



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPURA

===== ESTADO DE SÃO PAULO =====



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ITAPURA-SP

PROGNÓSTICO

Novembro / 2015



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. BASES LEGAIS.....	4
2.1 Constituição Federal de 1988 e o Desenvolvimento Urbano	4
2.1.2 A evolução institucional dos serviços de saneamento básico no Brasil.....	5
2.2 Lei Federal de Saneamento Básico	8
2.2.1 Política de Saneamento Básico	14
2.2.2 Materiais Técnicos	15
2.3 Lei 10.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	15
2.4 Lei Nº12.300 – Política Estadual de Resíduos Sólidos.....	17
2.5 Contextos da Legislação Municipal	18
2.5.1 Reflexos da Lei Orgânica do Município	18
CAPITULO II.....	18
DA COMPETÊNCIA DO MUNICÍPIO	18
DA ORGANIZAÇÃO DOS PODERES	20
CAPÍTULO I.....	20
3. INTERVERÇÕES TÉCNICAS E PROPOSTAS DE ADEQUAÇÕES.....	24
3.1 Resíduos Domiciliares	25
3.1.1 Resíduo Orgânico	26
4. RESÍDUO COMERCIAL	28
4.1 Resíduo De Limpeza Pública	28
4.1.1 Varrição	30
4.1.2 Métodos De Varrição	30
4.1.3 Plano de Varrição	31
4.1.4 Resíduo de Poda e Capina.....	33
5. RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.....	33
6. RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – RSS	37
7. RESÍDUOS ESPECIAIS	39
8. RESÍDUOS PERIGOSOS E ELETRÔNICOS.....	39
9. RESÍDUOS PNEUMÁTICOS.....	40



10. RESÍDUOS DE ATIVIDADES RURAIS	41
11. RESÍDUOS INDUSTRIALIS	41
12. COLETA SELETIVA	43
13. LOGÍSTICA REVERSA	46
14. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	47
15. DIRETRIZES QUE PODERÃO COMPOR O PLANO DE RESÍDUOS SOLIDOS DE ITAPURA	49
16. CRONOGRAMA PARA EXECUÇÃO DAS AÇÕES.....	50
17. INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS.....	51
18. CONCLUSÕES.....	52
19. REFERÊNCIAS	53
20. EQUIPE TÉCNICA	54
20.1 Equipe Técnica do Comitê de Coordenação	54
20.2 Equipe Técnica do Comitê Executivo	54
20.2.1 Consultores de Apoio.....	54
21. ANEXO I - Lei 2.198/16, de 26 de Abril de 2.016	55



1. APRESENTAÇÃO

Entre os grandes desafios postos à sociedade brasileira, o acesso universal ao Saneamento Básico, com qualidade, equidade e continuidade, é considerado uma das questões fundamentais do momento atual das políticas sociais, culturais e ambientais. Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), Saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico onde o homem habita, exerce, ou pode exercer efeitos prejudiciais ao seu bem-estar físico, mental ou social.

. A complexidade que envolve a prestação dos serviços de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, e as dimensões que a questão assume face às diversas repercussões sociais, territoriais e técnicas, somado ao seu potencial de alteração qualitativa do meio ambiente, acabam conduzindo a políticas públicas pautadas no planejamento estratégico e voltadas para atacar o maior dos problemas identificados até então: a falta de um gerenciamento adequado na destinação final dos resíduos sólidos urbanos. Os resíduos são produtos da atividade humana e, devem ser tratados de forma adequada visando à minimização dos seus efeitos sobre o ambiente, pois constituem a expressão mais visível e concreta dos riscos ambientais nos centros urbanos.

Os resíduos sólidos apresentam um problema particular, pois percorrem um longo caminho: geração, descarte, coleta, tratamento e disposição final – e envolvem diversos atores, de modo que o tratamento meramente técnico tem apresentado poucos resultados.

Planejar o Saneamento Básico é essencial para estabelecer a forma de atuação de todas as instituições e órgãos responsáveis, ressaltando a importância da participação da sociedade nas decisões sobre as prioridades de investimentos, a organização dos serviços, dentre outras.

Em janeiro de 2007 o passo mais importante foi dado, com a advinda da Lei 11.445/07, criando um marco regulatório no âmbito dos serviços de saneamento.

Mais recentemente, em agosto de 2010, após 21 anos de discussão, o governo federal aprovou a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que regulamentará a destinação final dos resíduos no país e revolucionará gestão dos resíduos gerados.



A Política Municipal de Resíduos Sólidos, a ser formulada, deverá ter como finalidade o desenvolvimento das atividades voltadas para o manejo adequado de resíduos em todo Município de Itapura, de modo a promover, ações de coleta, transporte, reciclagem dos resíduos gerados; disposição final; gerenciamento integrado de resíduos sólidos; gerenciamento do monitoramento ambiental; economia dos recursos naturais; comunicação e informação dos resultados, visando preservar, controlar e recuperar o meio ambiente natural e construído do município para a qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses municipais e à proteção da dignidade da vida humana.

2. BASES LEGAIS

2.1 Constituição Federal de 1988 e o Desenvolvimento Urbano

A Constituição de 1988 faz referência ao saneamento básico nos seguintes artigos:

- Artigo 21 (XX): diz que compete à União, entre outras atribuições, "instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos";
- Artigo 23 (IX): diz que é competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios "promover programas de construção de moradias e de melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico";
- Artigo 30 (V): atribui aos municípios competência para "organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local";
- Artigo 200 (III): diz que compete ao Sistema Único de Saúde "participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico".



“COMPETÊNCIAS DA UNIÃO

Art. 21 - Compete à União:

...

XX – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

...

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

...

IX – promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”.

2.1.2 A evolução institucional dos serviços de saneamento básico no Brasil

De acordo com o art. 30 da Constituição Federal de 1988, é competência municipal, entre outras, legislar sobre assuntos de interesse local, prestar serviços públicos de interesse local e promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

“Art. 30. Compete aos Municípios:

I – legislar sobre assuntos de interesse local;

.....
V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;



VIII – promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano; ”

Considerando os serviços de saneamento básico como de interesse local, é da competência municipal a prestação destes, diretamente ou mediante delegação. O meio técnico considera saneamento básico como o conjunto dos serviços públicos de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário (coleta, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários), limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos (lixo) e drenagem urbana de água pluvial.

A competência dos municípios no setor de saneamento, em alguns casos, é colocada em dúvida em decorrência do que dispõe o § 3º do art. 25 da Constituição:

“Art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição.

§ 3º Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de Municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. ”

Existem, portanto, conflitos de competência (e de interesses) entre estados e municípios nas regiões metropolitanas em que, em algumas áreas urbanas, serviço de distribuição de água é executado por órgãos municipais, com água fornecida por atacado por companhia estadual de saneamento. Há conflitos também no tratamento e disposição final de esgotos sanitários e de resíduos sólidos (lixo) de áreas urbanas. Embora contíguas ou muito próximas, pertencem a diferentes municípios, conflitos estes que dificultam a otimização do uso de estações e sistemas de interceptores, estações elevatórias, emissários, estações de transbordo, triagem e compostagem de lixo, entre outros equipamentos, que poderiam ser comuns a esses municípios.



O atendimento de vários núcleos urbanos por uma única adutora, notadamente na Região Nordeste, também poderia gerar conflito, não fosse maioria dos municípios dessa região política e economicamente frágeis.

A base para a União legislar sobre saneamento básico está no inciso XX do art. 21 da Constituição:

“Art. 21. Compete à União:

.....
.....

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;”

A Constituição refere-se ao saneamento básico também no art. 23, inciso IX:

“Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

.....
.....

IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;”

Note-se que a competência da União no setor de saneamento limita-se ao estabelecimento de diretrizes e à promoção de programas, não tendo ela nesse campo qualquer atribuição para o exercício de atividades executivas ou operacionais.

Apesar de tratar do tema saneamento básico, em nenhum momento a Constituição explicita a titularidade dos serviços a ele relacionados. Isso decorre da forma como evoluíram, no Brasil, as instituições prestadoras de serviços públicos de água e esgotos, os mais relevantes do setor sob os pontos de vista político e econômico.

Ainda mais recentemente, começou a ser utilizada uma nova forma de organização dos serviços de saneamento: os consórcios de municípios, cuja atuação baseia-se na Lei nº 11.107/2005 – Lei dos Consórcios Públicos. É uma forma ainda incipiente de organização, correspondendo atualmente a cerca de 0,5% do abastecimento de água urbano brasileiro.

Os demais componentes do saneamento básico, a limpeza urbana e a drenagem de águas pluviais, continuam a ser organizados e prestados pelas administrações



municipais, sem contestação de titularidade, principalmente em decorrência de suas peculiaridades técnicas e, talvez, também por não terem suficiente apelo político e atratividade econômica. No caso da limpeza urbana, predomina atualmente o sistema de terceirização da coleta urbana de resíduos sólidos. Tem aumentado, também, o número de contratos com empresas privadas para a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos, como triagem, compostagem e operação de aterros sanitários.

2.2 Lei Federal de Saneamento Básico

A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, “estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 72. 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”.

Essa lei define a obrigatoriedade de todos os municípios na elaboração tanto da Política, como do Plano de Saneamento Básico.

Planejar o Saneamento Básico é essencial para estabelecer a forma de atuação de todas as instituições e órgãos responsáveis, ressaltando a importância da participação da sociedade nas decisões sobre as prioridades de investimentos, a organização dos serviços, dentre outras.

Atento ao desafio das cidades brasileiras que devem elaborar seus planos de saneamento básico, o Conselho das Cidades propôs a Campanha Plano de Saneamento Básico Participativo. Lançada para divulgar a importância e a necessidade do planejamento das ações, a campanha visa alcançar melhores resultados para o setor e disseminar informações, de forma a contribuir para a melhoria das condições de saúde e habitação da população e, o equilíbrio do meio ambiente.

A fixação apenas de diretrizes gerais resulta do fato de não ser de competência da União – como já dito – o exercício de atividades executivas e operacionais do setor de saneamento. Como a distribuição de competências entre os entes da Federação é matéria constitucional, a Lei nº 11.445/2007 não pode dirimir as dúvidas remanescentes sobre a questão da titularidade dos serviços de saneamento básico (como no caso de Regiões Metropolitanas).



