficiente de proporcionalidade do incremento da população da área menor i em relação ao incremento da população da área maior
bi	Coeficiente linear de correção
t_0	Censo Demográfico 2000 deslocado para 1º de Julho
t_1	Censo Demográfico 2010 deslocado para 1º de Julho
t	Tempo qualquer para estimativa populacional

Quadro 49. Coeficientes utilizados

Censo	2000	2010	2013*
Taboão da Serra	197.644	244.528	264.352
São Paulo (UF)	37.032.403	41.262.199	43.663.669

*Em 2013 não houve censo, trata-se de estimativa do IBGE.

Quadro 50. Estimativa da População de Taboão da Serra através dos Censos realizados pelo IBGE

Ano	População	Ano	População
2014	268.091	2024	299.722
2015	271.724	2025	302.200
2016	275.277	2026	304.528
2017	278.749	2027	306.704
2018	282.114	2028	308.740
2019	285.367	2029	310.633
2020	288.508	2030	312.379
2021	291.512	2031	317.854
2022	294.375	2032	320.636
2023	297.113	2033	323.419

A taxa de crescimento anual da população (média para um horizonte de 20 anos), resultante da aplicação do método, foi em média de 1% ao ano.

Sempre que o município prever em seu planejamento urbano expansão territorial, deverá ser considerada a densidade populacional proposta pelo IBGE, de 11.994,31 habitantes/km^2, tanto para a projeção de resíduos como para o atendimento desta nova fração populacional no que tange ao atendimento dos serviços de manejo de resíduos sólidos.

15.3 Projeções de resíduos e metas

Analogamente as políticas aplicáveis, que foram classificadas por ano preterido, as metas para não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e/ou disposição final ambientalmente adequada receberão uma escala de cor que representará o peso de prioridade da meta, compatível com a realidade de Taboão da Serra, e com as diretrizes e estratégias direcionadas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos:

Quadro 51. Classificação de metas por prioridade de execução

Classificação	Observação
PRIORIDADE 1	Metas que deverão ser atingidas e monitoradas anualmente, definidas as alternativas técnicas e de gestão.

PRIORIDADE 2	Metas que deverão ser definidas quanto ao seu período de validade, definidas a abrangência geográfica e a alternativa técnica e de gestão.
PRIORIDADE 3	Metas que deverão ser aplicadas pontualmente, definidas a abrangência geográfica e a alternativa técnica e de gestão.

Compara-se a seguir, a projeção estimada por tipo de resíduo e a aplicação das metas orientadas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos. O município deverá ampliar às ações de reciclagem e compostagem, deduzindo-se a quantidade de rejeitos que estarão sendo dispostas em aterros, preferencialmente sendo reduzida gradualmente a partir dos respectivos avanços tecnológicos.

Adota-se para tanto, as duas primeiras metas como prioritárias para melhoria dos processos de reciclagem e compostagem, e ganho de capacidade volumétrica e respectiva vida útil para o atual aterro sanitário licenciado utilizado para disposição final dos resíduos municipais.

Adota-se para este capítulo a comparação do Plano de Metas para o período de 2015-2031 (MMA, 2012) e o Plano de Metas Anuais para um horizonte de 20 anos proposto para Taboão da Serra.

META 1 – Redução dos resíduos recicláveis secos dispostos em aterros	**PRIORIDADE 1**

Partindo do pressuposto de que atualmente a coleta seletiva alcança em um cenário positivo a quantidade de 2.400 toneladas/ano, o desempenho de redução de resíduos recicláveis secos no aterro, atualmente ficaria em: (2400/24.723,57*100 = 9,7%). Ou seja, aproximadamente **10%** de resíduos com potencial para coleta seletiva estão deixando de ser dispostos no aterro, sendo que para 2015 a meta a ser alcançada para a região sudeste é de **30%**.

Quadro 52. Plano de Metas Nacionais para RSD Secos

Ano	2015	2019	2023	2027	2031
Meta Região Sudeste (1.1)	30	37	42	45	50

Quadro 53. Plano de Metas Municipais para RSD Secos

Ano	Projeção Geração RSD seco (ton/ano)	Quantidade a ser reciclada, conforme Plano Nacional (ton/ano)
2014	24.723,57	**2.400 (desempenho atual)**
2015	25.633,60	7.690,08
2016	26.564,65	7.969,39
2017	27.516,94	8.255,08
2018	28.488,07	8.546.,21
2019	29.477,81	10.906,79
2020	30.486,01	11.279,82
2021	31.510,24	11.658,79
2022	32.549,83	12.043,44
2023	33.606,37	14.114,68
2024	34.679,34	14.565,32
2025	35.768,29	15.022,68
2026	36.870,90	15.485,78
2027	37.986,38	17.093,87

2028	39.115,89	17.602,15
2029	40.258,74	18.116,43
2030	41.414,04	18.636,32
2031	43.106,69	21.553,35
2032	44.481,84	22.240,92
2033	45.897,39	22.948,69

Ano	Desempenho Atual	Desempenho Esperado para 2015
2014	9,7%	30%

META 2 – Redução dos resíduos úmidos dispostos em aterros	**PRIORIDADE 1**

Estão incluídos na projeção de resíduos úmidos a taxa de resíduos de poda e varrição

Quadro 54. Plano de Metas Nacionais para RSD Úmidos

Ano	2015	2019	2023	2027	2031
Meta Região Sudeste (2.1)	25	35	45	50	55

Quadro 55. Plano de Metas Municipais para RSD Úmidos

Ano	Projeção Geração RSD úmido (ton/ano)	Quantidade a ser compostada, conforme Plano Nacional (ton/ano)
2014	35.961,55	8.990,39
2015	37.285,24	9.321,31
2016	38.639,50	9.659,88
2017	40.024,64	10.006,16
2018	41.437,19	10.359,29
2019	42.876,82	15.006,89
2020	44.343,28	15.520,15
2021	45.833,08	16.041,58
2022	47.345,21	16.570,82
2023	48.881,99	21.996,89
2024	50.442,67	22.699,20
2025	52.026,60	23.411,97
2026	53.630,40	24.133,68
2027	55.252,92	27.626,46
2028	56.895,83	28.447,92
2029	58.558,17	29.279,08
2030	60.238,60	30.119,30
2031	62.700,65	34.485,36
2032	64.700,85	35.585,47
2033	66.759,84	36.717,91

META 3 – Metas para Resíduos da Construção Civil	**PRIORIDADE 1**

No município de Taboão da Serra, no que tange os resíduos da construção civil, deve-se efetivar um sistema de controle rigoroso, gerido por um departamento de fiscalização, assim será possível combater com mais eficiência a disposição irregular, bem como obter com mais precisão os dados quantitativos da geração de resíduos no município.

Alguns destes pontos poderão ser utilizados como PEVs, podendo ser ampliados de acordo com o fortalecimento da cultura de entrega voluntária dos munícipes. Serviriam como pontos intermediários, limpos com frequência definida e encaminhados os resíduos para a ATR.

Quadro 56. Metas da PNRS para os RCC

PNRS – Metas para região Sudeste		Plano de Metas (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Meta 3.1	Eliminação de 100% de áreas de disposição irregular até 2014 (Bota Foras).	100	100	100	100	100
Meta 3.2	Implantação de Aterros Classe A (reservação de material para usos futuros) em 100% dos municípios atendidos por aterros de RCC até 2014.	100	100	100	100	100
Meta 3.3	Implantação de PEVs, Áreas de Triagem e Transbordo em 100% dos municípios.	100	100	100	100	100
Meta 3.4	Reutilização e Reciclagem de RCC em 100% dos municípios, encaminhando os RCC para instalações de recuperação	50	70	85	100	100
Meta 3.5	Elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção, pelos grandes geradores, e implantação de sistema declaratório dos geradores, transportadores e áreas de destinação.	100	100	100	100	100
Meta 3.6	Elaboração de diagnóstico quantitativo e qualitativo da geração, coleta e destinação dos resíduos.	100	100	100	100	100

META 4 – Metas para Resíduos de Estabelecimentos Comerciais, Prestadores de Serviços e Resíduos Industriais	**PRIORIDADE 1**

Os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços deverão seguir as orientações contidas na diretriz a seguir, mediante aprovação de decreto ou norma reguladora específica.

No que tange aos resíduos industriais, há um plano de metas para redução da geração de rejeitos não perigosos, que deverão ser monitorados conforme Inventário Nacional que será publicado ainda em 2014.

Quadro 57. Metas da PNRS para os resíduos industriais

PNRS – Metas para região Sudeste		Plano de Metas (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Meta 4.1	Disposição final ambientalmente adequada de rejeitos industriais	100	100	100	100	100
Meta 4.2	Redução da geração dos rejeitos da indústria, com base no Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais de 2014	10	20	40	60	70

Sob a égide do CONAMA, que instituiu o *Inventário de Fontes Poluidoras no Estado de São Paulo* através da Resolução 006/88 e o *Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – RAPP*, instituído pela Lei 10.165/00, que exige às indústrias uma compilação de dados completos sobre resíduos para estruturação do Cadastro Técnico Federal (IBAMA), caberá ao município de Taboão da Serra a cobrança e fiscalização dessas informações, que deverão constar nos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

A existência dos planos deverá ser requisito no processo de obtenção de licença ambiental, na Agência Ambiental da CETESB e ainda, num processo municipal para obtenção de alvará.

Sugere-se a divisão por segmentos, sendo prioridade a elaboração dos planos em segmentos onde há maior geração de resíduos:

Quadro 58. Metas da PNRS para os geradores sujeitos a PGRS

PMGIRS – Meta para Taboão da Serra		Plano de Metas (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Meta 4.3	Elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	25%	50%	75%	100%	-

META 5 – Metas para Resíduos de Serviços de Saúde	**PRIORIDADE 1**

Atualmente a prefeitura coleta, trata e destina todos os resíduos de serviços de saúde de responsabilidade da prefeitura e do setor privado, mas ainda não existe informações sobre quantidade média mensal gerada por grupo de RSS. Essas informações detalhadas deverão ser prestadas pela empresa privada contratada.

Portanto, para os períodos de planejamento, o município precisará prever o orçamento necessário para acompanhar o crescimento de geração de RSS, incluindo a forma de cobrança para os estabelecimentos privados.

Quadro 59. Metas da PNRS para resíduos dos serviços de saúde

PNRS – Metas para região Sudeste		Plano de Metas (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Meta 5.1	Tratamento implementado, para resíduos de serviço de saúde, conforme indicado pelas RDC ANVISA e CONAMA pertinentes ou quando definido por norma Distrital, Estadual e Municipal vigente.	100	100	100	100	100

Meta 5.2	Disposição Final ambientalmente adequada de RSS	100	100	100	100	100
Meta 5.3	Lançamento dos efluentes provenientes de serviços de saúde em atendimento aos padrões estabelecidos nas Resoluções CONAMA pertinentes	100	100	100	100	100
Meta 5.4	Inserção de informações sobre quantidade média mensal de RSS gerada por grupo de RSS (massa ou volume) e quantidade de RSS tratada no Cadastro Técnico Federal (CTF)	100	100	100	100	100

Conforme dados consolidados no diagnóstico, a variação de geração de RSS estará intimamente ligada à demanda (crescimento populacional) e a abertura de novos estabelecimentos. Isso posto, para cada novo estabelecimento deverá ser exigido o PGRS, assim como dos já existentes. Nos programas, projetos e ações será apresentado um modelo de PGRS para os estabelecimentos de saúde.

META 6 – Metas para Resíduos Agrossilvopastoris	**PRIORIDADE 2**

No intuito de fomentar pesquisa, desenvolvimento e inovação de tecnologias para o aproveitamento e destinação de resíduos agrossilvopastoris, considerando o caráter estratégico da busca de manter o carbono na forma orgânica, a meta mais urgente é a inserção de dados sobre gestão atual deste tipo de resíduo no próximo censo agropecuário em 2015.

Quadro 60. Metas da PNRS para resíduos agrossilvopastoris

PNRS – Metas para região Sudeste		Plano de Metas (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Meta 6.1	Inventário de Resíduos Agrossilvopastoris	100	100	100	100	100

Após o atingimento deste panorama, deverá ser estruturado anualmente um inventário de resíduos agrossilvopastoris, objetivando a destinação ambientalmente adequada dos resíduos agrossilvopastoris por compostagem, biodigestão ou outras tecnologias. A estratégia principal trata-se da avaliação do potencial dos resíduos agrossilvopastoris como fonte de nutrientes e condicionadores de solo (matéria orgânica) e para a geração de energia.

META 7 – Metas para Resíduos de Transportes	**PRIORIDADE 2**

Quadro 61. Metas da PNRS para resíduos de transportes

PNRS – Metas para região Sudeste	Plano de Metas (%)				
	2015	2019	2023	2027	2031

Meta 7.1	Adequação do Tratamento de resíduos gerados nos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira	100	100	100	100	100
Meta 7.2	Coleta seletiva implementada nos pontos de entrada de resíduos e aplicação do sistema de logística reversa, conforme legislação vigente	100	100	100	100	100
Meta 7.3	Inserção das informações de quantitativo de resíduos (dados do PGRS) no Cadastro Técnico Federal do IBAMA	100	100	100	100	100

META 8 – Metas para Resíduos de Mineração	**PRIORIDADE 2**

Salienta-se que, assim como os empreendimentos industriais, as unidades mineradoras deverão ter seus Planos de Gestão de Resíduos Sólidos da Mineração, cujos prazos serão redefinidos entre o órgão licenciador e a empresa responsável. No Plano Nacional, estimava-se esta responsabilidade já para o ano de 2014.

Derivam-se da primeira meta, as três seguintes metas secundárias, porém não menos importantes:

Quadro 62. Metas da PNRS para resíduos de mineração

PNRS – Metas para região Sudeste		Plano de Metas (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Meta 8.1	Levantamento de dados dos resíduos gerados pela atividade mineral no território nacional	80	90	100	100	100
Meta 8.2	Destinação Ambientalmente Adequada de Resíduos de Mineração	80	85	90	95	100
Meta 8.3	Implantação de Planos de Gerenciamento de Resíduos de Mineração - PGRMs	90	95	100	100	100

16 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA

A Prefeitura de Taboão da Serra, em que lhe compete, em caráter de controle e fiscalização, a partir da criação de uma Diretoria de Resíduos sólidos, terá o objetivo de autorizar que interessados apresentem estudos técnicos, econômicos e financeiros necessários à análise de viabilidade e estruturação de projetos apresentados de maneira preliminar neste plano, tendo como tema de abrangência a implantação, operação e monitoramento dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Nas ações para a coleta seletiva, cabe à prefeitura a captação de recursos e o procedimento de abertura de licitação para a concepção e implantação dos projetos preteridos. Na operação da coleta seletiva, cabe ao órgão público o monitoramento do desempenho do programa, e a verificação do atingimento ou não das metas.

No que tange à logística reversa, o poder público deverá acompanhar as definições provenientes dos grupos técnicos temáticos e comitês orientadores, e atuar de forma deliberativa e fiscalizatória, nas ações definidas para o setor privado, e as responsabilidades de cada segmento na logística reversa.

Tais limites de participação poderão ter como exigência, em seus procedimentos, o embasamento do sistema de gestão aqui proposto e apresentação de alternativas que serão analisadas pelo setor público.

Tal procedimento de definição de atuação do poder público terá como vantagens:

- ✓ A possibilidade de aceitar somente os estudos que atendam aos requisitos legais e técnicos e forem considerados oportunos e convenientes do ponto de vista administrativo;
- ✓ Esses estudos, cuja elaboração poderá ser autorizada, poderão ser utilizados na confecção de editais e contratos relativos a estruturação de projetos para implantação e operação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos municipais;
- ✓ Mediante a entrega dos estudos fica transferida ao Município a integral propriedade, para que ele possa utilizá-los amplamente em favor de seus interesses, não remanescendo propriedade intelectual a quem os elaborou, salvo as de ordem meramente moral (autoria), quando cabível;
- ✓ A aceitação, total ou parcial, de ideias de algum interessado, bem como o seu uso em eventual procedimento licitatório, não caracteriza obrigação de contratação do interessado pelo Município, inexistindo qualquer responsabilidade do Município de em caso de inabilitação ou desclassificação no procedimento licitatório porventura instaurado;
- ✓ A critério da Prefeitura Municipal, caso seja aproveitado o projeto em futura licitação, o edital poderá prever o ressarcimento, pelo licitante vencedor, dos custos totais ou parciais efetivamente incorridos pelos interessados responsáveis pelos projetos escolhidos;

Dessa forma, definem-se as diretrizes para concepção dos projetos e as fontes de recursos que poderão ser captadas:

16.1 Estudos de Engenharia para Caracterização do Projeto

- Identificação da área que será implantado o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Diretrizes indicativas para a coleta, tratamento e destinação dos resíduos, identificando os pontos de cumprimento da legislação municipal, estadual e federal pertinentes;
- Projeto de Engenharia para a implantação da infraestrutura necessária para os diversos tipos de serviços a serem prestados;
- Cronograma Geral de implantação da infraestrutura e dos serviços;
- Quadro de Indicadores de Desempenho, para avaliação da qualidade da infraestrutura a ser concedida;
- Plano de Operação e Conservação/Manutenção da infraestrutura a ser concedida;
- Plano Geral de Operação, identificando todos os serviços a serem incluídos na Concessão, bem como um Plano Consolidado para coleta e tratamentos dos diversos tipos de resíduos;
- Orçamento Geral de todas as instalações a serem implantadas e dos serviços a serem prestados; e,
- Outros elementos técnicos e base informacional disponível que venham a ser relevantes para o desenvolvimento dos estudos.

17 MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No âmbito dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos, deverão ser seguidas as diretrizes recomendadas no Capítulo 5, no que tange à legislação e responsabilidades, e as metas do Capítulo 15 no que tange às metas quantitativas. Este capítulo direcionará um complemento a este objetivo, concentrando ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento, por tipo de resíduo.

17.1 Ações preventivas

17.1.1 Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

Para os resíduos sólidos urbanos, considerando as parcelas úmida e seca, deverão ser respeitadas as alíneas contidas na norma NBR 13.463 (ABNT, 1995), sendo que os motoristas e coletores deverão apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizados e munidos de todos os equipamentos necessários, inclusive os equipamentos de proteção individuais – EPI´s, como luvas, coletes refletivos para coleta noturna, capas de chuvas, bonés e outro eventual vestuário de segurança.

