PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE TAQUARIVAÍ – SP

Taquarivaí Administração 2013-2016

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAQUARIVAÍ

Prefeito Municipal

Edson Valdir Sima

Vice-prefeito

Mauricio Fernandes Dias

Comissão de Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Decreto Nº 180/2013)

Representante do Gabinete do Prefeito

Michelli Fernanda Busnello – Bacharel em Direito

Representante da Diretoria de Obras, Serviços e Meio Ambiente

Luciano Pimentel de Almeida Camargo – Engenheiro Civil

Representante da Diretoria de Desenvolvimento Econômico e Social

Lucio Aparecido de Lara – Engenheiro Florestal

Representante da Diretoria de Saúde

Eliana Celik – Diretora Municipal de Saúde

Representante da Diretoria de Educação

Adriana Aparecida Alves – Diretora Municipal de Educação

Representante da Diretoria de Assistência Social

Gabriela Morgana Lopes Pinto – Diretora de Assistência Social

Representante da Diretoria de Agricultura e Abastecimento

Paulo Sergio de Moraes – Diretor de Agricultura e Abastecimento

Caetana Aparecida Coevas – Tecnóloga em Silvicultura

Representante do Conselho Municipal de Defesa Civil - COMDEC

Valdinéia Moreira de Macedo– Servidor Municipal

Irineu Durias dos Santos–Servidor Municipal

Representante do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural- CMDR

Severino Rodrigues de Almeida – Médico Veterinário

José Alfredo Lopes de Proença– Servidor Municipal

Representantes do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA

Ataíde Ferreira Rodrigues– Servidor Municipal

Edivaldo Laerte Prioste – Funcionário da Sabesp

Representante do Poder Legislativo

Geison Rafael Cardoso Prado – Técnico em Agropecuária

Leandro Rodrigues Estevam – Bacharel em Direito

Sumário

1 - PREFÁCIO 1

2 – APRESENTAÇÃO.....2

3 – INTRODUÇÃO 3

4 - ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PLANO..... 4

5 – A CIDADE DE TAQUARIVAÍ 6

5.1 – HISTÓRICO 6

5.2 - FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA 7

5.3 -CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....9

5.4 – HIDROGRAFIA 10

5.5 – SOLOS 12

5.6 -- INDICADORES SOCIOECONÔMICOS 13

5.7 - AÇÃO SOCIAL 14

6 -DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL 14

6.1 – ORGANIZAÇÃO E RESPONSABILIDADE DOS SERVIÇOS - DADOS INSTITUCIONAIS.14

6.2 - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....15

6.3 - LEGISLAÇÃO ESTADUAL 15

6.4 - LEGISLAÇÃO MUNICIPAL 16

6.5 -INFRAESTRUTURA URBANA 16

6.5.1 -DESENVOLVIMENTO URBANO..... 16

6.5.2 – ÁGUA.....17

6.5.3– ESGOTO SANITÁRIO 21

6.6 -DADOS AMBIENTAIS 23

6.7 – RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO.....29

6.8 – CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....31

6.9 – SERVIÇOS, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES/COMERCIAIS 33

6.9.1 – SERVIÇOS DE LIMPEZA PUBLICA 34

6.9.2 – SERVIÇOS DE COLETA CONVENCIONAL 34

6.9.3 – SERVIÇOS DE COLETA SELETIVA 37

6.9.4 - SERVIÇO DE VARRIÇÃOMANUAL 39

6.9.5 - SERVIÇOS DE ROÇADA, CAPINA E RASPAGEM 43

6.9.6-SERVIÇO DE LIMPEZA DE RALOS E BOCAS-DE-LOBOS.....47

6.10 – RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) 48

6.11 -RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS..... 49

6.12 -SITUAÇÃO ATUAL DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA 50

6.13 – LIMPEZA PÚBLICA, ACONDICIONAMENTO, COLETA E DESTINANÇÃO FINAL 51

6.13.1 – VIAS PÚBLICAS, DOMICILIARES E COMERCIAIS.....51

6.13.1.1 – LIMPEZA PUBLICA 51

6.13.1.2 -ACONDICIONAMENTO 52

6.13.1.3 - DISPOSIÇÃO FINAL 57

6.13.2 -OS SERVIÇOS DE RSS, RCC E RESÍDUOS ESPECIAIS 59

6.13.3 – RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) 59

6.13.4 - RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC).....63

6.13.5 – RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI) E RESÍDUOS ESPECIAIS.....66