A Lei nº 11.445/2007 foi concebida de maneira a abrigar todas as formas legalmente possíveis de organização institucional dos serviços de saneamento básico, coerente com as múltiplas realidades sociais, ambientais e econômicas do Brasil. Resumidamente, ela:

- Define saneamento básico como o conjunto de quatro serviços públicos: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; Drenagem urbana; e manejo de resíduos sólidos urbanos (coleta e disposição final do lixo urbano);
- Estabelece que o saneamento básico deve ser objeto de planejamento integrado, para cuja elaboração o titular pode receber cooperação de outros entes da Federação e mesmo de prestadores dos serviços;
- Estabelece diretrizes para a prestação regionalizada de serviços de saneamento, quando uma mesma entidade presta serviço a dois ou mais municípios, contíguos ou não, a qual deve ter regulação e fiscalização unificadas;
- Estabelece regras para o relacionamento entre titulares e prestadores de serviços, sempre por meio de contratos, incluindo a reversão de serviços e de bens a eles vinculados, quando do término de contratos de delegação (concessão ou contratoprograma);
- Estabelece regras para o relacionamento entre prestadores de atividade complementares do mesmo serviço – exige a formalização de contratos entre prestadores de etapas interdependentes do mesmo serviço;
- Fornece diretrizes gerais para a regulação dos serviços, a qual deve ser exercida por entidades com autonomia decisória, administrativa, orçamentária e financeira (a regulação e a fiscalização dos
- Serviços podem ser exercidos diretamente pelo titular, ou podem ser delegadas a entidade estadual, de outro município ou de consórcio de municípios;
- Relaciona os direitos e obrigações mínimas de usuários e prestadores de serviços;



- Fixar as diretrizes básicas para a cobrança pela prestação dos serviços de saneamento básico, incluindo as condições e situações em que estes podem ser interrompidos.

Ao estabelecer diretrizes para a Política Federal de Saneamento Básico, a Lei nº 11.445/2007 orienta a atuação dos órgãos do Poder Executivo Federal no setor, o que resultará na redução do nível de incerteza e de conflitos nas relações entre entidades federais, como o Ministério das Cidades, e entidades estaduais e municipais.

Um aspecto importante da Lei nº 11.445/2007 é a redução dos riscos regulatórios na prestação dos serviços de saneamento básico, qualquer que seja a forma de organização institucional dos mesmos, fato que melhora as condições para investimentos no setor, tanto por empresas estaduais, municipais e privadas, como por entidades públicas. A redução dos riscos regulatórios resulta de uma abordagem equilibrada dos interesses dos titulares, prestadores de serviços e usuários dos serviços públicos de saneamento básico, como relacionado e comentado a seguir.

a) Visão equilibrada da função social do saneamento, importante para a saúde pública, para o meio ambiente e para o bem-estar geral da sociedade, mas que, como um “serviço público” tem de ter sustentabilidade econômica para garantir sua prestação com qualidade, confiabilidade e continuidade. Não deixa dúvidas sobre a legitimidade da cobrança pelos serviços de saneamento básico, qualquer que seja a forma de sua organização (prestação direta, concessão, consórcio, etc.) e nem sobre a obrigação do usuário de pagar por eles, observados mecanismos e condições de subsídios a populações e localidades com baixa capacidade de pagamento (art. 2º, I, III, IV, V e VI, VII e art. 40).

b) Possibilidade de resolução gradual dos problemas ambientais decorrentes da deficiência ou ausência de serviços de saneamento básico.

Em muitos casos, havia dificuldades no licenciamento ambiental de obras de saneamento, como estações de tratamento de esgotos projetadas para construção em etapas de capacidade e nível de tratamento, pois os órgãos licenciadores exigiam que o tratamento fosse feito para atender 100% das necessidades de recuperação da qualidade do corpo de água receptor (“tudo ou nada”). A Lei nº 11.445/2007 ajusta, nesse sentido, a



legislação ambiental à situação real e às disponibilidades da sociedade para investir em saneamento básico (arts. 2º, VIII e 43).

c) Regulamentação da prestação regionalizada de serviços de saneamento básico, criando condições legais estáveis para a atuação de entidades e empresas estaduais, municipais e privadas em vários municípios, com ganhos de escala, otimizando recursos logísticos, administrativos, técnicos e operacionais. Melhora as condições para que empresas estaduais, municipais e privadas ampliem seus investimentos e áreas de atuação (art.

14).

d) Torna “obrigatório” um mínimo de organização institucional e normativo do titular dos serviços de saneamento básico, o que dá mais estabilidade aos contratos de delegação (concessão ou contrato-programa). Exige que sejam elaborados planos de saneamento básico, compatibilizando os quatro serviços que o compõem, além de mecanismos de controle social e de sistema de informações sobre os mesmos (art. 9º).

e) Exige que toda relação entre titular e prestadores de serviços e entre prestadores de etapas complementares do mesmo serviço seja formalizada por contrato. Veda a utilização de instrumentos precários (convênios, por exemplo) para delegação de serviços de saneamento, reduzindo a instabilidade do setor e os contenciosos entre titulares e prestadores dos serviços de saneamento.

f) Determina que os serviços sejam planejados e regulados. Fornece conteúdo mínimo da regulação. Permite que o planejamento seja elaborado mediante cooperação de outras entidades, inclusive prestadores de serviços. Permite a delegação da regulação a outras entidades, inclusive de outros entes da Federação e a consórcios de municípios. Com isto, reduz o risco da proliferação indiscriminada de órgãos reguladores e de regras de regulação. O planejamento possibilita contratos de delegação (concessão ou contrato-programa) com definição mais precisa de obrigações e direitos de titulares e delegatários (arts. 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, e 27).

g) Estabelece diretrizes econômicas e sociais, as quais incluem as regras gerais para cobrança dos serviços de saneamento – tarifas, taxas e tributos –, além das formas de quantificação dos serviços, como o volume de água consumida e de esgoto coletado, e a quantidade de lixo coletado. Elimina as dúvidas sobre a legitimidade da forma de cobrança de alguns serviços, como os esgotos sanitários, cobrados



proporcionalmente ao volume de água consumida. Estabelece diretrizes para revisões tarifárias, reduzindo a interferência de fatores de ordem política, por exemplo, no equilíbrio econômico-financeiro dos serviços. Estabelece as diretrizes para interrupções ou suspensões dos serviços. Possibilita a negociação de tarifas especiais para grandes usuários e prevê a recuperação de investimentos em bens reversíveis pelo prestador de serviços, o que estimula a ampliação e melhoria das infra-estruturas de saneamento básico (arts. 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 e 42).

h) Estabelece as diretrizes técnicas para a prestação de serviços de saneamento básico: requisitos mínimos de qualidade, regularidade e continuidade. Centraliza na União a definição de parâmetros mínimos de potabilidade da água para abastecimento público, o que já é feito pelo Ministério da Saúde. Estabelece condições específicas para o licenciamento ambiental de unidades de tratamento de esgotos e de resíduos gerados pelos processos de tratamento de água. Torna obrigatória a ligação de toda edificação nas redes públicas de água e de esgotos. Estabelece as regras – mecanismos de contingência – para os casos de racionamento de água por deficiência de mananciais (arts. 43 a 46).

i) Trata do controle social dos serviços de saneamento básico, remetendo aos titulares destes a definição da forma como esse controle será organizado e exercido. Os órgãos colegiados que poderão fazer parte do controle social dos serviços de saneamento básico terão função consultiva (art. 47).

j) A Política Federal de Saneamento Básico, instituída pela Lei nº 11.445/2007, tem como componentes principais a cooperação com os municípios, os estados e o Distrito Federal na ampliação do acesso a serviços de saneamento básico de qualidade, contribuindo para a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população brasileira, com ênfase na redução das desigualdades regionais e sociais. Para isso, a União contribui, entre outras formas, com a viabilização de recursos para investimentos, com medidas para o desenvolvimento institucional e tecnológico do setor de saneamento, e com o planejamento, em nível regional e nacional, das ações de saneamento básico. Dispõe sobre a elaboração do Plano Nacional e dos Planos Regionais de Saneamento Básico e institui o

Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico. (arts. 48 a 53)



k) Em suas disposições transitórias, a Lei nº 11.445/2007 trata dos critérios de reversão aos respectivos titulares de serviços concedidos antes da vigência da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (Lei das Concessões), com contratos vencidos ou com concessões feitas mediante instrumentos precários, como convênios entre municípios e empresas estaduais. Por meio de alteração no art. 42 da Lei 8.987/1995, foram estabelecidos critérios de encerramento dos contratos, inclusive para indenização de investimentos ainda não amortizados pela cobrança de tarifas. Esse dispositivo tem como objetivo estabelecer diretrizes para um problema complexo, que vem gerando conflitos entre algumas administrações municipais e estaduais, em decorrência do fato de que muitos municípios vêm retirando seus serviços de saneamento do âmbito das companhias estaduais

(art. 58).

Pode-se afirmar que a Lei nº 11.445/2007 foi concebida como uma espécie de “guia” para a organização dos serviços públicos de saneamento básico, atendendo ao mandamento constitucional de que a União deve estabelecer diretrizes para esse setor. Assim, seu conteúdo deve ser observado:

a) pelos titulares dos serviços públicos de saneamento básico, no planejamento e prestação desses serviços, seja diretamente ou mediante delegação (concessão ou contrato-programa com base na Lei nº 11.107/2005);

b) pelos prestadores de serviços públicos de saneamento básico, que atuam mediante delegação (concessionários ou delegatários) dos respectivos titulares;

c) pelos usuários dos serviços de saneamento básico, que têm na lei as diretrizes quanto aos seus direitos e obrigações nesse setor;

d) pelos órgãos dos governos federal, estaduais, municipais e do Distrito Federal, que desenvolvem ações de planejamento, de assessoramento institucional ou técnico, ou de fomento às ações em saneamento básico.

Com a vigência da lei, é esperada uma ruptura do estado de imobilismo observado em boa parte dos municípios que detêm a titularidade dos serviços de saneamento básico



e de prestadores desses serviços, que, desde a época do Planasa, têm deixado de investir na ampliação e na atualização dos mesmos.

Observe-se que, até a vigência da Lei nº 11.445/2007, o setor de saneamento se auto-regulava, sem nenhum marco legal que estabelecesse regras mínimas, de âmbito nacional, para as relações entre titulares, prestadores e usuários dos serviços de saneamento básico.