17.1.2 Resíduos da Construção Civil (RCC)

No que concerne aos resíduos da construção civil, deverão ser respeitadas as seguintes alíneas, fundamentadas nas resoluções CONAMA 307/2002 e CONAMA 448/2012:

- Identificação de todos os resíduos sólidos a serem gerados;
- Denominação dos resíduos;
- Origem do resíduo;
- Estimativa da quantidade a ser gerada;
- Classificação do resíduo;
- Descrição das formas de acondicionamento/armazenamento dos resíduos;
- Descrição dos tipos de tratamento, reutilização/reciclagem/recuperação e/ou disposição final dos resíduos (interno e/ou externo);
- Indicação das empresas destinatárias e as respectivas cartas de anuência emitidas por estas empresas.
- As informações solicitadas deverão ser compiladas em uma planilha.

17.1.3 Resíduos de serviços de saúde (RSS)

No que tange aos resíduos de serviços de saúde, a empresa contratada apresenta em seu parecer técnico (Parecer Único Nº 1347821/2013) as seguintes normas de prevenção, que devem ser fiscalizadas pela prefeitura no andamento dos serviços, com frequência estabelecida:

Os resíduos de serviço de saúde são devidamente acondicionados atendendo Resolução CONAMA 275/2001, RDC ANVISA 306/2004 e NBR 9191/2001.

Resíduos da *classe A* (infectante), no local de geração são acondicionados em coletores que contém o símbolo universal de substância infectante, contendo saco plástico impermeável, resistente de cor branca leitosa.

Para resíduos *classe E* (perfurocortante) no local de geração são acondicionados em uma caixa amarela (recipiente rígido com simbologia infectante).

Com relação aos resíduos de saúde classe B os mesmos são acondicionados em recipientes rígidos resistentes a ação de ruptura e punctura.

Os resíduos segregados são armazenados nas bombonas identificadas, que são dispostas nos locais de geração dos resíduos.

17.1.4 Resíduos Perigosos

Para resíduos perigosos deverão ser considerados os seguintes requisitos:

- Resolução da Diretoria Colegiada – RDC da Anvisa 02 de 2003;
- Norma técnica ABNT 12.235:1992 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;

17.1.5 Resíduos da logística reversa

RESÍDUO	POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS	MEDIDA PREVENTIVA
Lâmpadas	Armazenamento, coleta, transporte e destinação final inadequados	Seleção de local separado dos demais resíduos para armazenamento, além de exigência de documento de contratada que fará coleta, transporte e destinação final dos resíduos.
Eletroeletrônicos	Armazenamento, coleta, transporte e destinação final inadequados	Seleção de local separado dos demais resíduos para armazenamento, além de coleta, transporte e destinação final executados por empresa especializada.
Óleos, panos, estopas, flanelas e o próprio óleo lubrificante usado	Coleta, Transporte e destinação final irregulares	Regularização através de contratação de empresa que faça a emissão de CADRI
Embalagens de Óleo	Acondicionado e geridos com os demais resíduos	Implantação da logística reversa, já que o acordo setorial de embalagens de óleo foi firmado no final do ano de 2012.
Sucatas, baterias, pneus inservíveis, lixas, latas de solventes	Não possuem condições regulares de acondicionamento, coleta, transporte e destinação final	Contratação de empresa especializada para coletar, transportar e destinar adequadamente estes resíduos, exigindo documento comprobatório da execução destas

		etapas de gerenciamento. (CONAMA 416/2009)
Embalagens de Óleo	Acondicionado e geridos conforme Acordo Setorial de 2012	Implantação da logística reversa, já que o acordo setorial de embalagens de óleo foi firmado no final do ano de 2012.

Para a situação das lâmpadas, m médio prazo, esses procedimentos deverão ser atualizados, devido a formulação do acordo setorial de lâmpadas de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista que está previsto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e deverá prever um novo sistema de logística reversa para o recolhimento destes resíduos.

No caso de óleos lubrificantes e embalagens a prefeitura deverá manter apenas parcerias com empresas ambientalmente regularizadas através de L.O. e CADRI emitidos pela CETESB.

Para os resíduos de pilhas e baterias deverá ser mantido o recolhimento de certificado de entrega de baterias ao local de coleta, conforme a resolução CONAMA 401/08 e CONAMA 424/10.

Para a efetivação de qualquer programa de logística reversa se faz necessária a aplicação de mecanismos que potencializem a adesão da sociedade e dos demais grupos de interessados, tais como fabricantes, distribuidores e comerciantes.

As regras de caráter ambiental, costumeiramente, são sanções negativas, isto é, com natureza punitiva, como é o caso do Princípio do Poluidor-Pagador, que pune o indivíduo que se utiliza dos recursos naturais de forma errônea e contrária a legislação. No entanto, estes atos preventivos ou repressivos se mostram insuficientes para minimizar os riscos ambientais. Dessa forma, se faz necessário uma inversão da esfera punitiva para a esfera compensatória, por meio do Princípio do Protetor-Recebedor que objetiva uma sanção positiva do Estado, permitindo a compensação por serviços ambientais prestados, sendo assim, uma forma de estímulo para os atores sociais que têm sensibilidade ecológica e contribuem para a preservação/conservação do meio ambiente.

17.2 Ações corretivas

17.2.1 Descontinuidade dos serviços de coleta e transporte de resíduos

Com relação aos resíduos sólidos urbanos, devem ser aferidas as alternativas viáveis, caso haja uma descontinuidade do serviço de coleta e transporte, sendo esta uma responsabilidade da prefeitura. Para tanto, deve ser concebido um termo de compromisso entre a prefeitura e a empresa contratada.

Portanto, se ocorrer algum problema com a executora do serviço, a prefeitura que deverá tomar as devidas providencias para encontrar soluções e alternativas, para retomada imediata dos serviços de coleta e transporte de resíduos.

Ao mesmo tempo, para os resíduos perigosos que precise de CADRI e outros documentos para a coleta e transporte, o gerador deverá possuir pelo menos 2 contatos, além da empresa que presta o serviço corriqueiramente, de modo que qualquer eventualidade, o responsável possa acionar outra empresa rapidamente. Esses contatos podem ser compartilhados entre o poder público e os geradores que possuam geração de resíduos similares.

17.2.2 Aterro sanitário interditado ou com exaustão de vida útil

Caso ocorra algum problema com a executora do serviço de disposição final de resíduos sólidos, a prefeitura deverá tomar as devidas providencias para encontrar soluções e alternativas. Ao mesmo tempo, existe uma meta para diminuir a disposição de resíduos orgânicos e recicláveis no aterro sanitário, de modo que diminua a dependência para esse tipo de destinação final ambientalmente adequada.

Uma das alternativas é a implantação de um aterro municipal, a partir da consideração aos estudos de identificação de áreas aptas para este tipo de unidade.

17.2.3 Gerenciamento inadequado dos resíduos

Essa questão está diluída nas normas estabelecidas para as ações preventivas, com procedimentos e estratégias para evitar o gerenciamento inadequado dos resíduos, bem como nos termos de referência e especificações técnicas emitidos pelo poder público e consentidos pelas empresas contratadas.

Além disso, é responsabilidade da prefeitura fiscalizar o gerenciamento de resíduos sólidos das empresas contratadas, para minimizar a frequência dessas ocorrências.

17.2.4 Mecanismos de controle, formas de registros e acompanhamento

Para manutenção das boas práticas nas etapas de gerenciamento de resíduos de titularidade pública, devem ser mantidos documentos que comprovem a prestação de serviços de terceiros relacionados a essas etapas, tais como: licenças ambientais (quando couber, por isso propõe-se que todos os concessionários mantenham documentos que comprovem:

- Quantidades e tipologias de resíduos gerados;
- Empresas que realizam a coleta;
- Empresas que realizam o tratamento e destinação final;
- Demais documentos importantes para atestar o adequado gerenciamento de resíduos sólidos sob sua responsabilidade

Dessa maneira, a prefeitura enquanto titular pela gestão e responsável pela implementação desse plano de gestão de resíduos sólidos, irá analisar esses documentos pelo menos uma vez ao ano para certificar que todas as empresas contratadas estão atingindo as metas e garantindo o adequado gerenciamento de resíduos sólidos do município.

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

18 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS

Salienta-se que no município de Taboão da Serra não há aterro para resíduos sólidos domiciliares, já que os resíduos são encaminhados para o Aterro de Caieiras.

Pontualmente, áreas com disposição inadequada de resíduos, por dificuldade de acesso ou infração dos munícipes, devem ser limpas imediatamente para a não ocorrência de acúmulo, e os munícipes pegos em flagrante notificados. As sanções por gestão inadequada de resíduos sólidos estão previstas no artigo 60 da Lei de Crimes Ambientais (9.605/98), sendo que o infrator ainda está sujeito à pena de um a seis meses de detenção e/ou multa.

Quadro 63. Eliminação de lixões até 2014

META	REGIÃO	PLANO DE METAS (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Eliminação do Total dos Lixões até 2014	Sudeste	100	100	100	100	100

Na ocasião da existência dessas áreas, a meta a seguir define os aspectos a serem reabilitados e seu respectivo plano de metas:

Quadro 64. Áreas de lixões reabilitadas

META	REGIÃO	PLANO DE METAS (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Áreas de lixões reabilitadas (queima pontual, captação de gases para geração de energia mediante estudo de viabilidade técnica e econômica, coleta do chorume, drenagem pluvial, compactação da massa, cobertura com solo e cobertura vegetal)	Sudeste	10	20	50	75	100

Para a ocasião do fim da vida útil do aterro devem ser consideradas todas alíneas supracitadas, mediante estudo de viabilidade técnica. Deverá ser executado plano de monitoramento em longo prazo no vazadouro por pelo menos 20 anos, a fim de que o passivo não influencie ambientalmente na implantação de um novo empreendimento, como por exemplo, a desestabilização dos taludes.

Deverão, ainda, ser realizadas campanhas de análises de águas subterrâneas, solos e gases e um estudo de estabilidade de taludes, para que sejam asseguradas as diretrizes do roteiro de encerramento e monitoramento de lixões apresentado pela CETESB e as propostas realizadas em Plano de Encerramento e Monitoramento.

18.1 Pontos com disposição irregular de entulhos

Entende-se que há necessidade urgente de eliminação das áreas consideras como “bota foras”, em pontos difusos no município, como observado no Diagnóstico, especificamente no **Anexo II** - *Pontos de Disposição Irregular de RCC.*

Apesar de ser considerado crime, o município não tem controle sobre a fiscalização de todo território, o que confirma a necessidade de solução dos problemas através da reutilização dos resíduos, sejam através de reservação para uso ou ATT's – Áreas de triagem e transferência.

Quadro 65. Áreas de disposição irregular

META	REGIÃO	PLANO DE METAS (%)				
		2015	2019	2023	2027	2031
Eliminação de 100% de áreas de disposição irregular até 2014 (Bota Foras).	Sudeste	100	-	-	-	-

19 PERIODICIDADEDE SUA REVISÃO, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL

A Lei Federal estabelece que o PMGIRS seja revisto, no mínimo a cada quatro anos. É interessante que a primeira atualização do Plano ocorra juntamente com a do Plano Plurianual.

O monitoramento e verificação de resultados, para que, nas revisões, sejam aplicadas as correções necessárias, deve ser realizado com apoio, sobretudo nos indicadores de desempenho definidos no plano. Além deles, são elementos importantes de monitoramento:

- Implantação de Ouvidoria – órgão para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias – ou utilização de órgão ou serviço já existente;
- Estabelecimento de rotinas para avaliação dos indicadores, tal como a produção de relatórios periódicos que incluam a análise dos registros feitos pela Ouvidoria;
- Reuniões do órgão colegiado com competência estabelecida sobre a gestão dos resíduos.

O órgão colegiado a ser estabelecido, em atendimento ao artigo 34 do Decreto 7.217/2010, deverá ser o grande instrumento de monitoramento e verificação de resultados, pela possibilidade que oferece de convivência entre os diversos agentes envolvidos.

19.1 Plano com força de lei

A gestão de resíduos sólidos passou a estar prevista na Lei de Crimes Ambientais. Para fazer cumprir de fato as sanções pelo não cumprimento das obrigações previstas na PNRS, tais determinações deverão estar previstas em legislação municipal. E será o Plano Municipal de Gestão Integrada de RS que irá prever tais determinações. Sanções previstas em Lei inibem o não cumprimento das metas e das responsabilidades especificadas.

O Plano dará inspiração a um Projeto de Lei Municipal criando a Política Municipal de Resíduos Sólidos. A criação desta Lei deverá se dar logo após a aprovação do Plano.

20 REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8418/84 – Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos.

_____. NBR 8.849/85 – Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento.

_____. NBR 10.157/87 – Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento.

_____. NBR 11.174/90 – Armazenamento de resíduos classe II não inertes e III – inertes.

_____. NBR 11.175/90 – Incineração de resíduos perigosos – padrões de desempenho – Procedimentos.

_____. NBR 8.419/92 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento.

_____. NBR 12.235/92 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento.

_____. NBR 12.980/93 – Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia.

_____. NBR 12.807 a 12.810/93 – Resíduos de serviços de saúde.

_____. NBR 13.463/95 – Coleta de resíduos sólidos.

_____. NBR 8.843/96 – Tratamento de lixo em aeroportos – Procedimento.

_____. NBR 13.896/97 – Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, construção e operação.
ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004/04 – Resíduos sólidos – classificação.

_____. NBR 10.005/04 – Lixiviação de resíduos – Método de ensaio.

_____. NBR 10.006/04 – Solubilização de resíduos.

_____. NBR 10.007/04 – Amostragem de resíduos – Procedimento.

_____. NBR 15.112/04 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

_____. NBR 15.113/04 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

_____. NBR 15.114/04 – Resíduos sólidos da constrição civil – Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

_____. NBR 15.116/04 – Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil. Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural.

_____. NBR 13.221/07 – Transporte de resíduos – procedimentos.

ABRELPE. Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos Especiais. São Paulo, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LIMPEZA PÚBLICA. Guia de orientação para adequação dos municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). PricewaterhouseCoopers Serviços Profissionais Ltda. São Paulo, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 237/97 – Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental.

_____. Resolução CONAMA nº 301/02 - Altera dispositivos da Resolução Nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos.

_____. Resolução CONAMA nº 307/02 - Dispõe sobre a gestão dos resíduos da construção civil.

_____. Resolução CONAMA nº 358/05 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.

_____. Resolução CONAMA nº 404/08 – Dispõe sobre licenciamento de aterro sanitário de pequeno porte.

_____. Resolução CONAMA nº 448/10 – Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM. Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República – SEDU/PR. Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. José Henrique Penido Monteiro ...[et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. IBGE Cidades 2013 – Taboão da Serra. Disponível em:< http://www.ibge.gov.br/cidades>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos. Disponível em www.snis.gov.br. Prévia das informações entregues pelo Departamento de Limpeza Urbana. Taboão da Serra, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE; ICLEI – Brasil (Local Governments for Sustainability). Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação. Brasília, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Resíduos Sólidos – Versão Preliminar para Consulta Pública. Versão 2. Brasília, Fevereiro de 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Lei 12.305 de 2010. Política Nacional de Resíduos. Brasília, Dezembro de 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABOÃO DA SERRA. Site Oficial. Portal da Transparência. Dados para Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos. Disponível em: taboaodaserra.sp.gov.br Taboão da Serra, 2013.