Como a lei estabelece diretrizes gerais, por ser este o limite de competência da União nesse setor, os municípios, o Distrito Federal e os estados terão de conceber legislações próprias, mais detalhadas, referentes ao planejamento e regulação dos serviços de saneamento básico. Terão, também, de criar ou nomear as entidades reguladoras, as quais poderão ter âmbito local, microrregional (consórcios de municípios, por exemplo) ou estadual, como prevê a lei. Dependerá de iniciativas locais, também, o estabelecimento de sistemáticas de controle social dos serviços.

Quanto à aplicação efetiva da lei, o seu pouco tempo de vigência ainda não foi suficiente para avaliar efeitos por ela produzidos. No entanto, a criação de agências reguladoras de serviços de saneamento básico no Distrito Federal e em vários estados é um indicador de que, pelo menos quanto à regulação, ela está sendo eficaz.

2.2.1 Política de Saneamento Básico

A lei estabelece os princípios para a Política de Saneamento Básico, que deve ser norteada pela universalização do acesso aos quatro componentes com integralidade e de forma adequada à saúde pública, à proteção do meio ambiente e às condições locais. Da mesma forma, deve promover a integração com as políticas de desenvolvimento social, habitação, transporte, recursos hídricos, educação e outras.

A forma como os serviços serão prestados deve ser definida, optando-se pela prestação direta, ou pela concessão a empresas qualificadas para atender às demandas do saneamento. Da mesma forma, serão definidos os critérios para a retomada da operação dos serviços pelo titular.

A política deve apontar como os serviços serão regulados e fiscalizados, como os direitos e deveres dos usuários devem ser fixados e como a sociedade exercerá o seu



direito ao controle social. Também deve adotar indicadores para garantia essencial do atendimento à saúde pública.

O planejamento é um dos instrumentos mais importantes da política será detalhado e apresentado através do Plano de Saneamento Básico.

2.2.2 Materiais Técnicos

O Ministério das Cidades elaborou diversos materiais técnicos (guia, livros, cartilha e peças técnicas) de orientação para a elaboração dos planos municipais e regionais, sobre a Lei 11445/07 e sobre a política de saneamento, que estão disponíveis no sítio eletrônico www.cidades.gov.br. Materiais técnicos relativos às políticas de manejo de resíduos sólidos, elaborados pelo Ministério do Meio Ambiente, podem ser acessados no site: www.mma.gov.br

2.3 Lei 10.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos

O Governo Federal aprovou em agosto de 2010, após 21 anos de discussão, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que regulamentará a destinação final dos resíduos no país e revolucionará gestão dos resíduos gerados. Em nome do comprometimento com o meio ambiente e a salvaguarda da saúde, a Lei Federal de Resíduos estabelece questões importantes como:

- Os princípios e as responsabilidades de todos em relação ao tema, desde o gerador até o consumidor comum, induzindo uma nova “cultura” capaz de levar a população, o Poder Público e as empresas deste país a modificar atitudes em relação aos resíduos gerados.
- Um novo cenário na reciclagem e no aproveitamento de milhares de materiais hoje descartados no lixo, na medida em que materiais descartados e com potencial de aproveitamento, como as sacolas plásticas, por exemplo, hoje dispostas nos aterros e lixões, terão novo destino a partir da vigência da nova lei. Isto porque os instrumentos de logística reversa e coleta seletiva, presentes na PNRS, estimularão a reciclagem e a compostagem.



- A proibição do lançamento de resíduos sólidos em praias, no mar, em rios e lagos; e in natura à céu aberto, com exceção dos resíduos de mineração. Proíbe também, a queima de lixo a céu aberto ou em instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade e ainda, de habitações e da catação de materiais recicláveis nas áreas de disposição final.
- Do ponto de vista da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos a Política Nacional de Resíduos Sólidos fortalece a implementação da Lei nº 11.445 (Lei do Saneamento Básico) ao estabelecer, por exemplo:
 - Regras para a União e normas gerais, aplicáveis a todos, incluindo particulares, Estados, Distrito Federal e Municípios, dentre outros; sobretudo para todos aqueles que desejarem receber recursos federais na área de resíduos sólidos.
 - A exigência da elaboração de um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para acesso a recursos federais relacionados ao tema, como uma forma de responsabilizar os municípios pela destinação final dos seus resíduos.
 - A exigência, além do Plano Municipal, dos Planos Estaduais de Gestão Integrada e dos Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, enquanto instrumentos fundamentais para a Gestão dos Resíduos Sólidos, além da coleta seletiva, da logística reversa, do Sistema Nacional de Informações em Saneamento- SINISA, do Sistema Nacional de Informações em Resíduos Sólidos - SINIR e do incentivo à adoção de consórcios para a prestação regionalizada dos serviços.
 - Que os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos tenham regularidade, funcionalidade, e que sejam universalizados e sustentáveis do ponto de vista operacional e financeiro, ou seja, que na medida do possível sejam mantidos por taxa ou tarifa específica
 - Que haja integração dos catadores de materiais recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e em especial nos programas municipais de coleta seletiva



Que haja a cooperação entre as diferentes esferas do Poder Público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade.

2.4 Lei Nº12.300 – Política Estadual de Resíduos Sólidos

“COMPETÊNCIAS DOS ESTADOS

Art. 25 – Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição.

§ 1.º São reservadas aos Estados as competências que não lhes sejam vedadas por esta Constituição;

§ 3.º Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de Municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. “

O Governo Estadual aprovou em março de 2006, o principal instrumento de normatização sobre os princípios e diretrizes da Política Estadual de Resíduos Sólidos, não só pensando na preservação do meio ambiente, mas também na recuperação de áreas degradadas, bem como na maneira como os atores envolvidos em todo este contexto (sociedade civil, poder público, iniciativa privada, ONG's) serão atingidos e irão interagir.

Sua abrangência e profundidade sobre o tema são de suma importância para este trabalho, a referida Lei foi subdividida em Títulos e Capítulos, a saber:

Título I – Da Política Estadual de Resíduos Sólidos

- Capítulo I – Princípios e Objetivos
- Capítulo II – Instrumentos da Política Estadual de Resíduos Sólidos
- Capítulo III – Definições para efeitos do estudo da Lei



12.300

Título II – Da Gestão dos Resíduos Sólidos

- Capítulo I – Das disposições Preliminares
- Capítulo II – Dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- Capítulo III – Dos Resíduos Urbanos
- Capítulo IV – Dos resíduos Industriais
- Capítulo V – Dos Resíduos Perigosos

Título III – Da Informação

- Capítulo I – Da informação e da Educação Ambiental
- Capítulo II – Do Sistema Declaratório Anual

Título IV – Das Responsabilidades, Infrações e Penalidades

- Capítulo I – Das Responsabilidades
- Capítulo II – Das Infrações e Penalidades
- Capítulo III – Das Disposições Finais

2.5 Contextos da Legislação Municipal

2.5.1 Reflexos da Lei Orgânica do Município

LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE ITAPURA

CAPITULO II

DA COMPETÊNCIA DO MUNICÍPIO

Art. 10º - Compete ao Município, legislar sobre assuntos de interesse local, cabendo-lhe, privativamente, entre outras, as seguintes atribuições:

I - Suplementar a legislação federal e estadual no que couber.



II - Elaborar o orçamento, prevendo a receita e fixando a despesa, com base em planejamento adequado;

IV - criar, organizar e suprimir distritos, observando a legislação estadual;

VI - Manter, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, programa de educação pré-escolar e de ensino fundamental;

VII - prestar, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, serviços de atendimento à saúde da população;

VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial mediante planejamento e controle de uso, de parcelamento e da ocupação do solo urbano;

IX - promover a proteção do patrimônio histórico, cultural artístico, turístico e paisagístico local, observada a legislação fiscalizadora federal e estadual;

X - elaborar e executar a política de desenvolvimento urbano com o objetivo de ordenar as funções sociais das áreas habitadas no Município e garantir o bem estar de seus habitantes;

XI - estabelecer normas, bem como as limitações urbanísticas convenientes à ordenação de seu território;

XII - elaborar e executar o plano diretor como instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana; que será obrigatório quando o Município atingir vinte mil habitantes;

XIX - estabelecer servidões administrativas necessárias aos seus serviços;

XX - regulamentar a utilização e manter a conservação dos logradouros públicos;

XXI - ordenar as atividades urbanas, fixando condições e horários para funcionamento de estabelecimentos industriais, comerciais e similares, observadas as normas federais e estaduais pertinentes;

Art. 11º - É da Competência do Município em comum com a União e o Estado:

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII - preservar as florestas, a fauna, a flora e as praias;

VIII - fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar;

TÍTULO III



DA ORGANIZAÇÃO DOS PODERES

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 13º - O Governo Municipal é constituído pelos Poderes Legislativo e Executivo, independentes e harmônicos entre si.

Parágrafo Único – É vedada aos Poderes Municipais a delegação recíproca de atribuições, salvo nos casos previstos nesta Lei Orgânica.

CAPÍTULO II

DO PODER LEGISLATIVO

SEÇÃO I

DA CÂMARA MUNICIPAL

Art. 14º - O Poder Legislativo é exercido pela Câmara Municipal, composta de Vereadores, eleitos para cada legislatura entre cidadãos maiores de dezoito anos, no exercício dos direitos políticos, pelo voto direto e secreto.

Subseção III

DAS LEIS

Art. 55º - A iniciativa de leis complementares e ordinárias cabe a qualquer vereador ou Comissão, ao Prefeito e aos cidadãos, na forma e nos casos previstos nesta Lei Orgânica.