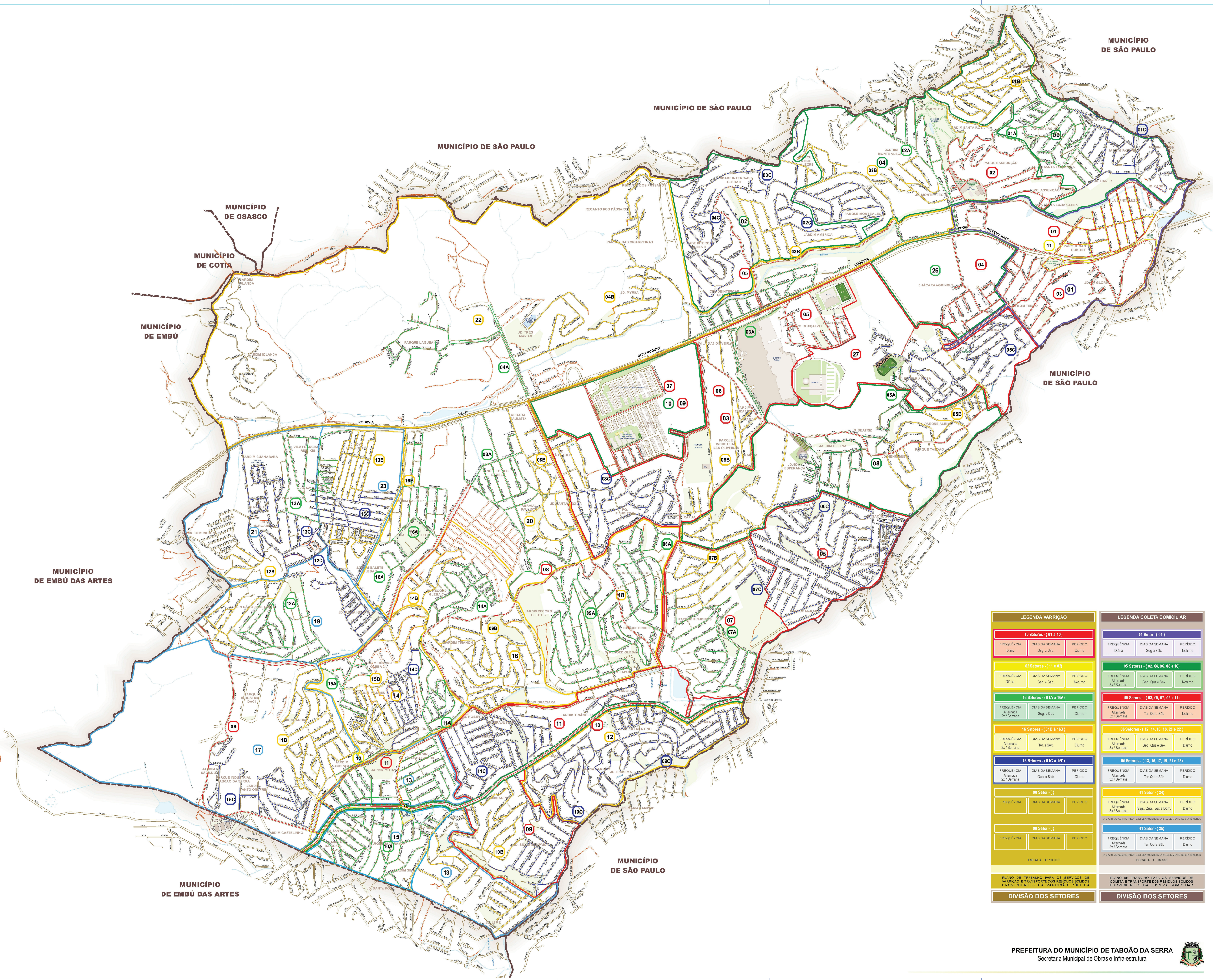
ANEXOS

ANEXO I

PLANTAS

PLANTA 01/05

Setorização Atual da Coleta Convencional



LEGENDA VARRIÇÃO

10 Setores - (01 à 10)		
FREQUÊNCIA	DIAS DASEMANA	PERÍODO
Diária	Seg. à Sáb.	Diurno

02 Setores - (11 e 02)		
FREQUÊNCIA	DIAS DASEMANA	PERÍODO
Diária	Seg. à Sab.	Noturno

16 Setores - (01A à 16A)		
FREQUÊNCIA	DIAS DASEMANA	PERÍODO
Alternada 2x / Semana	Seg. e Qui.	Diurno

16 Setores - (01B à 16B)		
FREQUÊNCIA	DIAS DASEMANA	PERÍODO
Alternada 2x / Semana	Ter. e Sex.	Diurno

16 Setores - (01C à 16C)		
FREQUÊNCIA	DIAS DASEMANA	PERÍODO
Alternada 2x / Semana	Qua. e Sáb.	Diurno

00 Setor - ( )		
FREQUÊNCIA	DIAS DASEMANA	PERÍODO

00 Setor - ( )		
FREQUÊNCIA	DIAS DASEMANA	PERÍODO

ESCALA 1 : 10.000

PLANO DE TRABALHO PARA OS SERVIÇOS DE VARRIÇÃO E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DA VARRIÇÃO PÚBLICA

DIVISÃO DOS SETORES

LEGENDA COLETA DOMICILIAR

01 Setor - (01)		
FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
Diária	Seg à Sáb.	Noturno

05 Setores - (02, 04, 06, 08 e 10)		
FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
Alternada 3x / Semana	Seg, Qua e Sex	Noturno

05 Setores - (03, 05, 07, 09 e 11)		
FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
Alternada 3x / Semana	Ter, Qui e Sáb	Noturno

06 Setores - (12, 14, 16, 18, 20 e 22)		
FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
Alternada 3x / Semana	Seg, Qua e Sex	Diurno

06 Setores - (13, 15, 17, 19, 21 e 23)		
FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
Alternada 3x / Semana	Ter, Qui e Sáb	Diurno

01 Setor - (24)		
FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
Alternada 3x / Semana	Seg., Qua., Sex e Dom.	Diurno

01 CAMINHÃO COMPACTADOR EXCLUSIVAMENTE PARA BASCULAMENTO DE CONTÊINERES

01 Setor - (25)		
FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
Alternada 3x / Semana	Ter, Qui e Sáb	Diurno

01 CAMINHÃO COMPACTADOR EXCLUSIVAMENTE PARA BASCULAMENTO DE CONTÊINERES

ESCALA 1 : 10.000

PLANO DE TRABALHO PARA OS SERVIÇOS DE COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PROVENIENTES DA LIMPEZA DOMICILIAR

DIVISÃO DOS SETORES

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA
Secretaria Municipal de Obras e Infra-estrutura

PLANTA 02/05

Roteiro de Varrição de Vias e Logradouros Públicos (Partes 1 e 2)

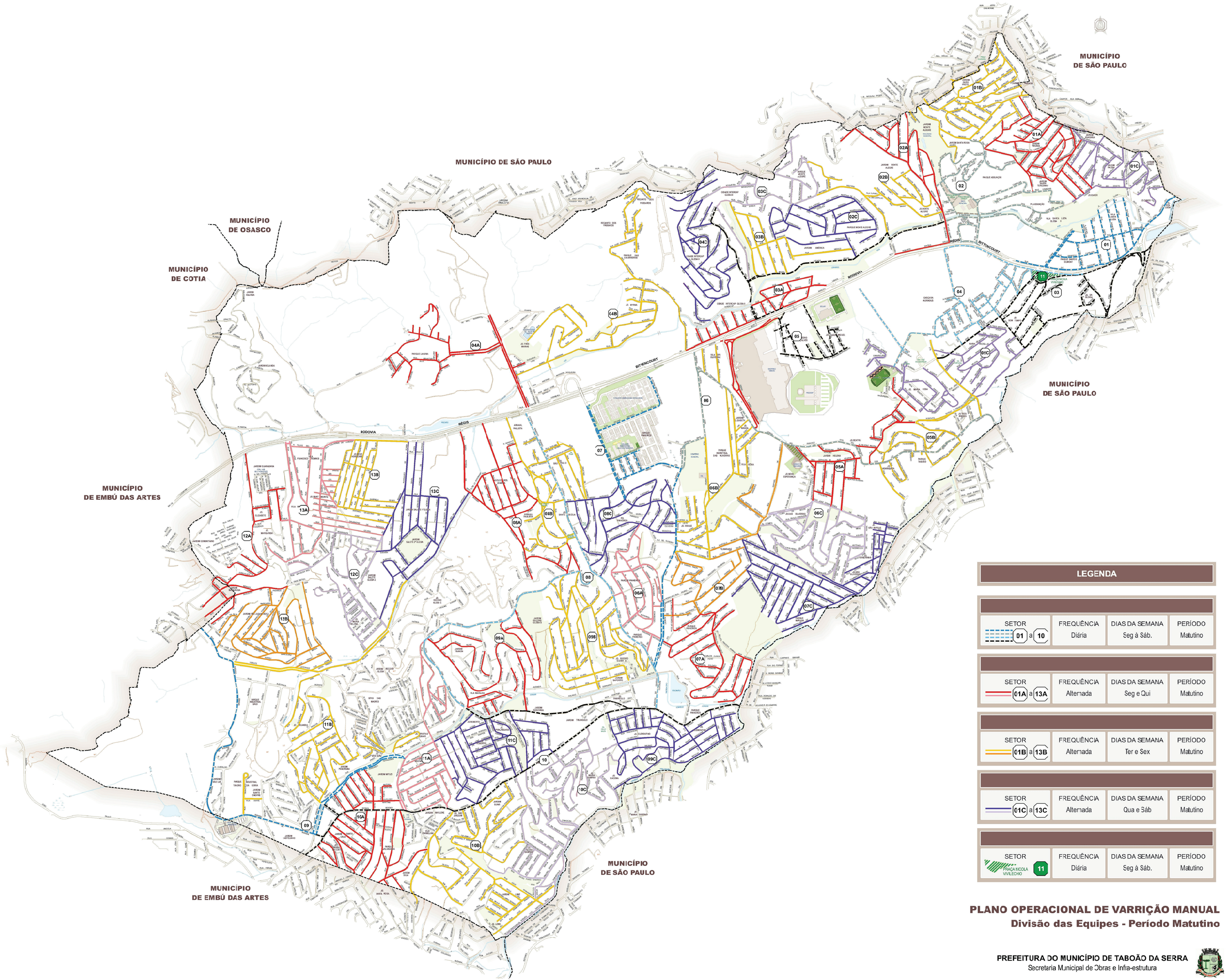
PLANO OPERACIONAL DE VARRIÇÃO MANUAL
Frequência de Execução dos Serviços

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA
Secretaria Municipal de Obras e Infra-estrutura

LEGENDA

FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
Diária 2x por Dia	Seg à Sáb.	Matutino/ Vespertino
Diária 1x por Dia	Seg à Sáb.	Matutino
Alternada	Seg e Qui	Matutino
Alternada	Ter e Sex	Matutino
Alternada	Qua e Sáb	Matutino

MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
MUNICÍPIO DE EMBU DAS ARTES
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
MUNICÍPIO DE EMBU DAS ARTES
MUNICÍPIO DE COTIA
MUNICÍPIO DE OSASCO
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO



LEGENDA

SETOR	FREQUÊNCIA	DIAS DA SEMANA	PERÍODO
01 a 10	Diária	Seg à Sáb.	Matutino
01A a 13A	Alternada	Seg e Qui	Matutino
01B a 13B	Alternada	Ter e Sex	Matutino
01C a 13C	Alternada	Qua e Sáb	Matutino
PRAÇA NICOLA VIVILECHIO 11	Diária	Seg à Sáb.	Matutino

PLANO OPERACIONAL DE VARRIÇÃO MANUAL

Divisão das Equipes - Período Matutino

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA
Secretaria Municipal de Obras e Infra-estrutura

PLANTA 03/05

Projeto Básico da Cooperativa

RUA CARLOS GROTTE

Nº510

Nº521

Nº343

GALERIA

Reservatório
40m³

Piano de Concreto

778,40

PATEO COM BRITA

778,40

RAMPA EM CONCRETO

777,40

Portão

RAMPA EM CONCRETO

780,00

780,00

PATEO COM BRITA

780,00

RAMPA EM CONCRETO

781,00

781,00

778,40

CESTA BASICA

PF2

PF2

RUA

780,00

RAMPA EM CONCRETO

778,40

PATEO COM BRITA

778,40

PF2

PF2

PF2

777,40

PATEO COM BRITA

777,60

779,45

PORFIRIO

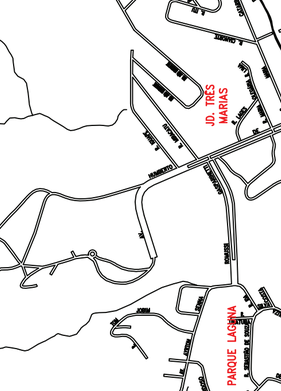
779,15

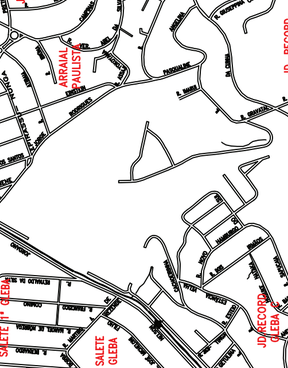
778,80

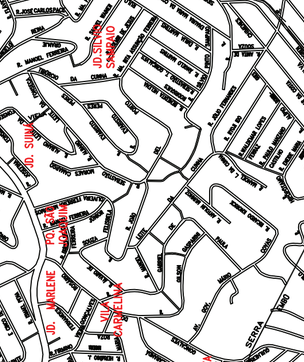
HERDEIRO

PLANTA 04/05

Pontos de Disposição Irregular de RCC





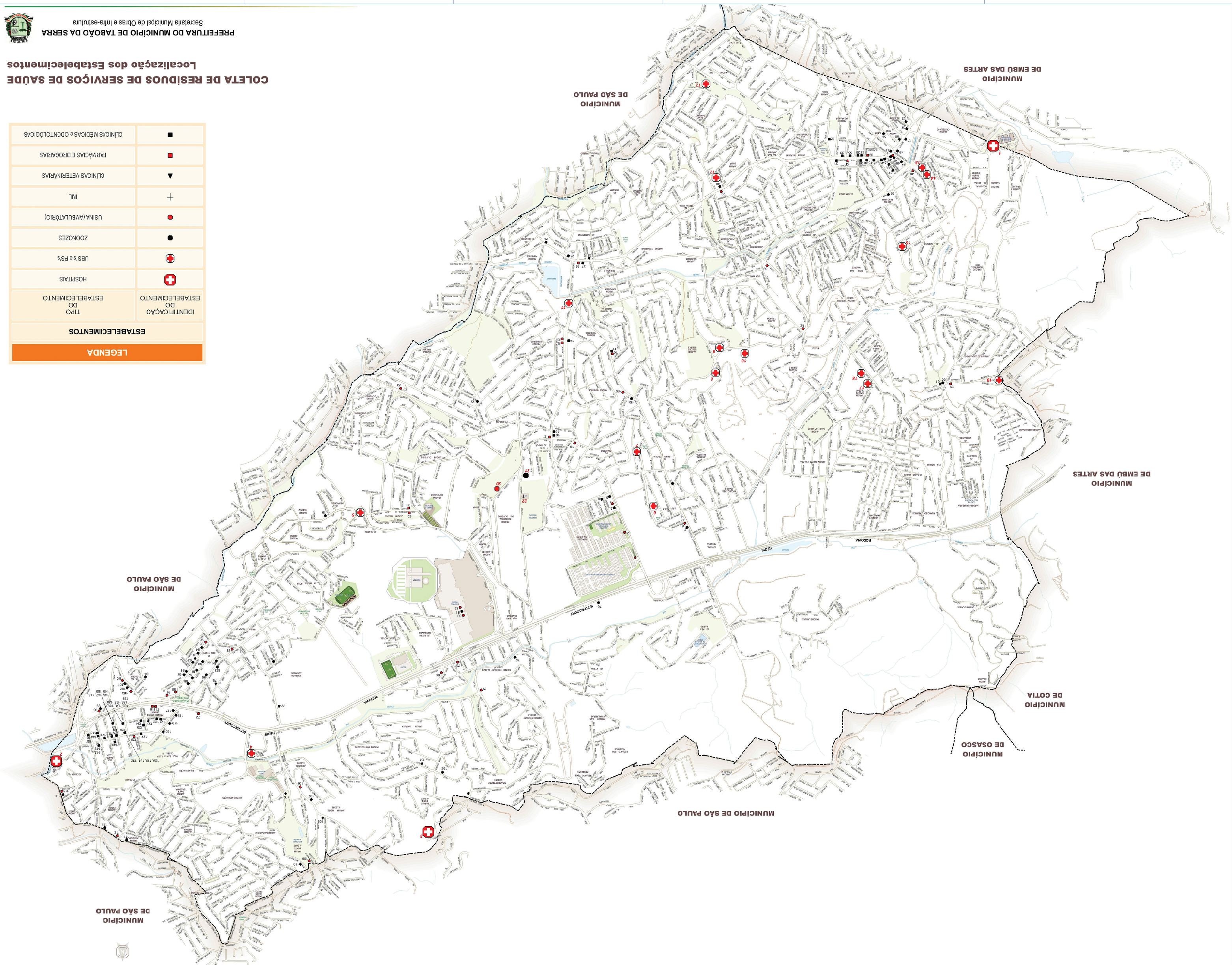


PLANTA 05/05

Estabelecimentos Geradores de RSS

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA
Secretaria Municipal de Obras e Infra-estrutura

COLETA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE
Localização dos Estabelecimentos



LEGENDA	
ESTABELECIMENTOS	
IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO	TIPO DO ESTABELECIMENTO
	HOSPITAIS
	UBS's e PS's
	ZOONOZES
	USINA (AMBULATÓRIO)
	INL
	CLÍNICAS VETERINÁRIAS
	FARMÁCIAS E DROGARIAS
	CLÍNICAS MÉDICAS e ODONTOLÓGICAS

ANEXO II

Pontos de Disposição Irregular de RCC

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

Foto	Endereço	Indicação no mapa?	
		SIM	NÃO
1	Rua Alberto José c/ Rua Isabel Soria Mainardes (Jd. Salete)	X	
2	Rua Vicente Leporace c/ Av. Ibirama	X	
3	Muro de Arrimo da Av. Fernando Fernandes (Pirajussara)		X
4	Rua das Camélias, (Jd. Pazzini)	X	
5	Av. Intercontinental, próx. a Fábrica de Gelo, Jd. Pazzini (atual Rua Ettore Pedro Mari)	X	
6	Rua Humberto Furlan c/ Estrada do Jaguaré (Jd. Pazzini)	X	
7	Rua Beatriz Teresinha c/ Rua José Domingues de Moraes (Jd. Helena)	X	
8	Rua José Domingues c/ Rua José Francisco (Jd. Helena)	X	
9	Muro ao redor da usina da prefeitura		X
10	Muro ao redor da usina da prefeitura		X
11	Dentro da usina		X
12	Cras Vila Sônia (Muro)		X
13	Praça Vital Brasil – Rua Odete Domingues Marques (Saint Moritz)	X	
14	Terreno da Rua Frei Damião (Saint Moritz)	X	
15	Rua Madre Tereza de Calcutá, Escola Laert de Almeida São Bernardo (Saint Moritz)		X
16	Praça da Rua Esmeralda c/ Rua Balbina Rodrigues de Borra (Jd. Salete)		X
17	Rua Celinha Gomes próx. ao Hospital Geral (Jd. São Luiz)		X
18	Rua Almir Ribeiro c/ Av. Ibirama		X
19	Estacionamento Campo do Santos – Av. Fernando Fernandes		X
20	Estacionamento ao lado do Parquinho – Rua Antônio de Oliveira Salazar		X
21	Viela da Rua Afonso Rodrigues (Pirajussara)		X
22	Rua José Mieli (Jd. Trianon)	X	
23	Rua Washington Luiz – Muro do Galpão (Vila Mafalda)	X	
24	Muro de Arrimo da Estrada Tenente José Maria da Cunha		X
25	Rua José Paris próx. a Escola EMI Bidu		X
26	Estrada Benedito Cesário de Oliveira c/ Rua Vigilio Bento de Queiroz		X
27	Praça dos Pneus (Jd. Record)	X	
28	Rua Clara Muchine Costa (Fundo da Escola Chico Bento)		X
29	Rua Albano Leite da Fonseca c/ Rua Sebastião Moraes Camargo		X
30	Rua Carla Cristina (Piscinão)		X
31	Ao lado do Piscinão		X
32	Rua Siderópolis (Leme)		X
33	Muro da Escola Armando de Andrade (Leme)		X
34	Rua Mário Covas (CDHU)		X
35	Fundos da Escola EMEF Ana Mafalda (CDHU)		X

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

36	Muro do Campo do Fortaleza (Jd. Silvio Sampaio)		X
37	Rua Guilherme Gonçalves do Rosário – Muro do CDHU (Divisa c/ Embu)		X
38	Final da Rua Guilherme Busto e Oswaldo Saad (Abaixo do Campo)		X
39	Rua José Tibúrcio da Cunha (Próx. UBS Suiná)		X
40	Rua Mathilde de Abreu (ao lado dos prédios)		X

FOTO 1

FOTO 2

FOTO 3

FOTO 4

FOTO 5

FOTO 6

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

FOTO 7

FOTO 8

FOTO 9

FOTO 10

FOTO 11

FOTO 12

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

FOTO 13

FOTO 14

FOTO 15

FOTO 16

FOTO 17

FOTO 18

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

www.reusa.com.br

FOTO 19

FOTO 20

FOTO 21

FOTO 22

FOTO 23

FOTO 24

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

FOTO 25

FOTO 26

FOTO 27

FOTO 28

FOTO 29

FOTO 30

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

FOTO 31

FOTO 32

FOTO 33

FOTO 34

FOTO 35

FOTO 36

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

FOTO 37

FOTO 38

FOTO 39

FOTO 40

ANEXO III

Estabelecimentos Geradores de RSS

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

CLASSIFICAÇÃO DETALHADA DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Os RSS são classificados em função de suas características e consequentes riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.