SEÇÃO II

DAS ATRIBUIÇÕES DO PREFEITO

Art. 85º - Compete privativamente ao Prefeito:

- I - representar o Município em juízo e fora dele;
- II - exercer a direção superior da Administração pública Municipal;
- III - sancionar, promulgar e fazer publicar as leis aprovadas pela Câmara e expedir decretos e regulamentos para sua fiel execução;
- IV - vetar projetos de lei, total ou parcialmente;



V - prover e extinguir os cargos públicos e expedir os demais atos referentes à situação funcional dos servidores, salvo os de competência da Câmara;

VI - nomear, após aprovação pela Câmara Municipal, os servidores que a lei assim determinar;

VII - decretar desapropriação por necessidade ou utilidade pública ou pau interesse social;

VIII - dispor sobre a organização e o funcionamento da administração municipal, na forma da lei;

IX - prestar, dentro de 20(vinte) dias, as informações solicitadas pela Câmara, por entidades representativas da população, de classe ou de trabalhadores, referentes aos negócios publicas do Município, podendo prorrogar o prazo, justificadamente por igual período;

X - comparecer ou remeter mensagem e plano de governo a Câmara Municipal por ocasião da abertura da sessão legislativa, expondo a situação do município e solicitando as providências que julgar necessária;

XI - iniciar o processo legislativo, na forma e nos casos previstos nesta Lei Orgânica;

XII - permitir ou autorizar o uso de bens municipais por terceiros;

XIII - prestar, anualmente, à Câmara Municipal dentro de sessenta dias (60) após a abertura da sessão legislativa, as contas referentes ao exercício anterior;

XIV - enviar à Câmara Municipal projeto de lei sobre o regime de concessão ou permissão de serviços públicos;

XV - encaminhar ao Tribunal de Contas do Estado, até trinta e um de março de cada ano, a sua prestação de contas e a da Mesa da Câmara bem como os balanços do exercício findam;

XVI - fazer publicar os atos oficiais;

XVII - colocar a disposição da Câmara, dentro de 15(quinze) dias de requisição, as quantias que devem ser despendidas de uma só vez, e, até o dia 25 de cada mês, a parcela correspondente ao duodécimo de sua dotação orçamentária, compreendido os créditos suplementares especiais.

XVIII - decretar calamidade pública quando ocorrerem fatos que a justifiquem;



XIX -solicitar o auxílio da polícia estadual para garantia de cumprimento de seus atos;

XX - requerer à autoridade competente a prisão administrativa de servidor público municipal omissو ou remisso na prestação de contas de dinheiros públicos;

XXI - apresentar anualmente relatórios sobre o estudo das obras e serviços municipais, à Câmara de vereadores obrigatoriamente, e as entidades representativas da população que o exigirem'

XXII - praticar os demais atos de administração, nos limites da competência do Executivo;

XXIII - convocar extraordinariamente a Câmara;

XXIV - superintender a arrecadação dos tributos e preços, bem como a guardar e a aplicação da receita, autorizando as despesas e os pagamentos, dentro das disponibilidades orçamentárias ou dos créditos autorizados pela Câmara;

XXV - celebrar convênios com entidades públicas ou privadas para a realização de objetivos de interesse do município;

Parágrafo Único - O Prefeito Municipal poderá delegar atribuições previstas nos incisos XXIV e XXV.

CAPITULO IV

DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS NATURAIS E DO SANEAMENTO.

SEÇÃO I

DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS

Art. 173º - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à comunidade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Município:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistema.

II - definir, em lei complementar, os espaços territoriais do Município e seus, componentes a serem especialmente protegidos e a forma de permissão para a alteração e supressão, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem a sua proteção.



III - exigir, na forma da lei, para instalação de obra, atividade ou parcelamento do solo potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudos práticos de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

IV - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comporte risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

V - promover a educação ambiental na sua rede de ensino e a conscientização da comunidade para a preservação do meio ambiente.

VI - proteger a flora e a fauna, vedadas, na forma da lei as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetem animais à crueldade.

§ 2º - As praias sob a proteção do Município e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 3º - Aquele que explorar recursos minerais, inclusive extração de areia, cascalho ou pedreira, fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 4º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, às sanções administrativas e penais, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Art. 174º - Fica obrigatório, a partir de 1.991, a inclusão, em todas as escolas municipais ou sob responsabilidade do município, a inclusão de disciplina curricular de Educação Ambiental, estimulando a conscientização de proteção e preservação do meio ambiente.

SEÇÃO II

DO SANEAMENTO BÁSICO

Art. 175º - O Município deverá garantir à população urbana, o abastecimento de água em quantidade suficiente e cuja qualidade esteja de acordo com padrões de portabilidade.

Art. 176º - O Município deverá prover a zona urbana, em toda a sua extensão de sistema de coleta de esgoto sanitária, devendo os mesmos, antes de lançados em corpos d'água obrigatoriamente tratadas.



Art. 177º - O Município adotará o sistema de aterros sanitários para disposição dos lixos urbanos, como forma de evitar a poluição ambiental.

§ 1º - O disposto no "caput" do artigo não impede a instalação no município de indústrias de aproveitamento de lixo urbano ou de outras formas de disposição sanitariamente adequadas.

§ 2º - Os resíduos de origem sépticas e cirúrgicas, deverão ser obrigatoriamente incinerados em incineradores adequadamente projetados, construídos e operados pelo poder público Municipal, como forma de se evitar a proliferação de doenças infectocontagiosas.

§ 3º - A coleta, o transporte, o tratamento e destinação final do lixo urbano, serão regulamentados por lei.

Art. 178º - O Município, com a finalidade de garantir os serviços e obras de saneamento básico reservará, anualmente o mínimo de 10(dez) por cento de suas receitas, para tal fim.

3. INTERVERÇÕES TÉCNICAS E PROPOSTAS DE ADEQUAÇÕES

O gerenciamento integrado de resíduos sólidos do município de Itapura não está totalmente adequado, necessitando de ajustes a fim de facilitar o manejo destes resíduos, diminuir valores e contribuir significativamente para um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Serão apontadas a seguir as adequações no sistema de gerenciamento atual que deverão ser revisadas, assim como sugestões que podem ser adotadas com a finalidade de contribuir favoravelmente no gerenciamento dos resíduos sólidos do município.

Os programas, projetos e ações serão definidos de acordo com o horizonte de 20 anos, com períodos de curto prazo (4 a 8 anos), médio prazo (9 a 12 anos) e longo prazo (13 a 20 anos)



3.1 Resíduos Domiciliares

Analisando o sistema de operacionalização dos resíduos domésticos e comerciais no município de Itapura, pode-se concluir que o sistema está gerenciado de forma regular porem pode ser melhorado. A área de transbordo na ocasião da visita apresentava uma considerável porção de resíduos. O Município deverá atentar com as eventualidades que posam ocorrer, por exemplo, deixar acumular na área de transbordo grandes quantidades de resíduos favorecendo a criação de agentes transmissores de doenças, este deverá criar estratégias de correções se algo não ocorrer como o esperado, poderá ainda desenvolver metodologias de controle para a quantidade de pássaros (urubus) que ficam no local dificultando a operação. Inicialmente deverá elaborar o projeto para a ampliação da área do Aterro Sanitário.

Deve-se também incrementar campanhas de educação ambiental, incentivando a separação na fonte, envolvendo as escolas municipais, os moradores por meio das associações de bairro e os empresários, por meio das associações comerciais. Tais ações permitem que ocorra uma redução da quantidade de resíduos, ainda possíveis de aproveitamento, a serem dispostos em aterros sanitários.

Importante é salientar a necessidade que o Município tem de promover condições para que os serviços, seguindo o expresso na Lei 12.305/10, tornem-se econômica e financeiramente sustentáveis.

Primeiramente para orientar as estratégias de gerenciamento dos resíduos sólidos necessitarão ser feitas pesagens da quantidade de resíduos gerados e, ao menos 1 vez ao ano, uma análise de composição gravimétricas, que é avaliar o percentual de cada resíduo gerado com relação ao peso total da amostra. E com isso poderá ter uma análise pormenorizado dos resíduos que poderão ser reaproveitados, reciclados, ir para o processo de compostagem ou aterrados.

Com os processos de pesagens deve existir também o processo de quarteamento que há as seguintes etapas:

- ✓ Inicialmente é feita a descarga dos resíduos;
- ✓ Faz-se a abertura dos sacos para sua homogeneização;



- ✓ Inicia-se o primeiro quarteamento, ou seja, divide-se o montante em quatro partes iguais e tomam-se duas partes opostas em diagonal, descartando as outras duas;
- ✓ Na amostra resultante, repete-se o procedimento do quarteamento, coletando novamente duas partes opostas em diagonal e descartando as demais;
- ✓ Na pilha que restou após realização dos dois quarteamentos, recolhem os resíduos em quatro pontos diferentes, de preferência no topo e na base da pilha;
- ✓ A etapa seguinte consiste no preenchimento dos recipientes plásticos com capacidade de 200L, os quais são individualmente pesados, vazios e preenchidos;
- ✓ Os resíduos de todos os recipientes são despejados sobre uma lona preta, de modo a decorrer à segregação de seus componentes;
- ✓ De acordo com a definição dos componentes os resíduos são separados e acondicionados em sacos plásticos de diferentes capacidades;
- ✓ Depois de feita a separação dos componentes de cada recipiente e o acondicionamento em sacos plásticos, estes são pesados e os valores contabilizados;
- ✓ E posteriormente, de todo o processo realizado é feita a tabulação dos dados coletados na amostragem.

Espera-se que seja mantida 100% da coleta e que possivelmente, grande parte desses materiais seja enviada para o processo de compostagem.

E terá como meta a redução de todos os tipos de resíduos, na qual hoje em dia, existe o fato de *marketing* que fizeram com que a geração dos resíduos, principalmente os resíduos secos, aumentasse em grandes proporções.

Assim também como uma questão de *marketing*, deve-se colocar em prática o método dos 5 “R’s”: repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar.

3.1.1 Resíduo Orgânico

De acordo com a literatura a taxa média diária de geração de resíduos por habitante é de 0,5 a 1 kg. /hab., dependendo de variados tipos de fatores.

Tendo que em média de 55% do total de resíduos gerados são de composição orgânica.



Tabela 01 – Geração de resíduos orgânicos por habitante

Ano	Estimativa de População	Quant. resíduos (Kg.hab/dia)		Total resíduos (Kg/dia)	Total RSD - Úmidos (Kg/dia)
2013	4.522	Mín.	0,5	2.261,0	1243,6
		Máx	1	4.522,0	2487,1
2020	4.916	Mín.	0,5	2.458,0	1351,9
		Máx	1	4.916,0	2703,8
2030	5.382	Mín.	0,5	2.691,0	1480,1
		Máx	1	5.382,0	2960,1

Objetivos específicos, metas e ações para o serviço:

- ✓ Melhorar a qualidade, controle e fiscalização do serviço prestado;
- ✓ Promover a sustentabilidade econômica e financeira dos serviços;
- ✓ Contratar técnico habilitado e com experiência comprovada;
- ✓ Intensificar a fiscalização dos serviços de coleta domiciliar;
- ✓ Elaborar mapas, planilhas e procedimento tanto que facilitem o controle dos serviços;
- ✓ Elaborar manual de operação e manutenção para os serviços de coleta domiciliar;
- ✓ Usar indicadores para verificar a eficiência dos serviços;
- ✓ Conscientizar a população através de campanhas visando reduzir, reciclar e reutilizar os materiais.



4. RESÍDUO COMERCIAL

Normalmente os resíduos comerciais são coletados junto aos resíduos domésticos e com esse tipo de coleta estes resíduos que muitas vezes podem ser reaproveitados e/ou reciclados são contaminados por outros tipos de resíduos. Mas conforme vai ser trabalhada, a coleta de orgânico e inorgânico deverá ser coletada separadamente.

Os resíduos comerciais geralmente são compostos por papel, papelão, alumínio entre outros podem ser aproveitados. E também por resíduos orgânicos como restos de alimentos, que podem ser reaproveitados no processo de compostagem e resíduos sujos, que são considerados rejeitos, que deverão ser aterrados, de maneira correta.

Deverá ser feita um acordo Prefeitura-Associação Comercial-Associação de Catadores para que os comerciantes deixem separados os resíduos recicláveis para que os catadores recolham em dia determinado. Procedimento este necessário devido à quantidade desse material ser gerado nos estabelecimentos.

Alguns desses estabelecimentos podem gerar resíduos considerados perigosos, cabendo ao Poder Público fiscalizar estes sobre a responsabilidade que cada um tem quanto a sua destinação correta.

4.1 Resíduo De Limpeza Pública

A limpeza das áreas públicas tem como objetivo evitar problemas sanitários, problemas com trânsito, riscos aos pedestres e a população em geral, inundações e a limpeza geral da cidade.

É atribuída normalmente a limpeza pública, o asseio de praças, capina, limpeza das feiras, sarjetas e ralos.

No município de Itapura os principais resíduos de responsabilidade do poder público são: resíduos de varrição, resíduos de poda, entre outros.

Atualmente o serviço de varrição é realizado por uma empresa terceirizada, a Vinicius Barrionuevo Garcia Gullo EPP, que tem contrato estabelecida até junho de 2016.



Como a prestadora de serviços tem prazo estabelecido para o término do contrato, cabe aqui estabelecer metas de gerenciamento de limpeza pública para o município de Itapura.

Os serviços executados pela prefeitura embora eficientes carecem de uma série de melhorias de cunho gerencial, administrativo e operacional que podem ser efetuadas com o intuito de gerar padrões que facilitem a vida de quem executa, gerencia e fiscaliza o trabalho.

Isto reque um maior empenho para melhorar a qualidade do serviço que passa pela elaboração de mapas, roteiros e frequências pré-estabelecidas até o planejamento global da limpeza da cidade assim como de seus bairros mais necessitados.

Como todo setor público, a área de manutenção desses equipamentos requer uma atenção especial já que a preventiva pode e deve ser programada visando justamente que o equipamento fique o menor tempo possível parado, ampliando as suas horas trabalhadas no final de mês, assim como não abrir mão de equipamento reservas que podem auxiliar numa parada de maior tempo para manutenções pesadas.

Por fim, a capacitação dos funcionários administrativos e operacionais são ordens do dia já que o planejamento requer certa qualificação profissional com o intuito de melhora a qualidade do trabalho e do trabalhador, assim como a ajuda e apoio técnico de engenheiros e profissionais com experiência técnica comprovada na área de limpeza urbana tornando o trabalho operacional a longo prazo mais produtivo e sem dúvida mais qualificado.

Nesta linha temática, há necessidade de investimento em:

- ✓ Treinar os funcionários administrativos, operacionais e gerenciais;
- ✓ Contratar técnico experiente para apoio;
- ✓ Intensificar a fiscalização dos serviços;
- ✓ Elaborar procedimentos, mapas e planilhas que facilitem o controle dos serviços;
- ✓ Elaborar manual de operação e manutenção para a limpeza urbana;
- ✓ Criar equipe(s) para coleta de materiais de grande volume.



4.1.1 Varrição

É a atividade de limpeza dos logradouros públicos, que normalmente são folhas, terra, areia e todo e qualquer tipo de resíduos carregado pelo vento e o que a população joga na rua. De forma que existe a necessidade de um programa de Educação Ambiental para conscientizar a população quanto a não jogar resíduos no chão e sim nas lixeiras e aproveitando separados por tipos de resíduos.

E no Brasil se tem o hábito de que cada morador é responsável pela limpeza da calçada, que deve ser incentivado, e pode constar em legislação pertinente.

4.1.2 Métodos De Varrição

São variados os tipos de varrição isso depende de variados fatores que podem influenciar os responsáveis do local em estudo a escolher qual deles será mais útil.

A varrição depende de utensílios e equipamentos usados pelos trabalhadores para serem executados, onde a quantidade de mão-de-obra é abundante, gerando emprego, ainda mais em municípios pequenos, e com isso convém estes serviços serem executados de forma manual.

Os equipamentos utilizados pelos varredores são utilizados para auxiliar na limpeza e recolhimentos dos resíduos para que o vento e a água da chuva não os esparramem novamente. Os equipamentos mais utilizados nesse tipo de serviço são: carrinhos de madeira, latões carregados por carrinhos, ou equipamentos semelhantes, como caçambas estacionárias e equipamento mecanizado de varrição.

Recomenda também instalar cestas coletores, principalmente em vias de maior movimento de pessoas, esta deverá ser de pequeno porte, durável, e integradas aos equipamentos urbanos já existentes, sem tampa, pois os usuários normalmente não gostariam de toca-las e com facilidade no processo de esvaziamento dos equipamentos.



4.1.3 Plano de Varrição

Para que seja feita a avaliação da quantidade de funcionários que é necessária a análise de alguns fatores tais como:

- **Frequência de serviços**

A frequência de varrição depende de vários fatores, entre eles o tipo de varrição a ser feita. Existem 2 tipos de varrição a normal ou corrida e a de conservação.

A varrição normal pode ser feita diariamente, duas ou três vezes por semana, ou o quanto a disponibilidade de mão-de-obra, equipamento, e da importância do logradouro para a cidade for necessária.

Em grande maioria das situações a manutenção da limpeza das ruas é sempre difícil, mas em localidades menores a possibilidade de a limpeza pública ser julgada como insatisfatória é mínima, sem a necessidade de fazer repasses na varrição, chama da de varrição de conservação. Porém necessita de colaboração da população em geral.

- **Velocidade de varrição**

Normalmente expressa em metros lineares de sarjetas por homem/dia (m/dia). A unidade “dia” refere-se a uma jornada normal de trabalho. Para determinar a velocidade, é preciso classificar os logradouros de acordo com as características que mais influem na produtividade do varredor, tais como:

- ✓ Tipo de pavimentação e de calçada;
- ✓ A existência ou não de estacionamentos;
- ✓ A circulação de pedestres;
- ✓ Trânsito de veículos.

- **Extensão de sarjeta a ser varrida**

É preciso, considerando as frequências indicadas nos mapas, levantar a extensão total das ruas a serem varridas. A extensão de sarjeta corresponderá, portanto, às



extensões de ruas multiplicadas por dois. Considerando-se as frequências, seria possível definir a extensão linear a ser varrida por dia. Ou seja:

- 2 (diária com repasse)
 - 1 (diária sem repasse)
 - 3/6 (3 vezes por semana)
 - 2/6 (2 vezes por semana)
 - 1/6 (1 vez por semana)
- **Mão de obra direta para varredura**

A utilização da mão de obra na varrição deve ser feita preferencialmente por equipes constituídas por:

- Um só gari varre, recolhe e vaza os resíduos no ponto de acumulação;
- Dois funcionários, sendo um na varrição e juntando os resíduos, enquanto outro gari coleta e vaza o material no ponto de remoção.

Sugere-se que o município faça a aquisição de um equipamento de varrição. As principais vantagens e desvantagens que o modelo oferece são:

VANTAGENS

- Eficiência maior na remoção de terra, areia e lama das sarjetas.
- Maior rapidez por área varrida.
- Maior eficácia na remoção dos resíduos, sem locais de acúmulo.
- Rendimento excelente em grandes avenidas e calçadões.
- Menor risco ao pessoal envolvido.
- Economia de mão de obra.

DESVANTAGENS

- Elevado investimento inicial com o equipamento e infraestrutura.
- Causa descontentamento da população que a considera desnecessária (causa desemprego).



- É eficaz somente em vias com pavimentação de asfalto ou similar, e com poucos declives.
- É ineficiente em vias onde é permitido o estacionamento para veículos.
- Não varre ou recolhe resíduos dos passeios públicos.
- Atrapalha o tráfego natural.
- Problemas com reposição de peças, assistência técnica e mão de obra especializada para o seu manuseio e manutenção.

4.1.4 Resíduo de Poda e Capina

Os resíduos de poda estão sendo armazenados em uma área de transbordo de propriedade do município juntamente com os resíduos da construção civil. Assim como apresentado no diagnóstico, a quantidade destes resíduos acumulados neste local é muito grande propiciando uma série de fatores de riscos ao meio ambiente e a saúde pública. Sugere-se que o município determine um outro local para a destinação correta desse material e faça a aquisição de um equipamento de Trituração para estes resíduos que após passar por um período de compostagem podem ser utilizados como adubo orgânico e aplicados no viveiro de mudas do município, na adubação das praças públicas e distribuição para a população, reduzindo assim uma série de gastos ao município, principalmente com adubos químicos, além destes reduz drasticamente o volume a ser armazenado.

A criação de uma legislação municipal que determina à autorização e os dias da semana que devem ser efetuadas as podas também ajudaria no gerenciamento dos resíduos.

5. RESÍDUOS SÓLIDOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

O gerenciamento adequado dos Resíduos da Construção Civil – RCC, visando à promoção de benefícios de ordem social, econômica e ambiental, devem garantir a segregação satisfatória, de preferência no ato da geração ou nas áreas de destinação/disposição final. Estes resíduos devem ser acondicionados e armazenados



conforme estabelecido pelas legislações vigentes, de modo que o processo de coleta possa ser feito adequadamente.