De acordo com a RDC ANVISA nº306/04 e Resolução CONAMA no 358/05, os RSS são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E.

I – GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

a) A1

1. Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de culturas e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genérica;

2. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica e risco de disseminação ou causador de doenças emergentes que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;

3. Bolsas transfusionais, contendo sangue ou hemo-componentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;

4. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

b) A2

1. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica;

c) A3

1. Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo pacientes ou familiares;

d) A4

1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados;

2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;

3. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo: fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons;

4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;

5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;

6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica;

7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações;

8. Bolsas transfusionais, vazias ou com volume residual, pós-transfusão.

e) A5

1. Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

II – GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

a) Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;

b) Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfectantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;

c) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);

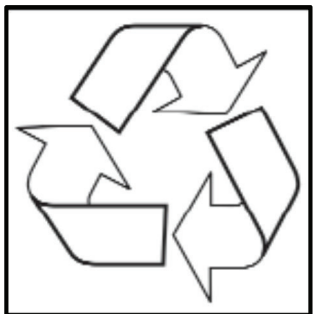
d) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas;

e) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

III – GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos, em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

a) Enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clinicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos, em quantidade superior aos limites de eliminação.

IV – GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.



a) Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;
b) Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
c) resto alimentar de refeitório;
d) Resíduo provenientes das áreas administrativas;
e) Resíduo de varrição, flores, podas e jardins; e
f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

V – GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas;

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

RESÍDUO PERFUROCORTANTE

	ESTABELECIMENTO	ENDEREÇO
1	Hospital Geral Pirajussara (quinzenal)	Av. Ibirama, 1214
2	P.S. Antena	Estrada Tenente José Maria da Cunha, 862
3	P.A. Dr. Akira Tada	Av. Armando de Andrade, 741
4	UBS Santa Helena	Av. Dr. José Maciel, 699
5	UBS Parque Pinheiros	Av. Laurita Ortega Mari, 2131
6	UBS Jardim Record	Estrada Tenente José Maria da Cunha, 516
7	SAMU	Estrada Tenente José Maria da Cunha, 563
8	FAMILY HOSPITAL S/C LTDA	R. JOÃO SANTUCCI, 270
9	UBS Suiná	Rua Albano Leite da Fonseca, 111
10	UBS Jardim Salete	Rua Constantino Dias Lopes, 181
11	UBS Santa Cecília	Rua Henrique de Moraes Camargo, 143
12	UBS da Mulher	Rua Joaquim Faustino, 140
13	UBS Silvio sampaio	Rua Julio César Acosta Chimenes, 274
14	UBS Jardim Scândia	Rua Luis de Queirós, 245
15	P.S. Infantil	Rua Marechal Arthur da Costa e Silva, 85
16	P.S. Santo Onofre	Rua Marechal Arthur da Costa e Silva, 97
17	UBS Jardim das Margaridas	Rua Paulo Augusto de Andrade, 400
18	UBS - JD. AMÉRICA / INTERCAP	Rua Uruguai, 73
19	IML	Rua Vitor Campise, 100
20	Zoonoses	Rua Vitor Campise, 250
21	DROGARIA J.S. RIBEIRO LTDA	Av. Cid Nelson Jordano, 786
22	ABE & EF COMÉRCIO DE RAÇÕES LTDA - ME	Av. Felício Barutti, 86
23	AMAR ODONTOLOGA SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS LTDA	Av. Fernando Fernandes, 800 ljs 1 e 2
24	MAXI FÓRMULAS FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO LTDA	Av. Fernando Fernandes, 800 ljs 11 e 12
25	DROGARIA RCJN RODRIGUES LTDA - ME	Av. Laurita Ortega Mari, 1337
26	RICARDO ROSA DROGARIA - ME	Av. Laurita Ortega Mari, 1359
27	Consultório Odontológico	Av. Laurita Ortega Mari, 1372
28	Consultório Odontológico	Av. Laurita Ortega Mari, 1386
29	Consultório Odontológico	Av. Laurita Ortega Mari, 1950
30	DROGARIA TAMANAKA DOIS LTDA - ME	Av. Laurita Ortega Mari, 1987
31	Farmácia	Av. Laurita Ortega Mari, 2073

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

32	Farmácia	Av. Marechal Castelo Branco, 21
33	CINPAL CIA INDÚSTRIA DE PEÇAS PARA AUTOMÓVEIS	Av. Paulo Aires, 240
34	EDSON MARQUES DE LIMA MEDICAMENTOS	Av. Paulo Aires, 470
35	Consultório Odontológico	Av. Paulo Aires, 471
36	DROGARIA SULYFARMA LTDA ME	Av. Paulo Aires, 487
37	Consultório Odontológico	Av. Paulo Aires, 531
38	INTERFILE GESTÃO DE DOCUMENTOS E PROCESSOS LTDA	Av. Paulo Aires, 70
39	DROGARIA ANYMELLO LTDA	Av. Paulo Aires, 75
40	DROGARIA PARADA DA PAZ LTDA - ME	Av. Paulo Aires, 75 Lj 05
41	Farmácia	Av. Paulo Aires, 75 Lj 06
42	Farmácia	Av. Paulo Aires, 88 Lj 04
43	ANA CRISTINA CHAGURI LOPES	Av. São Paulo, 233
44	GLAUBER BARBOSA ROCHA	Av. São Paulo, 236
45	MARC DROGARIA LTDA ME	Av. São Paulo, 261
46	DROGARIA ALÊCRIS LTDA -ME	ESTR. DAS OLARIAS, 3
47	VERANO ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA LTDA	ESTR. KIZAEMON TAKEUTI, 2468
48	Consultório Odontológico	Estrada Benedito Cesário de Oliveira, 1354
49	ESPHERA DROGARIA LTDA ME (25/2013)	Estrada Benedito Cesário de Oliveira, 1356
50	ARTUR ALEXANDRE BARBOSA DE AGUIAR	Estrada Benedito Cesário de Oliveira, 1763 SL05
51	COMERCIAL DROGARIA NANDO FARMA LTDA - ME	Estrada Benedito Cesário de Oliveira, 1767
52	JOSÉ ROBERTO ROCHA SILVA TATUAGEM - ME	Estrada Benedito Cesário de Oliveira, 550
53	DROGARIA FÁTIMA LAGUNA LTDA	Estrada Benedito Cesário de Oliveira, 554
54	CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO - CARLA ADRIANA FREITAS	Estrada Benedito Cesário de Oliveira, 759 Sl 02
55	BETTA ORAL ASSISTENCIA ODONTOLÓGICA	Estrada Kizaemon Takeuti, 1300, sala 12
56	DROGARIA POUPA AQUI LTDA	Estrada Kizaemon Takeuti, 1660
57	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 1682 sl 04
58	VIVA ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA LTDA	Estrada Kizaemon Takeuti, 2246
59	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2378 Sl 08
60	ODONTO XYZ - ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA LTDA	Estrada Kizaemon Takeuti, 2480 sl 1
61	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2487 Sl 01
62	DROGARIA NOVA PIRAJUSSARA LTDA - ME	Estrada Kizaemon Takeuti, 2514
63	DROGARIA FARMA TÚLIO LTDA ME	Estrada Kizaemon Takeuti, 2556
64	Farmácia	Estrada Kizaemon Takeuti, 2558
65	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2633
66	Consultório Médico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2640
67	Laboratório	Estrada Kizaemon Takeuti, 2643
68	FLÁVIA BARBOSA NUNES	Estrada Kizaemon Takeuti, 2647
69	DROGARIA SÃO PAULO S/A	Estrada Kizaemon Takeuti, 2687
70	Farmácia	Estrada Kizaemon Takeuti, 2697
71	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2737 Sl 01
72	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2772 Sl 01
73	ORTODENS ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA LTDA	Estrada Kizaemon Takeuti, 2818
74	CLÍNICA DE ODONTOLOGIA SORRIMPLANTE S/S LTDA - ME	Estrada Kizaemon Takeuti, 2820

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

75	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2844
76	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2893 Sl 03
77	Farmácia	Estrada Kizaemon Takeuti, 2894
78	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 2900
79	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 293
80	DROGASIL S/A	Estrada Kizaemon Takeuti, 2972
81	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 3026
82	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 3029 Sl 01
83	ANDRÉ BERNARDES ELIAS	Estrada Kizaemon Takeuti, 3133
84	DROGARIA PIRAJUFARMA LTDA	Estrada Kizaemon Takeuti, 3191
85	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 581
86	BRUNO DE ANDRADE OLIVEIRA DROGRARIA - ME	Estrada Kizaemon Takeuti, 670
87	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 672
88	Consultório Odontológico	Estrada Kizaemon Takeuti, 717
89	DROGARIA FARMANDA LTDA ME	Estrada São Francisco 1881
90	Consultório Odontológico	Estrada São Francisco, 1543
91	Rafael Ravarotto da Silva	Estrada São Francisco, 1861
92	YAFARMA DROGARIA LTDA -ME	Estrada Tenente José Maria da Cunha, 1297
93	Clínica Odontológica	Estrada Tenente José Maria da Cunha, 1313
94	DAVI TOLENTINO FAGUNDES DROGARIA - ME	Estrada Tenente José Maria da Cunha, 1617
95	Farmácia	Estrada Tenente José Maria da Cunha, 878
96	DROGARIA DO PAULO LTDA / FARMA E CIA	R. ANANIAS CARMELINDO PIRES, 17
97	BLUEFARMA PRODUTOS NATURAIS LTDA ME	R. BENEDITO MARINONIO FILHO, 33
98	DROGARIA NADIA CAMILA LTDA - ME	R. DOS MIOSOTIS, 128
99	FARMA LEME DROGARIA LTDA - ME	R. JÚLIO FERNANDES, 121
100	EMBALSAMENTO	Rodovia Régis Bittencourt, 2861
101	Clinica Psicológica	Rodovia Régis Bittencourt, 3450
102	Ambulatório Médico	Rodovia Régis Bittencourt, 875 - Empresa Giroflex
103	Ambulatório Médico	Rodovia Régis Bittencourt, Km 270
104	Farmácia	Rodovia Régis Bittencourt, Km 271,5 Lj 119
105	Farmácia	Rodovia Régis Bittencourt, Km 271,5 Lj 159
106	Laboratório	Rodovia Régis Bittencourt, Km 271,5 Lj 19
107	Consultório Odontológico	Rodovia Régis Bittencourt, Km 271,5 Lj 20
108	Farmácia	Rodovia Régis Bittencourt, Km 272, nº 122
109	DROGARIA PORTAL DAS ROSAS LTDA ME	rua Antonio de Oliveira Salazar, 305
110	ARNOLD ALEXANDER OSÓRIO FLOR	rua Antonio de Oliveira Salazar, 347
111	KOZAKA COMÉRCIO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS LTDA ME	Rua Barbara Cristi Leite, 18
112	Consultório Odontológico	Rua Benedito Cesário, 1350 Sl 04
113	Farmácia	Rua Benedito Cesário, 1364
114	JAIME APARECIDO DE OLIVEIRA DROGARIA - ME	Rua Dr. Carlos Siqueira Neto, 175 sl 3
115	ADEMIR CHAVES DE MORAIS - FARMACIA ME	Rua Geraldo Araújo dos Santos, 62
116	LETICIA NATALIA BIANCON ME	Rua Geraldo Araújo dos Santos, 63
117	Centro de Proteção à Infância e Maternidade de Tabõao da Serra	Rua Isabel Soria Mainardes, 75

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

118	Consultório Odontológico	Rua Iside Betro Lupo Issa, 138
119	DROGARIA MITUZI LTDA - ME	Rua Iside Betro Lupo Issa, 17 Lj 06
120	Veterinário	Rua João Fernandes, 29
121	CENTRO DE SAÚDE CORPO E EQUILÍBRIO LTDA	Rua José Mari, 177
122	SERCOM LTDA	Rua José Mari, 80
123	GABRIEL ZAMORA PEDRAZA	rua Julio Cesar Acosta Chimenez, 91
124	Consultório Odontológico	Rua Katsumi Hoshino, 76
125	ANDRÉ LUIS EGYDIO	Rua Luiz Carlos Ventura, 106
126	DROGARIA REAL NOVA LTDA	Rua Luiz Carlos Ventura, 120
127	Consultório Odontológico	Rua Manoel Matos Silva Sobrinho Rêgo, 103 Sl 01
128	ALEX IKEDA ODONTOLOGIA LTDA	Rua Manoel Matos Silva Sobrinho Rêgo, 37
129	DROGARIA DANIFARMA LTDA - ME	Rua Maria Bento Lemos, 363
130	NEUSA PENNA PAGLIARINI - ME	Rua Mario Augusto Pereira, 111
131	FARMÁCIA	Rua Miosótis, 128
132	REGINA MARTA MARTINS FERNANDES MATUCK	Rua Pastor Missionários do Divino Pastor, 50 1º and sl 1
133	Farmácia	Rua Paulo Augusto de Andrade, 680
134	EUNIELI DROGARIA LTDA ME	Rua Teófilo Ottoni, 642
135	INEDI INSTITUTO DE NEFROLOGIA E DIÁLISE SS LTDA	Av. José Dini, 180
136	Consultório Odontológico	Rua Benedito Cesário, 759 Sl 02
137	Clinica Médica	Rua do Carmo, 131
138	CAMPO CENTRO ASSIST. MÉDICA PEDIÁTRICA E OBSTÉTRICA LTDA	Av. Armando de Andrade, 271
139	Consultório Odontológico	Av. Armando de Andrade, 314
140	ODA E MENEZES LTDA ME	Av. Armando de Andrade, 318
141	Consultório Odontológico	Av. Armando de Andrade, 322
142	RENOVATIO CENTRO DE FISIOTERAPIA ALTERNATIVA A ESTETICA LTDA	Av. Armando de Andrade, 326
143	BIOCORP CENTRO ESPECIALIZADO EM EMARECIMENTO E ESTÉTICA LTDA	Av. Armando de Andrade, 334
144	CARLA RUMI HONADA UONO	Av. Armando de Andrade, 380
145	Farmácia	Av. Armando de Andrade, 397
146	DROGARIA A.L LTDA ME	Av. Assis Chateaubriand, 791
147	BEST SMILE CLÍNICA ODONTOLÓGICA LTDA	Av. Caetano Barrela, 110
148	Farmácia	Av. Caetano Barrela, 120
149	SINDICATO EMPREG COMÉRCIO HOTELEIROS SIMILARES SÃO PAULO	Av. Caetano Barrela, 132
150	CONTRAST ODONTOLÓGIA LTDA	AV. CAETANO BARRELA, 141
151	MANOEL ALIDE DE OLIVEIRA JUNIOR	Av. Caetano Barrela, 179
152	Consultório Odontológico - HARUME HINO	Av. Caetano Barrela, 193
153	ODONTOLOGIA MAIS CASANOVA S/S LTDA ME	Av. Caetano Barrela, 194
154	MARIA LUCIA MANDARINO NANO	Av. Caetano Barrela, 262 sls 01
155	CASSIA PEREIRA DAS EIRAS CAMINADA	Av. Caetano Barrela, 262 sls 02
156	MARCIA MARIA CAVALEIRO	AV. DR. JOSÉ MACIEL, 153
157	GLAUCE NASCIMENTO PENA	AV. DR. JOSÉ MACIEL, 155
158	MANOELA ALKMIN DOS SANTOS RIBEIRO	AV. DR. JOSÉ MACIEL, 380 SALA 3
159	DROGARIA DROGA EMILIA LTDA	AV. DR. JOSÉ MACIEL, 520
160	CENTER CLIN SERVIÇOS MÉDICOS E DIAGNÓSTICOS S/S LTDA	AV. DR. JOSÉ MACIEL, 622