A Resolução CONAMA nº 307 de 5 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Esta legislação define que os geradores de resíduos da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final. Sendo que os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domésticos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

Segundo esta Resolução os resíduos devem ser segregados por classes e destinados conforme demonstra a tabela a seguir:

Tabela 2 – Classificação dos RCC de acordo com a Resolução CONAMA 307

Classe	Classificação	Disposição Final
A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
B	São os materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de



	outros;	armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais, etc;	Deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Os objetivos e metas relacionadas com a parcela dos RCC implicam em ações visando à destinação final ambientalmente adequada e o reaproveitamento deste material na forma de agregados. O reuso dos resíduos da construção civil, independente do uso que a ele for dado, representa vantagens econômicas, sociais e ambientais, na economia na aquisição de matéria-prima, substituição de materiais convencionais, pelo entulho, diminuição da poluição gerada pelo entulho e de suas consequências negativas como enchentes e assoreamento de rios e córregos, e preservação das reservas naturais de matéria-prima.

Porém, há uma grande possibilidade que parte destes resíduos gerados estarem sendo recolhidos e transportados para outros locais inadequados como, por exemplo, bota



foras que não são licenciados para tal destino além de locais impróprios como por exemplo, terrenos de propriedade particular ou ainda de propriedade pública.

Objetivos Específicos e Ações:

- ✓ Averiguar situação dos RCC gerados no município;
- ✓ Eliminar áreas ou bolsões de lixos destinados aos RCC's;
- ✓ Identificar os geradores de RCC assim como todos os transportadores deste tipo de material e cadastrá-los;
- ✓ Identificar e solicitar que os grandes geradores efetuem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos;
- ✓ Trabalhar a conscientização ambiental visando reduzir a geração de resíduos na construção civil;
- ✓ Efetuar a limpeza dos bolsões;
- ✓ Criar e fortalecer campanhas de educação ambiental da população para não jogar lixo em locais públicos;
- ✓ Implementar efetivando o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Volumosos;
- ✓ Identificar outros possíveis pontos de destinação de RCC na cidade visando reduzir a distância de transporte.

De acordo com a caracterização do município de Itapura, realizado no diagnóstico, pode-se firmar que é necessário à implantação de metodologias que gerenciem os resíduos da construção civil. Devido ao município de Itapura ser considerado de porte pequeno, o potencial de geração de resíduos de construção civil é baixo, como solução inicial está na obtenção de licença da área de depósito de resíduos da construção civil junto aos órgãos ambientais.



6. RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – RSS

O RSS é coletado por empresa que faz a destinação ambientalmente correta destes, gerados no município, incluindo geradores privados, porém cada um tem contrato com a devida empresa.

A Prefeitura deverá manter contrato com esta ou qualquer outra especializada em dar destinação ambientalmente correta a este tipo de resíduos.

O gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes de qualquer unidade que execute atividade de natureza médico-assistencial de saúde humana ou animal deve ser efetuado de acordo com as Resoluções CONAMA 358/05 e RDC 306/04 da Agência de Vigilância Sanitária – ANVISA.

Segundo a Resolução CONAMA nº 358/05, “é obrigatória a segregação dos RSSS na fonte e no momento da geração, de acordo com suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente”. A segregação dos RSS deve ser conforme os grupos (A, B,C, D e E), com o propósito adicional de gerenciar de forma adequada a coleta e destinação final dos mesmos.

A coleta dos RSS provenientes dos serviços públicos é de responsabilidade dos Municípios. Os RSS gerados pelo setor privado devem ser por ele gerenciados. Cabe apenas a fiscalização à administração pública. A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14.652 da ABNT.

A destinação final dos RSS é distinta, levando-se em conta os grupos de resíduos contemplados na Resolução CONAMA nº 358/05.

A segregação na fonte geradora diminui o volume de resíduos a serem coletados, transportados, tratados e dispostos em aterros sanitários, minimizando os custos para o Município e, também, o passivo ambiental gerado. Para que haja a correta segregação dos resíduos na origem é necessário conhecer sua periculosidade, e saber como manuseá-los. Os funcionários dos estabelecimentos públicos de saúde devem estar constantemente atualizados sobre a política dos 5R's (repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar), aplicada aos RSS, para poder reduzir a geração dos mesmos. Neste sentido, Itapura deve



promover frequentemente, cursos básicos e de atualização aos funcionários visando à difusão dos conceitos de higiene, meio ambiente, geração, manipulação e acondicionamento dos RSS.

Outro assunto importante fomenta a Legislação Federal, pois tanto a RDC nº. 306/04 da ANVISA, quanto a Resolução CONAMA nº. 358/05, determinam que todos os estabelecimentos geradores de resíduos de saúde devem apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde – PGRSS. Sendo que a exigência da elaboração e implantação do PGRSS, dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde do município, deverá ser feita pela Prefeitura Municipal (Vigilância Sanitária Municipal e Secretaria Municipal afim).

Objetivos, metas e ações:

- ✓ Manuseio, tratamento e destinação adequada dos Resíduos de Saúde – RSS;
- ✓ Promover a segregação dos Resíduos de Serviço de Saúde na fonte geradora;
- ✓ Promover a capacitação constante dos funcionários dos estabelecimentos públicos de saúde geradores de RSS, quanto à separação e acondicionamento adequado;
- ✓ Adequar os abrigos de armazenamento temporário de RSS nos estabelecimentos públicos de saúde;
- ✓ Promover e fiscalizar a elaboração e implantação do PGRSS nos estabelecimentos públicos de saúde do município;
- ✓ Criar cadastro junto com a vigilância sanitária municipal, que permita o controle e monitoramento quantitativa e qualitativamente dos resíduos de serviços de saúde públicos e privados;
- ✓ Intensificar as ações de fiscalização dos serviços de saúde, na questão do manejo, armazenamento, coleta, tratamento e destinação final dos resíduos.



7. RESÍDUOS ESPECIAIS

O município de Itapura possuí apenas um terminal rodoviário, assim os resíduos produzidos nestes estabelecimentos são gerenciados da mesma maneira que os resíduos domésticos e comerciais.

Sugere-se ao município uma frequente fiscalização da qualidade destes resíduos, com a finalidade de evitar possíveis contaminações que possam surgir devido à quantidade de pessoas que frequentam estes locais diariamente.

8. RESÍDUOS PERIGOSOS E ELETRÔNICOS

Estes resíduos por serem considerados perigosos contaminantes ou ocasionar problemas de saúde pública devem ser tratados com certa seriedade.

Por isso a Lei Federal de Saneamento Básico questiona quanto a “Logística Reversa” que é um dos instrumentos da Lei Federal de Resíduos Sólidos.

A segregação desses resíduos deve ser efetuada na fonte de geração, ou seja, pelos agentes consumidores. Estes resíduos devem ser encaminhados para “Pontos de Coleta”, “Pontos de Recebimento” ou devolvidos aos fabricantes, comerciantes e importadores.

Para cada tipo de resíduo desta categoria (pilhas, baterias, lâmpadas, óleos, pneus, etc) existe uma Resolução CONAMA específica que estabelece procedimentos especiais ou diferenciados para sua destinação adequada.

As pilhas e baterias são grandes vilões do meio ambiente por estes possuírem metais pesados, devido a isso estes deverão ser coletados e enviados a reciclagem através da Logística Reversa.

Deverá ser mantido o Programa de coleta de pilhas e baterias nos locais já existentes (ECOPONTO), para que seja corretamente destinado a reciclagem, evitando com que estes cheguem aos aterros sanitários, contaminando o meio ambiente.



9. RESÍDUOS PNEUMÁTICOS

Os pneus são uma das grandes problemáticas da saúde pública, inicialmente se deixados ou jogadas em local aberto, é um local que causa acúmulo de água, local onde pode proliferar o mosquito *Aedes aegypti*, considerado vetor de doenças como a dengue, grande preocupação do Poder Público, principalmente em épocas de chuva

Por isso deverá ser elaborado Programa de Educação Ambiental sobre a importância de armazenar esses pneus inservíveis em locais cobertos.

Segundo a Resolução CONAMA nº 258/99 é proibida a disposição desse material em aterros sanitários, mar, rios, lagos ou riachos, terrenos baldios ou alagadiços e queima a céu aberto.

Deverá ser mantido o convênio com empresa que faz a coleta de pneus inservíveis que fazem a reciclagem destes. A coleta e destinação dos pneumáticos inservíveis atende a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal nº 12.305/2010, que obriga os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pneus, a implementar o sistema de Logística Reversa.

O pneu insepável serve de matéria prima de alguns processos que o reutilizam, seja na forma inteira, como em caldeiras de cimentarias, ou triturados utilizados em mistura asfática, entre outros processos de reutilização de material. Os pneus são bastante utilizados para a fabricação de diversos artefatos como na utilização na fabricação de bancos, em parques de diversão, entre outros.

Neste sentido, Itapura deve realizar, com o apoio de entidades ou empresas privadas, campanhas educativas junto à população e ao comércio local, destacando a segregação, o correto acondicionamento, a coleta, o transporte e a destinação final destes resíduos.

Neste item daremos uma atenção especial aos pneus tendo em vista a grande quantidade de materiais que são gerados diariamente.

O Município de Itapura tem um local adequado para o acondicionamento deste tipo de material, porém é de suma importância que o Município busque parceria com entidade,



órgão ou empresa para dar continuidade com este tipo de estrutura e coleta desse material.

No Brasil, uma das formas mais comuns de reaproveitamento dos pneus inservíveis é como combustível alternativo para as indústrias de cimento. Outros usos dos pneus são na fabricação de solados de sapatos, borrachas de vedação, dutos pluviais, pisos para quadras poliesportivas, pisos industriais, além de tapetes para automóveis. Mais recentemente, surgiram estudos para utilização dos pneus inservíveis como componentes para a fabricação de manta asfáltica e asfalto-borracha, processo que tem sido acompanhado e aprovado pela indústria de pneumáticos.

10. RESÍDUOS DE ATIVIDADES RURAIS

No município não existe pontos de coleta de embalagens de agrotóxicos, alguns produtores adquirem produtos em Cooperativa, situada em cidades próximas, que possui um excelente programa de coleta desses materiais, o que deve ser incentivado e também que se possa colaborar.

Quanto aos demais produtores deverá ser elaborado um programa de coleta desses materiais com incentivo do Poder Público para que estes não sejam queimados ou enterrados.

11. RESÍDUOS INDUSTRIALIS

Apesar de nem todos os resíduos produzidos nas indústrias são caracterizados como industriais, porém existe a necessidade de cobrar dos devidos geradores as responsabilidades quanto à destinação dos resíduos. Devido a sua periculosidade e também ao seu volume.