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

161	PET SHOP SIQUEIRA DE CASTRO LTDA	AV. DR. JOSÉ MACIEL, 698
162	ORTOCLIMED SERVIÇOS MÉDICOS S/C LTDA (24/2013)	AV. ENGENHEIRO WILSON HOUCK, 78
163	Drogaria Rodrigues e Lucas LTDA-ME	Av. Francisco Ettore Pedro Mari, 1007
164	Clinica Odontológica Pazzini LTDA-ME	Av. Francisco Ettore Pedro Mari, 1045
165	CLINICA ODONTOLOGICA	Av. Francisco Ettore Pedro Mari, 1579
166	Consultório Odontológico	Av. Francisco Ettore Pedro Mari, 219
167	DROGARIA CLIMA LTDA - ME	Av. Francisco Ettore Pedro Mari, 453
168	Centro de recuperação	Av. Intercap, 325
169	Veterinário	Av. José André de Moraes, 173
170	Consultório Odontológico	Av. José André de Moraes, 253
171	DROGARIA PORTO VILLARES LTDA ME	Av. José André de Moraes, 382
172	KITAKAWA E VARELLA COM. DE ART. PARA ANIMAIS LTDA - ME	Av. José André de Moraes, 491
173	CELLAB CLÍNICA MÉDICA LTDA	Av. Jovina de Carvalho Dau, 119
174	Consultório Médico	Av. Jovina de Carvalho Dau, 151
175	Consultório Médico	Av. Jovina de Carvalho Dau, 247
176	Policlínica	Av. Jovina de Carvalho Dau, 322
177	INSTITUTO DE REABILITAÇÃO ORAL LTDA	Av. Jovina de Carvalho Dau, 332
178	Consultório Odontológico	Av. Vilobaldo Barros de Macedo, 50
179	DROGARIA CENTRAL REGIS BITENCOURT LTDA ME	Largo do Taboão, 122
180	CASA DE RAÇÕES EXÓTICA LTDA - EPP	Largo do Taboão, 99
181	Consultório Odontológico	Praça Miguel Ortega, 322 Sl 02
182	JG NOVAES DROGARIA E PERFUMARIA ME	Praça Miguel Ortega, 340 LJ 04
183	PLATINIUM - ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA LTDA	Praça Miguel Ortega, 350 Cj 11
184	Farmácia	Praça Nicola Vivilechio, 103
185	DEMAC PRODUTOS FARMACEUTICO LTDA	Praça Nicola Vivilechio, 31
186	YAU WING WAH	R. ADOLFIDO ARRUDA CASTANHA, 18
187	MAX SAÚDE SERVIÇOS MÉDICOS LTDA	R. ANÁLIA DE ANDRADE MIRANDA, 18
188	CELSO AFONSO DE CASTRO - ME	R. JOÃO REIS LACERDA, 368
189	DROGARIA TABOÃO DA SERRA LTDA - ME	R. JOÃO SANTUCCI, 239
190	FERNANDA HIRAMATSU KIMURA	R. RAFAEL JURADO NAVAS, 55
191	SILVIO ALTARAS	Rua Acácio Ferreira, 3232 sl 2
192	OLGA APARECIDA ANTONIO DROGARIA ME	Rua Acácio Ferreira, 408
193	Instituto de Beleza Marihá	Rua Catarina de Oliveira Moraes, 44
194	Clínica Médica	Rua Cezário Dau, 156
195	Consultório Odontológico	Rua Comendador Ângelo Rinaldi, 105
196	Clínica Médica	Rua Comendador Ângelo Rinaldi, 169
197	CORE - Clínica Odontológica de Reabilitação e Estética	Rua Coripheu de Azevedo Marques, 629
198	CARLOS TAMOTSU HORITA	Rua das Margaridas, 69
199	Clinica Médica	Rua Desidério Ferreira, 29
200	FABIO MASSASHI IONOKI - ME	Rua do Carmo, 19
201	MARIA REGINA AIELLO	Rua do Carmo, 37 - 2º andar
202	CLINICA ODONTOLOGICA KURATA LTDA	Rua do Carmo, 78
203	Farmácia	Rua do Tesouro, 366
204	DROGASIL S/A FILIAL 339	Rua do Tesouro, 464 lj 1

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

205	ODONTO 10 CLÍNICA ODONTOLÓGICA S/S LTDA	Rua do Tesouro, 464 SL05
206	KAREN KOPKY	Rua do Tesouro, 660 Lj 08
207	DROGA RANI LTDA	Rua do Tesouro, 680 / 692 lj 06
208	FERNANDA MARIA ZARAYA RIBEIRO	Rua Dr. Mario Augusto Pereira, 71 sl 1
209	DROGARIA TUTTI PHARMA LTDA ME	Rua Dr. Mario Augusto Pereira, 88 lj 4
210	AMICO SAÚDE LTDA	Rua Elizabetta Lips, 113
211	INSTITUTO DE EMAGRECIMENTO CHIQUESI LTDA - ME	Rua Elizabetta Lips, 123 B
212	Ambulatório Médico	Rua Elizabetta Lips, 18
213	AMEPLAN ASSISTÊNCIA MÉDICA PLANEJA LTDA	Rua Elizabetta Lips, 200
214	FABIANE CAMPOS DA SILVEIRA	Rua Elizabetta Lips, 339
215	CONSULTÓRIO VELASTEGUI & ORLANDI S/S LTDA	rua Elpidio José de Oliveira, 397
216	Clínica Médica	Rua Engenheiro Wilson Houk, 78
217	ANTONIO GARCIA PEREIRA NETO	Rua Ernesto Capelari, 196
218	A SAÚDE CLÍNICA MÉDICA SS LTDA	Rua Ernesto Capelari, 204
219	BLUEFARMA PRODUTOS NATURAIS LTDA - ME	Rua Ernesto Capelari, 238
220	FABIANA CHUFAN PIRES	Rua Ernesto Capelari, 264
221	SHIRLEY ANNE POLETTI	Rua Ernesto Capelari, 42 SL6 e 7
222	Consultório Odontológico	Rua Getúlio Vargas, 36 Cj 01
223	CONSULTORIO ODONTOLOGICO SORRISO CLEAN	Rua Getúlio Vargas, 36 sl 02
224	TANIA APARECIDA DE SOUZA - ME	Rua Iracema Senna Cerqueira dos Santos, 1014
225	COMPANHIA BRASILEIRA DE DISTRIBUIÇÃO	Rua João Batista de Oliveira, 47
226	SIMONE LOVISON MIRONIUC	Rua João Batista de Oliveira, 47 Lj 11
227	COMÉRCIO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS PIRAJUSSARA LTDA ME	Rua João Batista de Oliveira, 59
228	Consultório Odontológico	Rua José Maciel, 342
229	Consultório Odontológico	Rua José Soares de Azevedo, 148
230	CELINA SAYOKO MINEMOTO FUJISSAKA	Rua José Soares de Azevedo, 172 - 2º andar Sl 13
231	E.N.F. CLÍNICA ODONTOLÓGICA LTDA	Rua Levi de Souza e Silva, 150
232	MARIA APARECIDA TEXEIRA DE SOUSA	Rua Levi de Souza e Silva, 16 sl 3
233	Consultório Odontológico	Rua Levi de Souza e Silva, 201
234	Consultório Odontológico	Rua Levi de Souza e Silva, 257
235	CEMO - CENTRO DE MICRO CIRURGIA OCULAR LTDA	Rua Levi de Souza e Silva, 81
236	Ambulatório Médico	Rua Pedro Borba, 257
237	Hospital Infantil do Câncer	Rua Preciosa, 86
238	FRANCISCO MARTINS DE CARVALHO	Rua Rosário Inserra, 97
239	ELIETE FERREIRA OSSES FIRSOFF	Rua Santa Luzia, 604
240	PREDICT DIAGNÓTICOS MÉDICOS LTDA	Rua Santa Luzia, 619
241	LUCIANA KAWAGUCHI OZAKI	Rua Santa Luzia, 661 Sl 03
242	SAE SERV. ANALISE ESPECIALIZADOS LTDA	Rua Santa Luzia, 679
243	VIDA E SAÚDE MÉDICOS AS. SS LTDA	Rua Santa Luzia, 735
244	Consultório Odontológico	Rua Santa Luzia, 779
245	Asilo Idosos	Rua São José, 810
246	CLINICA DR. ARMANDO ZAFIRO NETO S/C LTDA	Rua Senador Filinto Müller, 114
247	Consultório Odontológico	Rua Senador Filinto Müller, 140

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

www.reusa.com.br

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

248	Consultório Odontológico	Rua Senador Filinto Müller, 151
249	Consultório Odontológico	Rua Senador Filinto Müller, 190
250	ENDOLIFE SERVIÇOS MÉDICOS LTDA	Rua Senador Filinto Müller, 202
251	ALESSANDRA MATIAS RENTES	Rua Senador Filinto Müller, 203
252	Consultório Odontológico	Rua Senador Filinto Müller, 246
253	TABATA EMKE DE MATOS SERVIÇOS MÉDICOS LTDA	Rua Senador Filinto Müller, 291
254	ESCOLA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL VITAL BRASIL S/S LTDA	Rua Thereza Maria Luizetto, 107 e 116
255	SCAN DIAGNÓSTICOS POR IMAGEM LTDA	Rua Thereza Maria Luizetto, 295
256	CLAUDETE LUCAS DA SILVA - ME	Rua Vicente Leporace, 172
257	SPDM-ASSOC. PAULISTA PARA O DESENVOLVIMENTO DA MEDICINA	Estrada São francisco, 1448
258	USINA (ambulatório)	Rua Áurea Tavares, 671
259	Clínica Veterinária Shyrley dos Santos Brito-ME	Rua Carlos Fernandes, 245
260	CLINICA CIRURGICA PAULINO DE SOUZA LTDA (01/2013)	R: MARROCOS, 31 - PQ: MONTE ALEGRE
261	Barbara Cristina Carvalho (02/2013)	Av. Dr. José Maciel, 324
262	R: ENDOLIFE SERVIÇOS MÉDICOS LTDA (03/2013)	Rua Senador Felinto Muller, 202 - PQ: SANTOS DUMONT
263	SHIRLEY DOS ANJOS BRITO- ME (04/2013)	RUA CARLOS FERNANDES,245 - PQ: JACARANDA
264	ENF Clinica Odontologica LTDA (05/2013)	Rua Levi de Souza e Silva, 150 - Jd. Bom Tempo
265	INSTITUTO DE BELEZA MARINHÃ (06/2013)	RUA CATARINA DE OLIVIERA MORAES,44 - JD: MONTE ALEGRE
266	DROGARIA BENTO XVI LTDA (07/2013)	AV. LAURITA ORTEGA MARI 2073 - PQ: PINHEIROS
267	DROGARIA CANTIGAL LTDA (08/2013)	R. ISIDE BETRO LUPO ISSA, 138 - JD: SÃO JUDAS
268	WAL FASHION HAIR CABELEREIRO LTDA (09/2013)	AV: JOSÉ MACIEL, 532 - JD: MARIA ROSA
269	MARC DROGARIA LTDA (10/2013)	AV: SÃO PAULO, 261 - INTERCAP
270	PAULA DENISE MARCATO (11/2013)	AV: VILABAEDO BARROS DE MACEDO, 21 - JD: OURO PRETO
271	Drogaria Rofdrigues e Lucas LTDA (12/2013)	AV. FRANCISCO ETTORE PEDRO MARI, 1007 - JD: VIRGINIA
272	HARUMI HINO (13/2013)	AV: CAETANO BARRELLA 193 - JD: DA GLÓRIA
273	RAFAEL RONERALTO DA SILVA (14/2013)	ESTRADA DE SÃO FRANCISCO 1861 - JD: TABOÃO
274	CLINICA ODONTOLOGICA PAZZINE (15/2013)	AV. FRANCISCO ETTORE PEDRO MARI, 1.045 - JD: FREI GALVÃO
275	CHARLES SOARES LIMA (16/2013)	ESTRADA KIZAEMON TAKEUTI 1682 - JD: GUACIARA
276	ANDRÉ LUIS EGYDIO (17/2013)	RUA: LUIZ CARLOS VENTURA, 106 - JD: MITUZI
277	ODONTOLOGIA ROSA ROSATI (18/2013)	AV. FRANCISCO ETORI PEDRO MARI 1579 - JD: FREI GALVÃO
278	DROGARIA ANYMELLO (19/2013)	R. PAULO AYRES 75 LOJA 6 - PQ: PINHEIROS
279	JULIANE CARVALHO DOS SANTOS (20/2013)	AV. FRANCISCO ETTORE PEDRO MARI, 679 - JD: SCANER
280	ODONTOLOGIA INTEGRADA (21/2013)	AV. PAULO AYRES, 457 - PQ PINHEIROS
281	INEDI INSTITUTO DE NEFROLOGIA E DIÁLISE LTDA (22/2013)	AV. JOSÉ DINI, 108 - CHÁCARA AGRINDUS
282	POLICLINICA TABOÃO LTDA (23/2013)	R. CESÁRIO DAU, 156 - JD MARIA ROSA

REÚSA

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

www.reusa.com.br

283	JOÃO ROBERTO LOPES PASSALASSAO (26/2013)	AV: SÃO PAULO, 386 SOBRE LOJA - CIDADE DE INTERCAP
284	DENTINHOS E DENTÕES (27/2013)	Rua Ernesto Capilari, 196 - Santos Dumont
285	INSTITUTO EDUCACIONAL NOSSA SRª SOLIDADE (28/2013)	RUA DAS CAMÉLIAS,795 - PQ. ASSUNÇÃO
286	ANA MARIA FLORENCIO (29/2013)	AV. ARMANDO ANDRADE,326 - PQ. SANTOS DUMONT
287	PREDILETA ODONTOLOGIA (31/2013)	AV. JOSÉ DINI, 319 - CHACARÁ AGRINDUS
288	ISABELE SERVIÇOS E COMÉRCIO DE MATERIAIS CIRURGICOS (32/2013)	RUA RAFAEL JURADO NAVAS, 78 - SANTO DUMONT
289	CARMELITA P. CARVALHO (01/2014)	Estrada São Francisco, 848 - Jd. Henriqueta
290	CIBELE CHERING MACHADO (02/2014)	R. SENADOR FILINTO MUELLER 208 - SANTOS DUMONT
291	AURUS INDUSTRIAL S/A (03/2014)	ROD. REGIS BITTENCOURT 875 - JD. MARIA ROSA
292	FERNANDA PEREIRA SILVA (04/2014)	ESTRADA KIZAEMON TAKEUTI, 1361 - JD CLEMENTINO
293	ODA & LARA LTDA (05/2014)	AVENIDA ARMANDO DE ANDRADE, 318 - PQ. STO. DUMONT
294	JADIE VILELA TEXEIRA SOUSA ME (06/2014)	ESTRADA KIZAEMON TAKEUTI , 1676
295	MENDES & BRAGA GESTÃO DE RECURSOS EM SAUDE (07/2014)	AV. PAULO AYRES, 470 - 1º ANDAR - CONJ. 1039
296	DENTMUNDI CLINICA ODONTOLOGICA LTDA (08/2014)	ESTRADA KIZAEMON TAKEUTI , 856

ANEXO IV

Licenças, Cadri's e Pareceres Técnicos

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

12

Processo N°
72/00580/10

CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL

Validade até: 28/02/2016

N° 72000220

Versão: 01

Data: 28/02/2011

ENTIDADE GERADORA

Nome
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABOÃO DA SERRA.

Cadastro na CETESB
675-001262-9

Logradouro
PRAÇA MIGUEL ORTEGA

Número
439

Complemento

Bairro
PARQUE ASSUNÇÃO

CEP
06754-910

Município
TABOÃO DA SERRA

Descrição da Atividade
PREFEITURA.

Bacia Hidrográfica
2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA

N° de Funcionários
97

ENTIDADE DE DESTINAÇÃO

Nome
TRATALIX AMBIENTAL LTDA

Cadastro na CETESB
623-001325-0

Logradouro
RUA DAS SAMAMBAIAS

Número
10

Complemento

Bairro
SOMBRA DO IPÊ

CEP
06500-000

Município
SANTANA DE PARNAÍBA

Descrição da Atividade
TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÉPTICOS POR AUTOCLAVAGEM

Bacia Hidrográfica
2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA

N°LIC./CERT.FUNCION.
32004071

Data LIC./CERTIFIC.
01/04/2008

CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO

O presente Certificado está sendo concedido com base nas informações prestadas pelo interessado e não implica na obrigatoriedade da entidade de destinação final em receber os resíduos aqui indicados.

A entidade geradora deverá:

- Manter em seus arquivos, por um período de 5 (cinco) anos, as notas fiscais de transporte e os vistos de recebimento dos resíduos pelo responsável pela destinação final;
- Solicitar nova aprovação à CETESB quando gerar novos resíduos, alterar significativamente os resíduos atuais em termos de composição ou for substituída a entidade de destinação final;
- Contratar somente transportadoras aptas, possuidoras de RNTRC e que tenham veículos com equipamentos compatíveis com o estado físico e o tipo de embalagem dos resíduos a serem destinados, de modo a garantir a integridade e estanqueidade das embalagens e evitar o espalhamento do resíduo durante o transporte;

No caso de destinação de resíduos classificados como perigosos, conforme NBR-10.004, a entidade geradora deverá ainda:

- Acondicionar os resíduos em recipientes ou contêineres construídos com material compatível com os mesmos, com características e propriedades que garantam sua integridade e estanqueidade;
- Apresentar a carga para transporte devidamente embalada, rotulada e acompanhada dos envelopes, fichas de emergência, placas de simbologia de risco, além dos demais documentos previstos em lei;
- Discriminar em nota fiscal, conforme orientação da CETESB, os resíduos classificados como perigosos;
- Enviar, até o último dia de janeiro de cada ano, relatório à CETESB informando os tipos e quantidades dos resíduos perigosos remetidos para cada local de destino, durante o exercício fiscal;
- Exigir que seja efetuada limpeza dos equipamentos de transporte em local devidamente aprovado pela CETESB para esta limpeza;
- Exigir que o transporte seja efetuado por pessoas treinadas para casos de acidentes e que disponham de EPIs;
- Atender ao Decreto Federal nº 96044 de 18/05/88, que regulamenta o transporte de cargas perigosas, e demais disposições em vigor;
- Providenciar, para o transporte da carga, envelope e ficha de emergência, elaborados de acordo com a norma NBR-7503 da ABNT. Essas fichas deverão conter todos os telefones úteis em caso de acidente (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícia Rodoviária, CETESB, proprietário da carga e fabricante do produto);
- Caso os resíduos sejam acondicionados em tambores ou similares, identificá-los através da fixação, em sua face externa, de um único rótulo ou etiqueta com as seguintes informações:

DESIGNAÇÃO ONU: N. IDENT. ONU: COD. IDENT. NBR 10004: DENOMINAÇÃO/CARACTERIZAÇÃO: GERADOR: (nome/razão social/endereço/tel) DESTINATÁRIO: (nome/razão social/endereço/tel)	RESÍDUO PERIGOSO A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PROÍBE A DESTINAÇÃO INADEQUADA. CASO ENCONTRADA, AVISE IMEDIATAMENTE A POLÍCIA, A DEFESA CIVIL OU O ÓRGÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL	CUIDADO ESTE RECIPIENTE CONTÉM RESÍDUOS PERIGOSOS. MANUSEAR COM CUIDADO RISCO DE VIDA.

Este certificado, composto de 1 página anexa, concede permissão às entidades citadas, segundo suas funções a realizarem a destinação final somente dos resíduos aqui identificados, e será automaticamente cancelado caso se verifiquem irregularidades.

O presente Certificado está ambientalmente vinculado à Licença de Operação emitida para a entidade de destinação e a sua renovação. Caso a entidade de destinação, por qualquer motivo, não obtenha a Licença de Operação renovada, este Certificado perderá seus efeitos, devendo o gerador apresentar nova proposta de destinação para os resíduos objetos do mesmo.

"O Certificado é válido por 5 (cinco) anos, para os resíduos mencionados no MCE – Resíduos Industriais – Folha Adicional, constante do processo supracitado, sendo vetada a destinação de outros resíduos que não estejam contemplados no documento citado."

USO DA CETESB

SD N°
72000769

EMITENTE

Local: EMBU

Este certificado de número 72000220 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/silis/licenca

ENTIDADE

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

12

Processo N° 72/00580/10

CERTIFICADO DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS DE INTERESSE AMBIENTAL

Validade até: 28/02/2016

N° 72000220

Versão: 01

Data: 28/02/2011

01 Resíduo : D004 - Resíduos sólidos de serviços de saúde

Classe : I Estado Físico : SOLIDO O/I : I/O Qtde : 400 t / ano

Composição Aproximada : R.S.S.S. do Grupo A e E conforme Resolução CONAMA 358: resíduos de laboratório de análises clínicas, tais como objetos perfurocortantes, seringas, algodões, resíduos de análises (fezes, sangue, peças de biópsias) e etc.

Método Utilizado : visual

Cor, Cheiro, Aspecto : característico

Acondicionamento : E07 - Sacos

Destino : T34 - Outros tratamentos

USO DA CETESB

SD N° 72000769

EMITENTE

Local: EMBU

Este certificado de número 72000220 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/silis/licenca

ENTIDADE

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo N°
01/00686/76

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/12/2014

N° **72001092**

Versão: **01**

Data: **05/12/2013**

RENOVAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome				CNPJ
ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A				**40.263.170/0010-74**
Logradouro				Cadastro na CETESB
AVENIDA IBIRAMA				**675-878-4**
Número	Complemento	Bairro	CEP	Município
518	**PRÉDIO 480**	**JD. PIRAJUSSARA**	**06785-300**	**TABOÃO DA SERRA**

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal

Descrição
Resíduos perigosos; incineração ou combustão de

Bacia Hidrográfica	UGRHI
2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA	**6 - ALTO TIETE**

Corpo Receptor — Classe: **4**

Área (metro quadrado)

Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Lavra(ha)
70.070,58	**4.363,78**	**131,95**		

Horário de Funcionamento (h)			Número de Funcionários		Licença de Instalação	
Início		Término	Administração	Produção	Data	Número
06:00	às	**06:00**	**2**	**48**		

A CETESB–Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;
A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;
A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;
Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;
No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;
Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;
Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;
A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
72003432	**Ar, Água, Outros**

EMITENTE

Local: **EMBU DAS ARTES**

Esta licença de número 72001092 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca

ENTIDADE

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/12/2014

N° 72001092

Versão: 01

Data: 05/12/2013

RENOVAÇÃO

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.

02. Fica proibido o lançamento de efluentes líquidos em galeria de água pluvial ou em via pública.

03. Fica proibido a alimentação no incinerador com resíduos, materiais ou substâncias, assim como suas misturas, cuja carga mássica de alimentação seja superior a:
- Cloro 25,8 Kg Cl/h
- Enxôfre 11,9 Kg S/h
- Nitrogênio 7,4 Kg N/h
- Flúor 2,0 Kg F/h
- Cinzas 453,0 Kg cinzas/h
- Mercúrio 1,62 g/h
- Cádmio 4,42 g/h
- Cobalto 24,53 g/h
- Arsênio 4,91 g/h
- Níquel 13,42 g/h
- Selênio 7,44g/h
- Chumbo 84,33 g/h
-Cromo 7,52 g/h
- Cianeto 5,91 g/h
- Cobre 24,57 g/h
- Manganês 34,77 g/h
- Estanho 10,23 g/h
- Antimônio 24,95 g/h
- Vanádio 18,0 g/h

Obs: Teste de Queima realizado para Taxa de alimentação de 800 kg/h.

04. De acordo com a Norma ABNT 11.175/90, itens 4.1.4.2.1, 4.1.4.2.2, 4.1.4.2.3, no caso dos metais que não foram alimentados durante o teste de queima, será considerada na Licença a taxa de alimentação de até:
Tl - 0,33 g/h Te - 1,0 g/h Pd - 2,0 g/h
Pt - 2,0 g/h
Rh - 2,0 g/h

05. O tratamento térmico para descontaminação do solo fica restrito a Taxa máxima de alimentação no forno rotativo de 745,0 Kg/h.

06. O incinerador não poderá tratar resíduos perigosos que contenham mais de 0,1% (em peso) de qualquer composto constante do anexo C da Norma NBR 10.004/2004 da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnica, com calor de combustão inferior ao composto hexacloroetano (0,46 Kcal/grama), tais como os seguintes compostos:
triclorofluormetano (0,11 kcal/g);
diclorodifluormetano (0,22 kcal/g);
tetraclorometano (tetracloreto de carbono) (0,24 kcal/g);
tetranitrometano (0,41 kcal/g).

07. Realizar Teste de Queima a cada 2 (dois) anos.

08. Realizar a cada 6 (seis) meses amostragem das emissões gasosas de material particulado, NOX e SOX, nas condições normais do incinerador, devendo previamente comunicar a CETESB.

09. A temperatura no forno rotativo não deverá ser inferior à 916ºC.

10. A temperatura na câmara de pós combustão não poderá ser inferior à 1196 ºC.

11. Providenciar sistema de monitoramento para verificação da rotação do forno visando controlar o tempo de residência dos resíduos sólidos devendo constar no sistema de dados do software de operação da planta de incineração.

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/12/2014

N° 72001092

Versão: 01

Data: 05/12/2013

RENOVAÇÃO

12. O consumo de carvão ativado deverá ser maior ou igual a 35 kg/h.

13. O consumo de cal hidratada deverá ser maior ou igual a 130 kg/h.

14. Os parâmetros referentes a consumo de cal e carvão ativado adicionados ao filtro de tecido deverão ser monitorados e registrado, devendo ser inseridos no painel de controle.

15. O incinerador deverá monitorar e registrar continuamente pelo menos os seguintes parâmetros operacionais do processo:
I- Taxa de alimentação de resíduos em cada câmara;
II- Temperatura da câmara de combustão e da câmara de pós combustão;
III- A concentração de oxigênio no efluente gasoso no ponto representativo;
IV- Vazão do efluente gasoso na chaminé;
V- Pressão nas câmaras;
VI- Rotação do forno, e;
VII- os parâmetros CO, NOx, SOx e temperatura no efluente gasoso.

16. As emissões de poluentes atmosféricos deverão atender aos limites máximos abaixo determinados, todos expressos em base seca a 7% de oxigênio:
I- Material particulado (MP) total: 50 mg/Nm³ (cinquenta miligramas por normal metro cúbico);
II- Substâncias inorgânicas na forma particulada, agrupadas em conjunto como:
. Classe 1: 0,28 mg/Nm³ (vinte e oito centésimos de miligramas por normal metro cúbico): somatória das emissões de cádmio e seus compostos, medidos como cádmio (Cd); mercúrio e seus compostos, medidos como mercúrio (Hg); tálio e seus compostos, medidos como tálio (Tl);
. Classe 2: 1,4 mg/Nm³ (um miligrama e quatro décimos por normal metro cúbico): somatória das emissões de arsênio e seus compostos, medidos como arsênio (As); cobalto e seus compostos, medidos como cobalto (Co); níquel e seus compostos, medidos como níquel (Ni); telúrio e seus compostos, medidos como telúrio (Te); selênio e seus compostos, medidos como selênio (Se).
. Classe 3: 7,0 mg/Nm³ (sete miligramas por normal metro cúbico): somatória das emissões de antimônio e seus compostos, medidos como antimônio (Sb), chumbo e seus compostos, medidos como chumbo (Pb), cromo e seus compostos, medidos como cromo (Cr), cianetos facilmente solúveis, medidos como Cianetos (CN), cobre e seus compostos, medidos como cobre (Cu), estanho e seus compostos, medidos como estanho (Sn), fluoretos facilmente solúveis, medidos como fluor (F); manganês e seus compostos medidos como manganês (Mn); platina e seus compostos , medidos como platina (Pt); paládio e seus compostos , medidos como paládio (Pd); ródio e seus compostos , medidos como ródio (Rh); vanádio e seus compostos, medidos como vanádio (V).
III- Gases:
. óxido de enxofre (SOx) : 250,0 mg/Nm³ (duzentos e cinquenta miligramas por normal metro cúbico) , medidos como dióxido de enxofre;
. Óxido de Nitrogênio (NOx): 400,00 mg/Nm³ (quatrocentos miligramas por normaç metro cúbico), medidos como dióxido de nitrogênio;
. Monóxido de carbono (CO) : 100,0 ppm (cem parte por milhão);
. Ácido clorídrico (HCl) : 70,0 mg/Nm³ (setenta miligramas por normal metro cúbico), até 1,8 kg/h medidos como cloreto de hidrogênio;
. Ácido fluorídrico (HF) 5,0 mg/Nm³ (cinco miligramas por normal metro cúbico), medidos como fluoreto de hidrogênio;e
. Dioxinas e furanos (D&F) dibenzo-p-dioxinas e dibenzo-p-furanos, expressos em TEQ (total de toxidade equivalente) da 2,3,7,8 TCDD (tetracloro- dibenzo-para-dioxina): 0,14 ng/Nm³(catorze centésimos de nanograma por normal metro cúbico). Os fatores de equivalência de toxidade (FTEQ) considerados são os constantes do anexo I da Resolução Conama nº 316 de 29/10/2002.

17. O empreendimento deverá manter procedimentos de registro e controle sistemático de geração, armazenamento e destinação dos resíduos sólidos, na unidade de destruição térmica de resíduos, devendo cumprir as determinações de estocagem previstas na Norma NBR 12.235 da ABNT. Estes resíduos deverão ser destinados exclusivamente a sistemas de tratamento ou disposição aprovados pela CETESB.

18. Enviar a Agência Ambiental, até 31 de março de cada ano, um Relatório Anual de Atividades do Incinerador com:
1 - dados sobre quantidade de resíduos sólidos recebidos e incinerados e sua origem,;
2 - quantidades de combustíveis utilizados;
3 - condições operacionais como temperatura das câmaras, rotação do forno, etc;

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/12/2014

N° 72001092
Versão: 01
Data: 05/12/2013

RENOVAÇÃO

4 - caracterização e destinação dos produtos residuais, e
5 - relatos de manutenção e inspeção dos sistemas de monitoramento contínuo, além de um resumo dos Relatórios de Ultrapassagem do Limite no período; descrevendo a ocorrência da ultrapassagem (seja de algum limite de emissão, ou algum limite operacional).

19. Qualquer anomalia no incinerador, a CETESB deverá ser comunicada de IMEDIATO

20. Todos os sistemas de monitoramento contínuo do Incinerador deverão dispor de Plano de Inspeção e Manutenção do Sistema, com registros completos das intervenções de inspeção, manutenção, calibração e deverão ser disponibilizados integralmente ao Órgão Ambiental, sempre que solicitado; Todos os registros de monitoramento (de emissão e operacionais) deverão ser mantidos pelo operador por pelo menos dez anos;

21. O incinerador não poderá continuar operando, quando, qualquer um dos equipamentos que monitorem os parâmetros continuamente estiverem fora de operação por um período superior a quatro horas ininterruptas. No ano, o funcionamento sem os monitores contínuos não poderá ter uma duração cumulativa superior a 60 (sessenta) horas.

22. Os resíduos sólidos classe II - não perigosos, gerados pelo empreendimento, devem ser armazenados, conforme a norma NBR 11174 - "Armazenamento de Resíduos Classe II A - Não inertes e II B - Inertes" da ABNT e destinados exclusivamente a sistema de tratamento ou disposição aprovados pela CETESB.

23. Os resíduos a serem destruídos na unidade de tratamento térmico (incinerador), que necessitarem de caracterização, deverão ter suas composições químicas conhecidas pela análise da massa bruta do material, seguindo todos os requisitos técnicos para essa avaliação, antes da emissão da carta de aceite de cada resíduo, os resultados desta devem ser apresentados a CETESB para a devida formalização dos pedidos de CADRI - Certificado de Aprovação Destinação de Resíduos Industriais no ato do protocolo; que deverá conter:
- PCI em Kcal/Kg;
- Teor de Cinzas a 850°C (%);
- Componentes tóxicos que possuam o PCI (Poder Calorífico Inferior) inferior ao principal composto orgânico perigoso (PCOP) definido por teste de queima, nos termos do Anexo C (normativo) da Norma NBR 10.004 da ABNT segunda edição, válida a partir de 30.11.2004, conforme estabelecido pela Norma NBR 11.175/1990 da ABNT.
- A composição elementar expressa em Cloro(%), Flúor(%), Enxofre(%), Nitrogênio(%) e os parâmetros contidos nas seguintes classes da Resolução CONAMA n.º 316 de 29/10/2002:

    Classe 1 - Cd, Hg, Tl(Tálio) (em mg/Kg);
    Classe 2 - As, Co, Ni, Se, Te (em mg/Kg);
    Classe 3 - Sb, Pb, Cr, CN, F(Fluoreto), Cu, Mn, Pt, Pd, Rh, V, Sn (em mg/Kg).

24. Os resíduos industriais gerados pela EMPRESA no “site” onde está localizado o Incinerador estão dispensados da obtenção do CADRI - Certificado de Aprovação de Destinação de Resíduos Industriais, devendo os referidos resíduos respeitarem as limitações de queima estabelecidos em licença.

25. Fica proibida a alimentação no incinerador com resíduos ou materiais com PCBs.

26. O sistema de intertravamento deverá ser acionado de acordo com o preconizado no Artigo 34, Item IV do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA n.º 316 de 29/10/2002, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos, e da Norma NBR 11.175 de Julho/1990 - "Incinerador de Resíduos Perigosos - Padrões de Desempenho".

27. Adotar medidas adequadas a fim de evitar acidentes e vazamentos nas tubulações, equipamentos e sistemas de transferência utilizados pela firma.

28. O recebimento de resíduos, quando tratar-se de materiais vencidos e obsoletos que sejam de difícil caracterização, especificamente pelo baixo volume/quantidade, a solicitação de CADRI, deverá ser realizada com carta anuência expedida pelo empreendimento, apresentado tabela contendo os itens abaixo para avaliação:
    - Nome Comercial;
    - Nome Técnico;
    - Principal Composto;
    - Forma de Embalagem; e

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/12/2014

N° 72001092
Versão: 01
Data: 05/12/2013

RENOVAÇÃO

- Quantidade em toneladas.

29. Fica terminantemente proibido o recebimento, armazenamento e incineração de Resíduos de Serviços de Saúde - RSS, caracterizados pela Resolução n.° 358, de 29 de Abril de 2005; com exceção dos resíduos do Grupo B desta resolução, observadas as condicionantes especiais dos materiais classificados neste grupo, definidas neste licenciamento.

30. A unidade de destruição térmica poderá realizar apenas o recebimento, armazenamento e incineração de Resíduos de Serviços de Saúde - RSS do GRUPO "B", caracterizados pela Resolução n.° 358, de 29 de Abril de 2005, que estejam atendendo rigorosamente as seguintes condições abaixo descritas:
    1 - Seja totalmente isento de agentes/materiais patogênicos;
    2 - Seja totalmente isento de agentes/materiais infecto-contagiosos;
    3 - Não sejam resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica;
    4 - Não seja proveniente diretamente ou tenha mantido contato de qualquer forma em tratamentos médico-hospitalares de indivíduos ou animais;
    5 - A emissão da carta de anuência para esse tipo de resíduo, deve possuir as restrições dos itens 1 a 4 desta exigência técnica.

31. O empreendimento deverá implantar e manter plano de manutenção e conservação dos equipamentos e medidores utilizados, com ênfase nos monitores e registradores contínuos dos parâmetros utilizados no tratamento de resíduos perigosos, de modo a garantir a eficiência de destruição térmica dos materiais tratados na instalação e controlar a emissão de poluentes para a atmosfera.

32. A operação de manipulação de resíduo deverá ser realizada em compartimento próprio, provido de sistema de ventilação local exaustora e equipamento de controle para emissão de odores.

33. A EMPRESA fica AUTORIZADA a incinerar resíduos de origem ambulatorial, gerados em suas dependências.

34. Os efluentes líquidos industriais constituídos por águas de resfriamento, do lavador venturi, da torre de absorção deverão ser tratados e recirculados, sendo vedado seu lançamento “in natura” em corpos d’água ou no solo.

35. Todas as áreas de armazenagem e movimentação de resíduos deverão ser cobertas, possuir piso impermeável com caimento para sistema de drenagem que deverá estar localizado internamente à projeção da cobertura e direcionado para tanque de recolhimento ou tratamento, não podendo receber as águas pluviais advindas das coberturas ou demais áreas externas.