Compete ao Poder Municipal tomar as medidas cabíveis e a fiscalização. Porém, alguns cuidados são extremamente necessários.



Os Resíduos Sólidos Industriais devem ser segregados isoladamente de qualquer outro tipo de resíduo, pelo fato de apresentarem por vezes características de periculosidade, influenciando negativamente a gestão dos demais. Deve haver a gestão diferenciada, conforme previsto na Resolução CONAMA nº 313/02, levando-se em conta ações específicas e cuidados adicionais de segregação, coleta e tratamento e destinação final.

Os RSI gerados pelo setor privado devem ser por ele gerenciados, cabendo apenas a fiscalização à administração pública.

É comum se proceder ao tratamento de resíduos industriais com vistas à sua reutilização ou à sua inertização, entretanto, dada à diversidade dos mesmos, não existe um processo pré-estabelecido, havendo sempre a necessidade de realizar uma pesquisa e o desenvolvimento de processos economicamente viáveis.

Normalmente a destinação final dos resíduos industriais é feita em aterros especiais, Classe I, ou através de processos de destruição térmica, como incineração ou pirólise, na dependência do grau de periculosidade apresentado pelo resíduo e de seu poder calorífico.

O que realmente precisa ser feito com certa urgência é a busca pelos geradores de resíduos industriais, cadastrá-los e posteriormente informá-los sobre as necessidades previstas em Leis na qual os mesmos são obrigados a dar o destino correto aos seus resíduos.

Dessa forma, podemos descrever os objetivos, metas e ações da seguinte maneira atendendo a legislação principal da PNRS – Lei 12.305.

Objetivos específicos e metas:

- ✓ Eliminação completa dos resíduos industriais destinados de maneira inadequada no meio ambiente e ou Aterro Sanitário;
- ✓ Criar cadastro dos geradores de resíduos sólidos industriais passíveis de licenciamento ambiental ou autorização e cadastramento ambiental até 2014 (conforme o Art. 20 da lei 12.305 da PNRS) possibilitando o controle e monitoramento desta atividade;



- ✓ Fiscalizar a execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas atividades passíveis de licenciamento ambiental ou autorização e cadastramento ambiental na cidade a partir de 2014;
- ✓ Incentivar e promover reuniões entre órgãos municipais e estaduais para propor soluções em conjunto;
- ✓ Incentivar a segregação, separação, acondicionamento e coleta dos materiais visando contribuir com a reciclagem de materiais.

O município de Itapura não possui indústria geradora de quantidades consideráveis de resíduos.

12. COLETA SELETIVA

Como citado no Diagnóstico a coleta seletiva do município de Itapura, implantada em 2009, não se encontra regularmente estruturada e não está sendo tratado com todo ênfase como deveria o que dificulta todo o processo de reciclagem.

Com a devida estruturação o processo de coleta seletiva deverá melhorar a condição de emprego e renda dos catadores que já fazem esse tipo de trabalho sem que exista condição adequada de trabalho e provavelmente com pequena margem de lucro para estes.

Com a devida estruturação do processo de coleta seletiva, os ganhos indiretamente serão uma consequência quanto aos resíduos sólidos no município criando um fluxo de recursos na economia local.

Com a construção do Centro de Triagem os catadores serão melhores acomodados e poderão trabalhar em condições mais adequadas e com maior segurança. A Associação deverá ser estruturada e seus associados treinados objetivando receber local de trabalho e equipamentos para manusear, cumprindo com o objetivo social da coleta seletiva através da geração de emprego e renda, aos trabalhadores já envolvidos com a atividade.

Estabelecida pelo Decreto 7.405/2010, que institui o Programa Pró-Catador, objetivando a inserção dessa classe de trabalhadores a sociedade com melhores



condições de trabalho, ampliação das oportunidades de inclusão social e econômica, auxiliando na expansão da coleta seletiva de resíduos, da utilização e da reciclagem por meio da atuação desse segmento.

Depois de instalada, e em paralelo a construção do Centro de Triagem, deverá ser feita uma melhor adequação do programa de Coleta Seletiva – Associação de Catadores, desde da parte de contabilidade, procedimentos, funcionamento entre outros até que se consiga autonomia dos próprios catadores; a forma de deslocamento, qual dia será feita a coleta dos recicláveis, pesagens, empréstimo de equipamentos e funcionários ou não entre outros fatores.

Este programa deverá ser regulamentado através de legislação específica. Por já existir um sistema de comercialização desses resíduos deverá ser analisada uma parceria entre a Prefeitura e Associação de Catadores que já trabalha nesse segmento com os catadores informalmente, para que ninguém seja prejudicado, principalmente os catadores que são os atores principais no caso estudado.

Pressupõe que todo o material reciclado deverá ser separado dos orgânicos nos locais onde estes são gerados, ou seja, nas residências, comércio, escolas, indústria, se caso existir e demais estabelecimentos.

Hoje este item está fundamentado de forma informal com catadores de materiais recicláveis, e empresa particular que faz a destinação dos materiais recicláveis.

Inicialmente deverá ser feita cadastro das pessoas que fazem trabalhos com os materiais recicláveis junto ao Setor de Serviços de Promoção Social, para que seja formalizada uma Associação ou Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis. Caso o número de pessoas seja em até 19 integrantes, será montada uma Associação; número maior que este será avaliado a estruturação de uma Cooperativa.

Toda essa estruturação necessitará de uma avaliação físico-financeira, tanto quanto a municipalidade quanto aos catadores.

Já existe projeto para que seja instalado um Barracão de triagem onde será instalada a Associação com todos os equipamentos necessários.



Tabela 03 – Geração de resíduos inorgânicos por habitante

Ano	Estimativa de População	Quant. resíduos (Kg.hab/dia)	Total resíduos (Kg/dia)	Total RSD - Secos (Kg/dia)
2013	4.522	Mín.	0,5	2.261,0
		Máx	1	4.522,0
2020	4.916	Mín.	0,5	2.458,0
		Máx	1	4.916,0
2030	5.382	Mín.	0,5	2.691,0
		Máx	1	5.382,0

Como a coleta seletiva no Município não é eficaz, portanto deve ser estruturada imediatamente, pois a quantidade de resíduos segundo gravimetria realizada pode chegar até a 35% dos resíduos gerados. Assim, se o serviço estruturado e posteriormente ampliado a toda a cidade, a possibilidade desse material gerar riqueza através da sua valorização, é muito grande. Dessa forma, se reduzirá a quantidade de resíduos coletados na parte de resíduos úmidos (domiciliar) assim como dos rejeitos depositados no destino final, o que acarretará em grande redução de custos operacionais e de implantação de área para disposição final dos rejeitos.

A forma consagrada para esse tipo de serviço é a coleta seletiva porta a porta, mas para a obtenção do sucesso é necessário promover a conscientização ambiental da população para que separem os resíduos bem como informá-los sobre as mudanças previstas nos serviços, incluindo os horários e veículos que serão usados para a coleta e transporte do material reciclável.

Assim como citado no diagnóstico existe uma série de intervenções a serem realizadas em todo o sistema de coleta seletiva. Serão citadas abaixo sugestões que o município poderá aderir a fim de intensificar o programa.



Objetivos específicos e metas:

- ✓ Estruturar a coleta seletiva no município;
- ✓ Implantar projeto piloto de coleta seletiva porta a porta;
- ✓ Elaborar mapa com setores e frequências estabelecidas, além dos horários;
- ✓ Construção do barracão de reciclagem dos resíduos;
- ✓ Criar cartilhas e entregar a cada usuário explicando o serviço, dia e horário além da forma correta de acondicionamento e dos tipos de materiais a serem separados;
- ✓ Fiscalizar o serviço;
- ✓ Montar e equipar as equipes operacionais;
- ✓ Avaliar quais os procedimentos e ações sugeridas;
- ✓ Capacitar funcionários e agentes comunitários dando treinamento para que possam disseminar seus ensinamentos nos bairros;
- ✓ Ampliar a educação ambiental;
- ✓ Conscientizar a população através de campanhas de repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar os materiais.

13. LOGÍSTICA REVERSA

Segundo a Lei Federal 12.305/2010 defini a logística reversa como:

“Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.”



De acordo com essa mesma legislação são obrigados a se estruturar e implementar o sistema de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, ou em normas técnicas; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes,

Mediante o retorno dos produtos utilizados pelo consumidor, de forma independente do serviço de limpeza pública urbana e de manejo de resíduos sólidos, cabendo ao poder público incentivo e fiscalização quanto a esses tipos resíduos.

14. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O programa de educação ambiental deve ser intensificado no município, principalmente com foco nos resíduos sólidos. Pois como citado anteriormente a população não tem realizado a separação dos recicláveis corretamente, portanto o trabalho de educação ambiental poderá ser reestruturado a partir da coleta seletiva, estendendo-se para os demais setores. Serão apontados no prognóstico alguns programas que poderão ser desenvolvidos.

Sendo ela parte fundamental para o plano municipal de saneamento básico – PMSB, a educação ambiental integra todas as atividades de informação, sensibilização e mobilização de todas as informações para que o programa de certo.

Não adianta o poder público impor e trabalhar sozinho. Há a necessidade que exista um trabalho no sentido de projeto de educação ambiental nas associações de bairro, público em geral e principalmente nas escolas.

Deve-se listar os diferentes segmentos envolvidos como: escolas, condomínios, funcionários de limpeza entre outros. Assim, pensar nas informações que cada segmento deve receber para que possa planejar como propor as atividades a cada parte visando atingir o objetivo com sucesso.



O processo de educação em meio ambiente não se encerra em si mesmo e não pode se limitar apenas em ações eventuais e isoladas. Existe a necessidade de esclarecer a forma pela qual as ações previstas influenciarão a comunidade, de forma sistemática e permanente. Então, esse processo não busca somente a transmissão de conhecimentos acerca da questão ambiental, mas remete à mudança de comportamento, que por meio de ações concretas solucionarão os problemas ambientais. Para tanto é necessário que esse processo de aprendizado seja regionalizado, e dessa forma sensibilize e responsabilize os moradores dessa área para os problemas locais.

Já é trabalhado em todas as escolas, municipais e estaduais no mês do meio ambiente (junho), sendo listados alguns projetos como: plantações de mudas em sítios, visita no aterro sanitário, distribuição de mudas para as crianças, conscientização de uso de água, cuidados com meio ambiente, a questão da troca de óleo de cozinha.