OBSERVAÇÕES

01. A presente Licença refere-se a renovação da Licença de Operação da unidade de destruição térmica de resíduos sólidos e líquidos perigosos com taxa de alimentação de 800 kg/h , utilizando os seguintes equipamentos:
UNIDADE DE INCINERAÇÃO:
1 Forno rotativo (comprimento 6,0m, diâmetro 2,0 m) capacidade térmica 1.250.000 kcal/h;
1 Câmara de pós combustão (largura 3,0m, altura 10,9 m, comprimento 4,0m) capacidade de 1.250.000 kcal/h;
1 Queimador principal - E230 (vazão mínima 50 kg/h - vazão máxima 160 kg/h);
1 Queimador secundário - E330 (vazão mínima 50 kg/h - vazão máxima 200 kg/h);
2 motor do forno rotativo - 7,5 cv/cada;
1 motor para movimento longitudinal do forno rotativo - 3 hp;
1 Quencher com alimentação de água de resfriamento em 6 (seis) lanças atomizadas.
1 ciclone;
1 Trocador de calor a "ar" - vazão de entrada 53.039 m³/h substituido por um ciclone
1 filtro de mangas - 180 mangas - Vazão 15.000 m³/h;
1 lavador venturi - Vazão 9357,6 nm³/h;
1 Torre de absorção - vazão 9.355,1 nm³/h;
1 Exaustor (V-400) - motor 150 cv ; rotação 3750 rpm;
1 Célula de carga - capacidade máxima 500 kg;
1 ventilador de ar excesso - vazão 3,21 m³/h;

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/12/2014

N° 72001092

Versão: 01

Data: 05/12/2013

RENOVAÇÃO

3 ventiladores diâmetro 1m/cada com 16 pás;
1 demister - 1.100 mca
1 elevador de carga 1200 kg;
4 tanques de soda - 15m³;
2 bombas centrífugas (K-410) 26 m³/h;
2 bombas centrífugas (K-420) 73m³/h;
2 bombas centrífugas (K-400) - 5m³/h;
2 bombas centrífugas (K-500) 15m³/h;
1 bomba pistão - 25m³/h;
1 bomba de engranagem - 8m³/h;
1 Tanque de água potável - 65m³/h;
1 compressor de ar 200 cv;
2 compressores de ar - 30 cv;
1 tanque de água de resfriamento 6,3 m³;
1 tanque de ar comprimido 8m³;
2 tanques de ar comprimido 2,3 m³;
1 rosca transportadora de cinzas (filtro manga) - 4,86m;
2 roscas transportadoras - 4,84 m;
1 transportador de escória - 300 kg/h;
2 esteiras de adição de resíduos - capacidade máxima 500 kg;
1 adicionador de carvão - 50 kg/h;
1 adicionador de cal - 50 kg;
1 coletor de escória 1,71 m³;
1 gerador potência 195/212 hp;
1 tanque de óleo diesel capacidade de 5000 lts;
2 tanques de armazenamento de resíduos inflamáveis - 35m³
Recebimento de resíduos (prédio 481):
1 Balança capacidade 500 kg;
1 empilhadeira - capacidade 3 toneladas;
2 empilhadeiras - capacidade de 2,5 toneladas/cada;
1 empilhadeira trilateral - capacidade de 1,5 tonelada;
Manipulação de resíduos (prédio 469):
2 caixas de preparação de resíduos de dimensões : comp. 1,5m x larg. 3m x alt. 0,3 m;
1 capela de acondicionamento de dimensões: comp. 4,5 m x larg. 4,1 m x alt. 3,0 m;
1 prensa
1 serra circular.
2 empilhadeiras 2,5 t
1 empilhadeira 1,5 t
1 triturador de resíduos 100 cv - 6t/d

02. Setor de tratamento de efluentes líquidos:
1 tanque de equalização - 29,2 m³;
1 tanque de ajuste de pH - 2,3 m³;
1 tanque de floculação - 2,3 m³;
1 tanque de aglomeração - 2,3 m³;
1 decantador - 4,3 m³;
1 tanque de lama - 15 m³;
1 tanque de água clarificada - 2,3 m³;
1 tanque de efluente final - 15 m³;
1 bomba dosadora H2SO4 - vazão 20l/h;
1 bomba dosadora floculante - vazão 50 l/h;
1 bomba dosadora aglomerante - vazão 10 l/h;
2 bombas centrífuga - P500 A/B - 15 m³/h;
2 bombas centrífuga - P 584 A/B - 15 m³/h;
2 bombas centrífugas - P 570 A/B - 15 m³/h;
1 bomba centrífuga - P 571 A - 60 m³/h;
1 torre de resfriamento - vazão 60 m³/h;
1 filtro de areia - vazão nominal 10,5 m³/h.

03. "Esta Licença de Operação tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada à

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 05/12/2014

N° 72001092

Versão: 01

Data: 05/12/2013

RENOVAÇÃO

CETESB com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da data de validade, nos termos do § 6º do inciso III do artigo 2º do Decreto Estadual nº 47.400 de 4 de dezembro de 2002."

04. A constatação do não atendimento das exigências técnicas acima e/ou da inconsistência das informações prestadas pelo usuário implicará, automaticamente, no CANCELAMENTO da presente licença.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo N°
29/00482/99

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 29/07/2018

N° 32007006
Versão: 01
Data: 29/07/2013

Ampliação

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome
ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S.A.

CNPJ
40.263.170/0013-17

Logradouro
RODOVIA DOS BANDEIRANTES

Cadastro na CETESB
239-5278-7

Número	Complemento	Bairro	CEP	Município
33	KM 33	CABELO BRANCO	07700-000	CAIEIRAS

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal

Descrição
Aterro sanitário

Bacia Hidrográfica
2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA

UGRHI
6 - ALTO TIETÊ

Corpo Receptor
CÓRREGO TANQUE VELHO

Classe
3

Área (metro quadrado)

Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Lavra(ha)
3.500.000,00		8.047,00		

Horário de Funcionamento (h)

Início		Término
06:00	às	06:00

Número de Funcionários

Administração	Produção
0	0

Licença de Instalação

Data	Número
07/04/2004	29001711

A CETESB–Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;
A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;
A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;
Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;
No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;
Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;
Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;
A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
32026118	Outros

ENTIDADE

EMITENTE

Local: **OSASCO**

Esta licença de número 32007006 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 29/07/2018

N° 32007006

Versão: 01

Data: 29/07/2013

Ampliação

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Resíduos que não deverão ser aceitos:
a. resíduos que contenham líquidos livres, de acordo com a norma da ABNT NBR 12.988 - " Líquidos Livres - Verificação em Amostra de Resíduos;
b. resíduos inflamáveis, nos termos da norma da ABNT NBR 10.004/2004 - "Resíduos Sólidos - Classificação";
c. resíduos reativos, nos termos da NBR10.004/2004;
d. resíduos corrosivos com pH inferior ou igual a 2, nos termos da NBR 10.004/2004;
e. resíduos corrosivos com pH superior ou igual a 12,5, nos termos da NBR 10004/2004;
f. resíduos patogênicos, nos termos da NBR 10.004/2004;
g. resíduos radioativos;
h. resíduos cujo teor limite para óleos e graxas seja superior a 5%;
i. resíduos cujo teor limite para bifenilas policloradas (PCBs) seja superior a 50ppm; e
j. resíduos que possam causar danos ao sistema de impermeabilização inferior.

02. Para o monitoramento da águas superficiais, considerar a análise dos parâmetros e a periodicidade conforme listagem "Parâmetros indicadores de contaminação das águas superficiais", anexo ao Parecer Técnico n.º 115/12/IPSR. Apresentar anualmente até 31 de janeiro de cada ano, relatório do monitoramento com os resultados devidamente tabulados e interpretados.

03. Para o monitoramento das águas subterrâneas, considerar as análises dos parâmetros e periodicidade conforme listagem "Parâmetros indicadores de contaminação das águas subterrâneas", anexo ao Parecer Técnico n.º 115/12/IPSR. Apresentar anualmente até 31 de janeiro de cada ano, relatório do monitoramento com os resultados devidamente tabulados e interpretados.

04. Realizar o monitoramento geotécnico do aterro mensalmente a partir do momento em que o maciço de resíduos ultrapassar o nível do terreno. Elaborar os relatórios de monitoramento geotécnico mensalmente e disponibilizá-los par consulta no empreendimento. Apresentar anualmente até 31 de janeiro de cada ano, relatório do monitoramento com os resultados consolidados e devidamente tabulados e interpretados.
O relatório deverá avaliar a estabilidade geotécnica adotada durante a operação do aterro.

05. Visando a adequação do recebimento de resíduos no empreendimento, o empreendedor deverá:
- obter junto ao fabricante da geomembrana de PEAD uma listagem das substâncias que podem comprometer o desempenho dese material, incluindo os teores máximos aceitáveis. Comprovar, por meio da apresentação de Laudo de Caracterização, a ser elaborado pelo gerador, que o resíduos a ser recebido não apresenta tais substâncias químicas nos teores acima dos acetáveis. O referido laudo poderá ser elaborado a partir da identificação do processo produtivo que deu origem ao resíduo e dos seus constituintes, incluindo laudos de análises laboratoriais, caso necessário. Essas informações deverão ser disponibilizadas no empreendimento para consulta;
- Determinar o teor de PCB`s nos resíduos a serem recebidos, caso pertinente, sendo expresso como a somatória dos resultados dos seguintes congêneres: 2,4,4`- triclorobifenila (28); 2,2`,5,5`- tetraclorobifenila (52); 2,2`,4,5,5`- pentaclorobifenila (101); 2,3`,4,4`,5- pentaclorobifenila (118); 2,2`,4,4`,5,5`- hexaclorobifenila (153); 2,2`,3,4,4`,5`- hexaclorobifenila (138); e 2,2`,3,4,4`,5,5`- heptaclorobifenila (180).
- Implementar Plano de Controle de Recebimento de Resíduos aprovado, salientando que neste Plano deverão ser incluídas as análises a serem efetuadas para confirmação das características dos resíduos com as verificadas no Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental - CADRI. A periodicidade deverá ser estabelecida em função das cargas recebidas, de forma a ser representativa da qualidade dos resíduos a serem recebidos.

OBSERVAÇÕES

01. A presente licença está sendo emitida para ampliação do aterro de resíduos perigosos, conforme projeto executivo apresentado, contemplando os módulos J e K, para um volume total de 188.600 m³ de resíduos (87.300 m³ do módulo J e 101.300 m³ do módulo K) em uma área de 8.047 m² (3.883 m² do módulo J e 4.164 m² do módulo K).

02. O Parecer Técnico n.º 026/13/IPSR, datado de 29/04/13 é parte integrante desta licença.

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 29/07/2018

N° 32007006

Versão: 01

Data: 29/07/2013

Ampliação

03. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.

04. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.

05. Esta Licença de Operação tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada à CETESB com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da data de validade, nos termos do parágrafo 6° do inciso III do art. 2° do Decreto Estadual n° 47.400 de 04 de dezembro de 2002.

06. A constatação do não atendimento das exigências técnicas acima e/ou da inconsistência das informações prestadas pelo usuário implicará, automaticamente, no CANCELAMENTO da presente licença.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

12

Processo N°
32/10207/14

PARECER TÉCNICO

AUTORIZAÇÃO PARA RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS DE OUTROS ESTADOS

Validade até: 24/02/2019

N° 32006550

Versão: 01

Data: 24/02/2014

ENTIDADE RECEPTORA

Nome
ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S.A.

Cadastro na CETESB
239-005278-7

Logradouro
RODOVIA DOS BANDEIRANTES

Número
KM 33

Complemento

Bairro
CABELO BRANCO

CEP
07700-000

Município
CAIEIRAS

Descrição da Atividade
Resíduos contaminados; tratamento e disposição de

Bacia Hidrográfica
2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA

N° de Funcionários
0

ENTIDADE GERADORA

Nome
ESTEVES DO NORDESTE METAIS E PLÁSTICOS SANITÁRIOS LTDA EPP

Cadastro na CETESB
26-100003-0

Logradouro
RUA EIXO ESTRUTURAL B, QUADRA 15 - LOTE 2 B

Número
S/Nº

Complemento

Bairro
DIST.INDUSTRIAL D

CEP
49160-000

Município
NOSSA SENHORA DO SOCORRO - SE

Descrição da Atividade
Artefatos de material plástico, reforçados ou não, para a construção c

Bacia Hidrográfica

N°LIC./CERT.FUNCION.

Data LIC./CERTIFIC.

CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO

A presente Autorização está sendo concedida com base nas informações prestadas pelo interessado e não implica a obrigatoriedade de a entidade de destinação final em receber os resíduos aqui indicados.

A entidade geradora deverá:

- Manter em seus arquivos, por um período de 5 (cinco) anos, as notas fiscais de transporte e os vistos de recebimento dos resíduos pelo responsável pela destinação final;
- Solicitar nova aprovação à CETESB quando gerar novos resíduos, alterar significativamente os resíduos atuais em termos de composição ou for substituída a entidade de destinação final;
- Contratar somente transportadoras aptas, possuidoras de RNTRC e que tenham veículos com equipamentos compatíveis com o estado físico e o tipo de embalagem dos resíduos a serem destinados, de modo a garantir a integridade e estanqueidade das embalagens e evitar o espalhamento do resíduo durante o transporte;

No caso de destinação de resíduos classificados como perigosos, conforme NBR-10.004, a entidade geradora deverá ainda:

- Acondicionar os resíduos em recipientes ou contêineres construídos com material compatível com os mesmos, com características e propriedades que garantam sua integridade e estanqueidade;
- Apresentar a carga para transporte devidamente embalada, rotulada e acompanhada dos envelopes, fichas de emergência, placas de simbologia de risco, além dos demais documentos previstos em lei;
- Discriminar em nota fiscal, conforme orientação da CETESB, os resíduos classificados como perigosos;
- Enviar, até o último dia de janeiro de cada ano, relatório à CETESB informando os tipos e quantidades dos resíduos perigosos remetidos para cada local de destino, durante o exercício fiscal;
- Exigir que seja efetuada limpeza dos equipamentos de transporte em local devidamente aprovado pela CETESB para esta limpeza;
- Exigir que o transporte seja efetuado por pessoas treinadas para casos de acidentes e que disponham de EPIs;
- Atender ao Decreto Federal nº 96044 de 18/05/88, que regulamenta o transporte de cargas perigosas, e demais disposições em vigor;
- Providenciar, para o transporte da carga, envelope e ficha de emergência, elaborados de acordo com a norma NBR-7503 da ABNT. Essas fichas deverão conter todos os telefones úteis em caso de acidente (Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícia Rodoviária, CETESB, proprietário da carga e fabricante do produto);
- Caso os resíduos sejam acondicionados em tambores ou similares, identificá-los através da fixação, em sua face externa, de um único rótulo ou etiqueta com as seguintes informações:

DESIGNAÇÃO ONU: N. IDENT. ONU: COD. IDENT. NBR 10004: DENOMINAÇÃO/CARACTERIZAÇÃO: GERADOR: (nome/razão social/endereço/tel) DESTINATÁRIO: (nome/razão social/endereço/tel)	RESÍDUO PERIGOSO A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PROÍBE A DESTINAÇÃO INADEQUADA. CASO ENCONTRADA, AVISE IMEDIATAMENTE A POLÍCIA, A DEFESA CIVIL OU O ÓRGÃO ESTADUAL DE CONTROLE AMBIENTAL	CUIDADO ESTE RECIPIENTE CONTÉM RESÍDUOS PERIGOSOS. MANUSEAR COM CUIDADO RISCO DE VIDA.

Esta autorização, composta de 1 página anexa, concede permissão às entidades citadas, segundo suas funções a realizarem a destinação final somente dos resíduos aqui identificados, e será automaticamente cancelada caso se verifiquem irregularidades.

ESTE PARECER ESTÁ SENDO EMITIDO PARA TRATAMENTO DOS RESÍDUOS ESPECIFICADOS NA USINA DE RECUPERAÇÃO DE METAIS DA ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A, NO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS, QUE POSSUI A LICENÇA DE OPERAÇÃO PARCIAL N.º 32006512, DATADA DE 14/08/12 E VÁLIDA ATÉ 14/08/15.

USO DA CETESB

SD N°
91029187

EMITENTE

Local: OSASCO

Esta autorização de número 32006550 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br

ENTIDADE

PARECER TÉCNICO

AUTORIZAÇÃO PARA RECEBIMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS DE OUTROS ESTADOS

Validade até: 24/02/2019

N° 32006550

Versão: 01

Data: 24/02/2014

01 Resíduo : D099 - Areia com brita (elementos filtrantes)

Classe : I Estado Físico : SOLIDO O/I : I/O Qtde : 34000 kg / ano

Composição Aproximada : CONFORME LAUDO ANEXO - ESSENCIS

Método Utilizado : ANALÍTICA - ICP

Cor, Cheiro, Aspecto : CARACTERÍSTICA, CARACTERÍSTICO, SÓLIDO

Acondicionamento : E08 - Outras formas

Destino : T34 - Outros tratamentos (especificar)

02 Resíduo : D099 - Lodo galvânico

Classe : I Estado Físico : SOLIDO O/I : I/O Qtde : 9000 kg / ano

Composição Aproximada : CONFORME LAUDO ANEXO - ESSENCIS

Método Utilizado : ANALÍTICA - ICP

Cor, Cheiro, Aspecto : CARACTERÍSTICA, CARACTERÍSTICO, SÓLIDO

Acondicionamento : E08 - Outras formas

Destino : T34 - Outros tratamentos (especificar)

USO DA CETESB

SD N°
91029187

EMITENTE

Local: OSASCO

Esta autorização de número 32006550 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/silis/licenca

ENTIDADE

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

16

Processo N° 72/00678/13

PARECER TÉCNICO
OUTROS

N° 72100131
Versão: 01
Data: 25/10/2013

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TABOÃO DA SERRA**
CNPJ: **46.523.122/0001-63**
Logradouro: **PRAÇA MIGUEL ORTEGA**
Cadastro na CETESB: **675- 1841-3**
Número: **439** Complemento: Bairro: **PARQUE ASSUNÇÃO** CEP: **06754-160** Município: **TABOÃO DA SERRA**

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal
Descrição: **Resíduos sólidos da construção civil e/ou inertes, aterro de**

Bacia Hidrográfica: **2 - TIETÊ ALTO ZONA METROPOLITANA**
UGRHI: **6 - ALTO TIETE**

Interessado: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TABOÃO DA SERRA**

Assunto: **TRITURADOR DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.**

1 INTRODUÇÃO

Trata-se de solicitação de Parecer Técnico para utilização de equipamento para triturar resíduos da construção civil em canteiro de obras públicas da Prefeitura e Secretaria de Manutenção.

2 LOCAIS DE OPERAÇÃO

O equipamento será utilizado para reaproveitamento dos resíduos da demolição do Loteamento Ponte Alta, sito à Avenida Cid Nelson Jordano entre as Ruas Maria Patrícia da Silva e Rua Seberi, recente demolição e desocupação de área de preservação permanente, com projeto de arborização e revitalização em andamento.

O equipamento ficará na Secretaria de Manutenção sendo utilizado também, em caso de recebimento de resíduos da construção civil oriundos de alguma obra que venha a ocorrer e que possam ser reaproveitados pela prefeitura.

3 CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

- Triturador de entulho Komplet LEM 48-25
  Britador de mandíbula;
  Capacidade: 7-18 toneladas/hora;
  Granulometria: de 10 a 80 mm;
  Potência: 7,5 Kw;
  Peso bruto: 2050 Kg;
  Esteira de alimentação: 3 metros de comprimento X 400 mm de largura;
  Esteira de saída: 4 metros de comprimento X 400 mm de largura.

O equipamento tritura concreto armado em pedaços de no máximo vinte centímetros.

USO DA CETESB

SD N° **72003906**

ENTIDADE

EMITENTE

Local: **EMBU DAS ARTES**

Este parecer de número 72100131 foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: www.cetesb.sp.gov.br/licenca

PARECER TÉCNICO
OUTROS

N° 72100131
Versão: 01
Data: 25/10/2013

4 FONTES DE POLUIÇÃO

- POLUIÇÃO DO AR

Potencial fonte de poluição do ar provenientes do descarregamento do material, na operação de moagem e na esteira transportadora, além da movimentação dos equipamentos envolvidos, devendo ser umidificados periodicamente também os acessos dos veículos envolvidos no processo.

- POLUIÇÃO DO SOLO

Os resíduos gerados serão reaproveitados em obras de recapeamento no próprio município.
O material em excesso, bem como material que não possa ser triturado será enviado ao aterro de resíduos da construção civil denominado IUDICE MINERAÇÃO LTDA.
O gerenciamento dos resíduos gerados deverão seguir as diretrizes estabelecidas na Resolução CONAMA 307/02 e suas alterações, devendo-se atentar, ainda, ao atendimento ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil, conforme previsto nos artigos 8º e 9º da citada Resolução.

- POLUIÇÃO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO

O potencial relativo à emissão de ruídos e vibrações se refere às atividades de descarregamento do material, da moagem, da peneira vibratória, do ranger dos maquinários, da trepidação dos maquinários envolvidos com esteira e dos caminhões de transporte do resíduo final.
As vibrações geradas pelas atividades do empreendimento deverão ser controladas de modo a evitar incômodos ao bem estar público, bem como, os níveis de ruído emitidos pelas atividades do empreendimento deverão atender aos padrões estabelecidos pela norma NBR 10151 - "Acústica -
Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento", da ABNT, conforme Resolução Conama nº 01 de 08/03/90, retificada em 16/08/90.

5 CONCLUSÃO

Face ao exposto, considerando que a empresa gerará impactos ambientais não significativos, desde que tomadas as precauções principalmente referentes a emissão de ruído/ vibração e de material particulado e respeitando a legislação florestal não ocupando Área de Preservação Permanente, esta Agência Ambiental manifesta-se FAVORAVELMENTE à emissão do Parecer Técnico pleiteado.

O presente documento está sendo concedido com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.

Ressalta-se que, independentemente da emissão desse Parecer Técnico, no caso do não atendimento às exigências técnicas efetuadas por esta Companhia, ou havendo a constatação de não conformidades ambientais, a Prefeitura do Município de Taboão da Serra estará sujeita a sofrer a aplicação das sanções legais cabíveis.

Elza Yuriko Onishi Bastian
Engenheiro Químico
CREA 0601344942 - Reg. 72.1617-0

Eng° Marcelo Antunes Ribeiro
Gerente da Agência Ambiental de Embu das Artes
CREA 502506/D - Reg. 72.5611-2

ANEXO V

Proposta de Decreto ou Lei Municipal

Proc. Nº xxxxx/xx

D E C R E T O/LEI Nº X.XXX
Inserir Data

Dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

O PREFEITO MUNICIPAL DE TABOÃO DA SERRA, no uso das competências e atribuições legais que lhe são conferidas pelos artigos 6°, 9° e incisos, da Lei Orgânica do Município;

Considerando o disposto nos art. 189 e 214, da Lei Orgânica do Município;

Considerando a previsão legal inserta nos arts. 8º, § 1º; 14, 18 e 19, todos da Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010; e,

Considerando o cumprimento das exigências legais, em especial aquelas previstas nos arts. 45, V, e 50, ambos do Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010;

DECRETA

Art. 1º Fica aprovado o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, anexo a este Decreto, no âmbito do Município de Taboão da Serra.

Art. 2º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revogam-se todas as disposições em contrário.

PREFEITURA DE TABOÃO DA SERRA, *Data***.**

– Fernando Fernandes Filho –
PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO VI

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
92221220140072252

1. Responsável Técnico

PAULO HENRIQUE BELLINGIERI

Título Profissional: **Engenheiro Civil, MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL NA AREA DE SANEAMENTO E AMBIENTE**

RNP: **2604757621**

Registro: **5061919034-SP**

Empresa Contratada: **REUSA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL LTDA - EPP**

Registro: **0787832-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA**

CPF/CNPJ: **46.523.122/0001-63**

Endereço: **Praça PRAÇA MIGUEL ORTEGA 439**

Nº: **439**

Complemento: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TABOÃO DA SERRA**

Bairro: **PARQUE ASSUNÇÃO**

Cidade: **Taboão da Serra**

UF: **SP**

CEP: **06754-910**

Contrato: **22621/2013**

Celebrado em: **26/12/2013**

Vinculada à Art nº:

Valor: R$ **142.900,00**

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Praça PRAÇA MIGUEL ORTEGA 439**

Nº: **439**

Complemento: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TABOÃO DA SERRA**

Bairro: **PARQUE ASSUNÇÃO**

Cidade: **Taboão da Serra**

UF: **SP**

CEP: **06754-910**

Data de Início: **21/01/2014**

Previsão de Término: **20/01/2015**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

Proprietário:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	**Projeto**	**Plano**	**Resíduos Domiciliares ou de Limpeza Urbana**	**1,00**	**unidade**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Objeto: Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Municipio de Taboão da Serra. Contrato 22621/2013 (Início 26/12/2013 Fim: 04/07/2015). Convite Nro C 42/13. Ordem de serviço: 21/01/2014 Entrega do serviço: 20/01/2015.
1a Parcela (6%) R$ 8.715,00 Data: 20/02/2014 (Produto 0); 2a Parcela (12%) R$ 17.290,00 Data: 20/03/2014 (Produto 1);
3a Parcela (7%) R$ 10.217,50 Data: 20/04/2014 (50% Produto 2); 4a Parcela (1%) R$ 1.705,83 Data: 20/05/2014 (100% Produto 2);
5a Parcela (8%) R$ 11.194,17 Data: 20/06/2014 (50% Produto 3); 6a Parcela (6%) R$ 8.269,58 Data: 20/07/2014 (100% Produto 3);
7a Parcela (16%) R$ 23.397,92 Data: 20/08/2014 (50% Produto 4); 8a Parcela (5%) R$ 7.750,00 Data: 20/09/2014 (100% Produto 4);
9a Parcela (15%) R$ 20.750,00 Data: 20/10/2014 (50% Produto 5); 10a Parcela (4%) R$ 5.250,00 Data: 20/11/2014 (100% Produto 5);
11a Parcela (14%) R$ 19.430,00 Data: 20/12/2014 (Produto 6); 12a Parcela (1%) R$ 8.930,00 Data: 20/01/2015 -APR. P6

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

28 - JABOTICABAL - ASSOCIAÇÃO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE JABOTICABAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Jaboticabal	29	de	Janeiro	de	2014
Local			data		

PAULO HENRIQUE BELLINGIERI - CPF: 272.921.838-67

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA - CPF/CNPJ: 46.523.122/0001-63

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11

CREA-SP

Valor ART R$ 158,08 Registrada em: 29/01/2014 Valor Pago R$ 158,08 Nosso Numero: 92221220140072252 Versão do sistema

ANEXO VII

Compêndio da Audiência Pública

REÚSA

AUDIÊNCIA PÚBLICA

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Taboão da Serra, 15 de Dezembro de 2015

REÚSA

CRONOGRAMA FÍSICO

Cronograma Físico das Atividades – PMGIRS								
ITEM	DESCRIÇÃO	DATAS MARCO						
		20/2/2014	24/03/2014	25/04/2014	09/06/2014	01/07/2014	20/06/2015	06/07/2015
START DO PMGIRS	*ABERTURA DO PLANO – APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO*							
RELATÓRIO PARCIAL 1	*PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL*							
RELATÓRIO PARCIAL 2	*DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS*							
RELATÓRIO PARCIAL 3	*PROGNÓSTICOS E ALTERNATIVAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO, CONDICIONADORES, DIRETRIZES, OBJETIVOS E METAS*							
RELATÓRIO PARCIAL 4	*PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES (PROPOSIÇÕES)*							
RELATÓRIO PARCIAL 5	*CONSIDERAÇÕES PREFEITURA*							
RELATÓRIO FINAL	*RELATÓRIO FINAL DO PLANO*							

REÚSA

REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS

Guia de Orientação para Adequação dos Municípios à PNRS

Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Manual de Orientação

Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo

Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares

Base Legal:

Lei nº 12.305/2010 – PNRS

Lei nº 11.445/2007 – PFSB

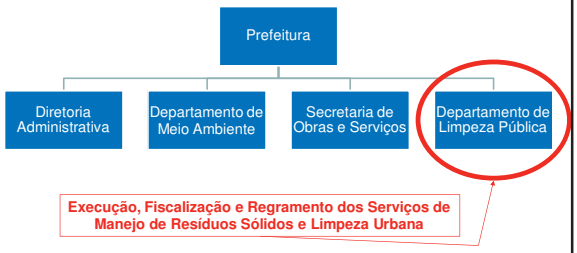
REÚSA

ESTRUTURA DO PLANO

Comitê Diretor

MEMBROS DO COMITÊ DIRETOR	ATRIBUIÇÃO
Fernando Fernandes Filho	Prefeito Municipal
Rogério Menezes	Departamento de Limpeza Pública
José Damasceno	Secretaria de Obras e Serviços
Arilson Romão	Departamento de Meio Ambiente

ORGANOGRAMA



GRUPO TÉCNICO

Equipe Técnica Reúsa	Formação
Paulo Henrique Bellingieri	Eng.º Civil - Mestre em Saneamento e Ambiente
Juliana Sakoda Telles Chinalia	Bióloga - Mestre em Educação Ambiental
Julliano Guerrero	Eng.º Ambiental
Rodrigo Pita Bomfim	Eng.º Ambiental
Paulo Rogério Fávero	Eng.º Ambiental
Alaíse Figueiredo	Eng.º Ambiental
Douglas Savan	Técnico Agrimensor
Mario Roberto Barraza Larios	Geólogo
Elias de Souza Bahia	Advogado
André Nozack	Economista

MOBILIZAÇÃO SOCIAL

DIAGNÓSTICO

- Geração de resíduos por categoria em 2014:

Tipo de Resíduo	Geração (ton/ano)
Resíduos Domiciliares (Coleta)	84.000
Resíduos Recicláveis (Coleta seletiva)	190[1]
Massa verde (Capina, roçada e galhos)	1.440[2]
Resíduos dos Serviços de Saúde	400
Resíduos da Construção Civil e Volumosos	108.000
Resíduos dos Serviços de Saneamento Básico	2.400[3]

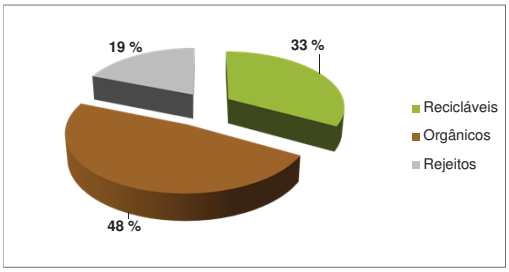
[1]Dados fornecidos de Fevereiro a Agosto de 2014
[2]Em m³/ano
[3]Em m³/ano

Geração per capita RSU (Kg/hab.dia)	1,05

RESPONSABILIDADES

DIAGNÓSTICO

Resumo da análise gravimétrica (2005)



CARÊNCIAS E DEFICIÊNCIAS

- Serviços não universalizados;
- Despesas Vinculadas com manejo de RSU e limpeza urbana em 2014: R$ **2,875** milhões/mês;
- Verificação anual da arrecadação existente para aferir autossustentabilidade e respectiva manutenção do sistema.

REQUISITOS

Hierarquia para a gestão de resíduos proposta pelo Artigo 9º da PNRS:

METAS E MONITORAMENTO

Descrição da Meta	Balizador de Desempenho
Meta X. Potencializar a reciclagem no município em: - 37% a partir de 2019; - 42% a partir de 2023; e - 50% a partir de 2025.	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total da fração reciclável até: 2016: 20,0% / 23,0% / 26,0% 2017: 23,0% / 26,0% / 29,0% 2018: 26,0% / 29,0% / 32,0%

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

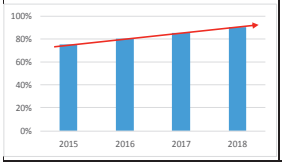
- **Aterro Sanitário (AS)**
- **Unidade de Compostagem (UC)**
- **Unidade de Recuperação Energética (URE)**
- **Unidade de Triagem e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil (UTRCC)**
- **Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)**

METAS E MONITORAMENTO

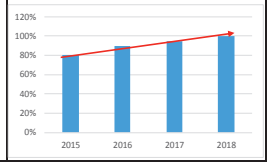
- Universalização dos serviços;
- Estudo Gravimétrico Anual para monitoramento da fração com potencial de reciclagem;
- Estudo para Identificação de locais com aptidão para disposição final de rejeitos;
- Estudo da Taxa de Resíduos;
- Melhorias na qualidade global dos serviços – Gestão, Execução e Fiscalização;
- Potencialização da Reciclagem e Compostagem para atendimento das metas;
- Aumento da taxa de recicláveis para 37% até 2019;
- Melhorias do sistema de informação para atendimento do SINIR e da PNRS;
- Cadastro e Inclusão Social dos catadores informais de material reciclável;

INDICADORES

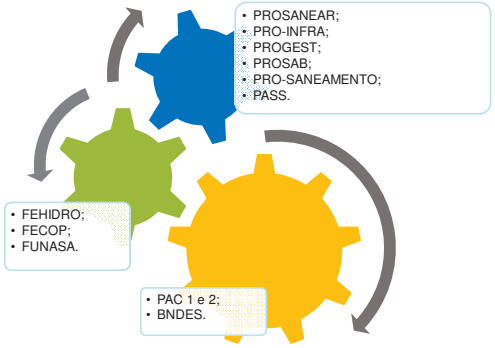
INDICADOR X			
Percentual de área atingida pelo serviço 1			
Unidade de Medida		Percentual (%)	
HISTÓRICO DO INDICADOR			
2015	2016	2017	2018
75%	80%	85%	90%



INDICADOR Y			
Eliminação de áreas de bota-foras			
Unidade de Medida		Percentual (%)	
HISTÓRICO DO INDICADOR			
2015	2016	2017	2018
80%	90%	95%	100%



APORTE DE RECURSOS



SUGESTÃO DE ATRIBUIÇÕES

Para efetivação das metas elencadas pelo PMGIRS, sugerem-se atribuições a serem assimiladas pelo corpo técnico dos gestores da Prefeitura, Departamentos e Secretarias:

- **Gerência de Implementação do PMGIRS;**
- **Técnico Ambiental;**
- **Auditor / Monitor (Interno e Externo);**
- **Técnico em Informática.**

AGRADECIMENTOS

Eng. MSc. Paulo Henrique Bellingieri
Cel.: (16) 8111.3322
paulohb@reusa.com.br
diretoria@reusa.com.br

Reúsa Conservação Ambiental
reusa_ambiental

Jaboticabal/SP | SEDE [14870.370]
R. Floriano Peixoto, 40 Centro
Tel.: (16) 3202.1446
Fax: (16) 3203.8749

São Paulo/SP [01418.200]
Al. Santos, 1.800 8º andar
Conj. 8126 Cerqueira César
Tel.: (11) 3170.4454

www.reusa.com.br

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Prefeitura de TABOÃO da Serra
Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Habitação e Meio Ambiente

Lista de Presença – AUDIÊNCIA PÚBLICA — DATA 15/12/2015 — Folha ____/____

LOCAL: Secretaria de Educação de Taboão da Serra/SP – Rua Elizabeth Lips, 166 – Jardim Bontempo
PAUTA: PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

NOME	ENDEREÇO	DOCUMENTO	TELEFONE	ASSINATURA
Arilson Aparecido Rumão	Rua Evaristo Peres, 212 - Pq São Joaquim	23.518.428 - 7	971629725	
Kelly Pagamonha dos Santos	Rua Pirassununga, 262 - Santo André	33 790.830 - 8	971566642	
Denilson Rodrigues Batista	R. Joaquim Abreuluz, 105 - São Paulo	35.415.211 - 7	997821616	
Julliano César Guerrero	R. Floriano Peixoto, 40 - Jaboticabal	40.751.081-3	1698121-1579	
Mauricio Tadeu Gomes da Silva	R. Praça miguel Ortega, 286 - Taboão	16 192 927 - 8	993867922	
José Antonio Damasceno	Praça Miguel Ortega 286	16.546491-4	998941986	
Regiane Oliveira Santos	R. Maria Rafael da Silva, 117 - Taboão	40.588481-3	968376463	
Maria Rita Jesus Oliveira	R. Sebastião Moraes de Camargo, 208 - Pq São Joaquim	28.869768-6	969656543	
Marcio Niroytoy Yamanoi	R. Vilobaudo Barros de Mercedo, 281 - Taboão	36377133-5	995889956	
Paulo Mellon	R. Angela Maria Cardoso, 152 - Taboão	16.344.530-8	996853210	
Rogério Menezes de Oliveira	R. Jacofer, 161 - torre 1 - nº 84	22925.638.7	994982767	
Reis Carlos Alves Souza	R. Manuel Leite da cunha, 209 - Pq São Joaquim	19.540.028-8	970047271	