Hoje em dia a questão de *marketing* faz com que a população consuma produtos onde a geração de resíduos é crescente, porém sem necessidade. Deve-se existir uma nova visão quanto a isso, por isso a necessidade de um Programa de Educação Ambiental, mostrando a importância do não consumo de produtos que geram muitos tipos de resíduos.

Já algum tempo existem os métodos “R`s”, na qual inicialmente eram 3, e mais recentemente adotaram os 5 “R`s”, que são: Repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar.

1º R: Repensar - É importante repensar sobre hábitos de consumo e descarte. Será que o que você está adquirindo é algo realmente necessário? Porque muitas vezes as pessoas consomem por impulso e acaba gastando à toa e cometendo desperdícios. Ao invés de comprar realmente o necessário. Muita coisa é necessária repensar, tais como é feita a destinação do óleo usado, coleta seletiva, um vestuário que não serve mais. Muitos outros itens podem ser repensados.

2º R: Reducir- Consumir menos produtos, somente quando necessário e dar preferência aos produtos com menor quantidade de embalagens e/ou de maior durabilidade, adquirir refis de produtos, possuir uma “ecobag” ao invés de possuir sacolinhas plásticas.



3º R: Recusar - Quando você recusa produtos que podem prejudicar a saúde e o meio ambiente está colaborando para um mundo mais limpo e melhor. Selecione produtos de empresas que tenham compromisso com o meio ambiente. Recuse sacos plásticos e embalagens não recicláveis, aerossóis.

4º R: Reutilizar - Ao reutilizar, você estará aumentando a vida útil do produto, além de economizar na extração de matérias-primas virgens. Muitas pessoas criam produtos artesanais a partir de embalagens de vidro, papel, plástico, metal, cd's, etc. Utilize os dois lados do papel e faça blocos de rascunho, pois, assim, você preserva muitas árvores.

5º R: Reciclar - Ao reciclar qualquer produto se reduz o consumo de água, energia e matéria-prima, além de gerar trabalho e renda para milhares de pessoas com a coleta seletiva.

São todos itens que devem ser pensadas em um programa de Educação Ambiental formal e informalmente

15. DIRETRIZES QUE PODERÃO COMPOR O PLANO DE RESÍDUOS SOLIDOS DE ITAPURA

A partir dos dados acima mencionados, e também do diagnóstico atual dos resíduos sólidos, foram traçadas algumas diretrizes que poderá tornar-se uma importante ferramenta de gestão.

Abaixo foram estabelecidas algumas medidas a serem adotadas pelo poder público a partir da elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos garantindo assim a eficiência da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Itapura:

- Implantar um sistema funcional de fiscalização e controle ambiental, aplicando sanções aos despejos clandestinos e a disposição inadequada de resíduos dentro de sua competência legal.
- Devem ser efetuadas mudanças nas práticas ora utilizadas, obrigando os gestores públicos pela busca de outras soluções ambientalmente corretas e legais, devendo, neste processo, surgir novas técnicas de disposição de resíduos sólidos urbanos sem causar danos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais.



- Promover capacitação da equipe técnica municipal no sentido de implementar programas que estimulem a diminuição da geração de resíduos no âmbito municipal.
- O poder público municipal poderá através de parcerias, com esferas estaduais e federais, a iniciativa privada, bem como instituições de ensino, incentivar a implantação de novas tecnologias que para realização da compostagem dos resíduos sólidos orgânicos gerados no âmbito municipal, transformando-os em composto orgânico podendo dessa forma ser utilizados em pelas escolas e demais instituições públicas ou privados de acordo com sua demanda.

16. CRONOGRAMA PARA EXECUÇÃO DAS AÇÕES

Nº	AÇÕES	CRONOGRAMA DAS AÇÕES		
		CURTO	MÉDIO	LONGO
		4 - 8 anos	9 - 12 anos	13 - 20 anos
1	Licenciamento de área para disposição do RCC e resíduos de poda.	x		
2	Aquisição de equipamentos para tratamento do RCC e resíduos de poda.	x		
3	Criação de Centro de Educação Ambiental (Local de para Pesquisa, Capacitação, Cursos, Palestras para professores, estudantes e interessados).		x	
4	Criação e Regulamentação de Leis Ambientais específicas e adequadas ao município de fiscalização e autuação	x		
5	Criação do Departamento de Meio Ambiente com corpo técnico e funcionários capacitados	x		
6	Ampliação do corpo fiscalizador para: -Aterro Sanitário; Obras(construção); Podas; Limpeza de terrenos e afins;	x	x	x
7	Plano Diretor Municipal contemplando a área ambiental	x		
8	Construção de barracão de triagem de resíduos sólidos.	x		
9	Aquisição de pá carregadeira, caminhão caçamba e trator para manejo de resíduos sólidos na área urbana e rural.	x		
10	Aquisição de retro escavadeira para utilização no aterro sanitário.	x		



11	Encerramento e abertura de novo aterro sanitário.	x		
12	Programas de Educação Ambiental	x	x	x
13	Aquisição de caçamba para implantação do PEV na área urbana e rural	x		
14	Barracão, esteira de triagem, prensa, balança, bags, baías e empilhadeira manual	x		
15	Aquisição de caminhão coletor compactador	x		
16	Manutenção dos caminhões coletores/compactadores	x	x	x
17	Manutenção dos caminhões poliguindaste	x	x	x
18	Capacitação de mão de obra	x	x	x
19	Aquisição e manutenção de veículos; máquinas e ferramentas	x	x	x
20	Ampliação do corpo funcional para: varredores	x	x	x
21	Ampliação da coleta seletiva, criação de calendário com coleta periódica	x	x	x
22	Criação de Ecopontos para os diferentes tipos de matérias recicláveis	x		
23	Contratação de corpo técnico e funcionários	x	x	x
24	Incentivo à coleta seletiva (distribuição de embalagem diferenciada) aumento do % de material coletado	x	x	x

17. INVESTIMENTOS NECESSÁRIOS

INVESTIMENTOS	VALOR	PRAZO EFETIVAÇÃO
Ampliação/Construção do galpão (Centro de Triagem) para a coleta seletiva	R\$ 300.000,00	1 ano
Operacionalização do novo aterro, construção do sistema de drenagem de gases e chorume (Isolamento físico e visual)	R\$ a definir dependendo da concepção do projeto de engenharia	5 anos
Educação ambiental – investimentos	R\$ 36.000,00 anuais	1 ano



Ampliação/Aquisição dos equipamentos da coleta seletiva (triagem dos resíduos, motor para esteira elétrica de separação, prensa, balança, empilhadeira)	R\$ 60.000,00	1 ano
PEV – Pontos de entrega voluntária (Bairros Rurais e Urbanos)	R\$ 150.000,00	5 anos
Aquisição de sistema de moagem de galhos (Trituradora)	R\$ 30.000,00	1 ano
Capacitação de mão de obra	R\$ 36.000,00 anuais	1 ano
Aquisição de Caminhão Caçamba	R\$ 130.000,00	1 ano
Aquisição de Retroescavadeira	R\$ 130.000,00	1 ano
Aquisição de Trator	R\$ 60.000,00	1 ano
Aquisição de Caminhão Coletor	R\$ 130.000,00	1 ano

Este investimento poderá ser coberto por recursos oriundos do Governo Federal, Governo Estadual, recursos próprios ou pela concessão plena dos serviços.

O novo aterro poderá ter vida útil prevista para 20 anos, contudo, com a implantação efetiva da coleta seletiva, espera-se que esta meta seja ampliada para 25 anos. Esta avaliação advém da redução da produção de resíduos a serem aterrados, que poderá passar dos atuais 1,0 kg por habitante, para 0,680 kg por habitante nos próximos anos o que garante a não necessidade de investimento em novas áreas de aterro por um longo período.

18. CONCLUSÕES

O poder público deverá valer-se deste projeto, a fim de garantir a consecução de seus objetivos, analisando as informações contidas no plano municipal de regulação de serviços, no diagnóstico e prognóstico adotando como mecanismo para a tomada de decisões com maior eficiência, garantindo a adequação das diversas atividades que não eram desenvolvidas anteriormente.

Segundo a Lei 11.445/07, é de vital importância a avaliação dos resultados dos planos de saneamento a cada quatro anos, portanto, é fundamental que o executivo faça um novo diagnóstico do sistema nessa periodicidade, garantindo com isso o cumprimento dos objetos planejados deste documento.



19. REFERÊNCIAS

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2012**. São Paulo: SMA, 2012 (Série Relatórios).

BRASIL. Ministério das Cidades. **Diretrizes para definição da política e elaboração de planos municipais e regionais de saneamento básico**. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente ICLEI – Brasil. **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**: Manual de Orientação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2012.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Energia – Departamento de Águas e Energia Elétrica; CEPAM. **Plano Municipal de Saneamento Passo a Passo**. São Paulo: Secretaria de Saneamento e Energia, 2009.

BRASILIA-DF. IBAM. **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Brasília: IBAM, 2001.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas segundo NBR – 10004, de 1987 – **Resíduos Sólidos – Classificação**.

Prefeitura Municipal de Itapura – Gestão 2012 a 2016

Jerry Jeronymo de Oliveira
Prefeito



20. EQUIPE TÉCNICA

20.1 Equipe Técnica do Comitê de Coordenação

Olacir Porfirio dos Santos
Secretário Geral

Milton Akira Yokota
Diretor Departamento da Agricultura

20.2 Equipe Técnica do Comitê Executivo

Angela Maria de Abreu
Diretor Administrativo da Saúde

Edson Trajano dos Santos
Diretor Departamento de obras e Engenharia

Gecei Latorre Garcia
Diretor Departamento de Educação e Cultura

Rodolfo Rodrigo Terto Ferreira dos Santos
Técnico em Digitação

Jane Jeronymo de Oliveira Ribeiro
Assistente Social

Rosalva Machado de Araripe
Profissional de IEC

Edson Miranda da Silva
Fiscal de Serviços Públicos

Ynácio Akira Hirata
Procurador Jurídico

20.2.1 Consultores de Apoio

Eloiza Santana Seixas
Engª Agrônoma

Irley Santana Seixas
Biólogo

Sueli da Silva Aquino
Bióloga



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPURA

===== ESTADO DE SÃO PAULO =====



21. ANEXO I - Lei 2.198/16, de 26 de Abril de 2.016