7 -CENÁRIO MUNICIPAL 68

7.1 – DIAGONÓSTICO SOCIAL..... 68

7.2– DIAGONÓSTICO INSTITUCIONAL..... 67

7.3– DIAGNÓSTICO ECONÔMICO E FINANCEIRO..... 69

7.4 – DIAGNÓSTICO LEGAL..... 71

8 – OBJETIVOS, METAS, PROJETOS E AÇÕES 72

8.1 -OBJETIVOS E METAS DO PGIRSU..... 72

8.2– PROPOSTAS INSTITUCIONAIS - ECONÔMICO-FINANCEIRAS e GESTÃO 73

8.2.1 – PROPOSTA INSTITUCIONAL 74

8.3 - PROJETOS/AÇÕES 74

8.3.1 - PLANO DE AÇÃO.....75

8.3.2 - DEFINIÇÃO DAS AÇÕES.....75

8.3.3 - AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 75

8.3.4 – AÇÕES CORRETIVAS PARA SITUAÇÃOES EMERGENCIAIS.....76

8.3.5- PROGRAMAS DE INVESTIMENTO.....78

8.3.5.1 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO 78

8.3.5.2 – FONTES DE FINANCIAMENTO 79

9-MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DO PLANO INDICADORES 80

9.1 – TABELAS COM OS PRINCIPAIS INDICADORES 82

10 - A FORMALIZAÇÃO DO PLANO..... 88

10.1 -AUDIÊNCIA PÚBLICA 88

10.2 – REVISÕES..... 88

10.3 - A FORMALIZAÇÃO LEGAL DO PLANO.....89

10.4 - ANALISE GLOBAL DO PLANO.....89

11 – PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO 90

11.1 - ASPECTOS INSTITUCIONAIS..... 90

11.2 - ASPECTOS FINANCEIROS 90

11.3 - ASPECTOS LEGAIS 90

11.4 - SERVIÇOS MUNICIPAIS 90

11.4.1 – SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA.....91

11.5 – DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS..... 91

11.6 – RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE RSS..... 91

11.7 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... 92

11.8 - PASSIVO AMBIENTAL.....92

11.9- INCLUSÃO SOCIAL – CATADORES..... 92

12 – CONCLUSÃO.....93

13 – REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....94

1 - PREFÁCIO

O Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, do município de Taquarivaí, visa atender a Lei Federal nº 12.305/2010 combinado com o Art. 51 e § 1º do Decreto 7.404, em seus princípios fundamentais:

I – universalização do acesso;

II – integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando a população acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III – manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e proteção do meio ambiente;

IV – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

V- articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional de habitação, combate a pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e de outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VI – eficiência e sustentabilidade econômica;

VII – utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

VIII – transparência das ações; baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

IX – controle social;

X – segurança, qualidade e regularidade;

XI – integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

2 – APRESENTAÇÃO

O Município de Taquarivaí, participa do Programa Ambiental MUNICÍPIO VERDE AZUL, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, tendo obtido a certificação do Selo VerdeAzul nos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012.

Entendendo serem as questões ambientais importantes para a qualidade de vida dos cidadãos inclusive com reflexos na saúde pública, a Prefeitura Municipal de Taquarivaí sempre tratou com atenção as causas ambientais destacando a coleta e destinação dos resíduos sólidos.

Além disso,é introduzida na legislação a “responsabilidade compartilhada”, envolvendo a sociedade, as empresas e a prefeitura na gestão dos resíduos sólidos. A proposta estabelece que as pessoas terão de acondicionar de forma adequada seu lixo para a coleta, inclusive fazendo a separação onde houver coleta seletiva.

A continuidade de nossas políticas ambientais, aliado a necessidade da universalização dos serviços de saneamento básico, fomentou a implementação do plano municipal de resíduos sólidos

Visando a manutenção dessa referência positiva, o planejamento aparece como peça fundamental para implantação de medidas necessárias à sustentabilidade sócio-ambiental em nosso município, e a Política Municipal de Resíduos Sólidos é componente indispensável nesse arcabouço.

Contando com aterro sanitário em vala, com licença de instalação nº70000032 Processo nº 46/00225/09 e licença de funcionamento nº 70000080Processo nº 46/00225/09 de julho de 2012 , localizado na Estrada Municipal da Rondinha-Bairro Rondinha, Zona Rural do Município de Taquarivaí. Com licença aprovada pela CETESB, indicando vida útil para 17 anos. Para a prestação desse serviço o município conta com um caminhão compactador de lixo e uma retroescavadeira. Considerando a coleta diária de 2,5 toneladas de resíduos domiciliares, per capta de aproximadamente 0,48kg/hab/dia.Desde de Julho/2012 mês em que entrou em operação o aterro a Agosto/2013 o total coletado foi de 840ton/ano, desse total a coleta seletiva (autônoma) é responsável pela retirada de 24ton/ano, representando 2.85 % do total coletado.

No local do aterro é terminantemente proibida à ação de catadores, e o manejo adequado do aterro é com o soterramento diário do lixo que inibe a presença de aves e a proliferação de vetores.

O aterro é inspecionado anualmente pela CETESB sendo o atual IQR avaliado com a nota 9(avaliação ocorre com notas de 0 a 10).

O município conta com Ecopontos destinados a coleta de pilhas e baterias usadas, promovendo o armazenamento e encaminhamento para o reprocessamento e/ou destinação final de seus componentes.

Os resíduos de saúde que representam 1% do total coletado são recolhidos por empresa terceirizada tendo destinação adequada em outro município.

Quanto aos resíduos da construção civil são utilizados na manutenção das estradas rurais do município. Os resíduos de podas de vegetação urbana são depositados em área apropriada da Prefeitura Municipal.

No município a educação ambiental é trabalhada de forma transversal em toda a rede pública de ensino, como ferramenta de conscientização.

3 - INTRODUÇÃO

O PGIRS leva em consideração aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, priorizando atender requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração integrada dos resíduos, o PGIRS tem como base a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados no município.

A responsabilidade compartilhada entre o Poder Público e a sociedade, deve assegurar a participação da população no acompanhamento da prestação dos serviços de limpeza municipal e no gerenciamento dos resíduos sólidos, nos termos da legislação pertinente, de maneira que a gestão dos serviços seja acompanhada pela população, a qual pode contribuir na identificação de problemas e falhas operacionais que possam reduzir a confiabilidade no sistema.

A população também deverá ter direito à informação quanto aos possíveis potenciais impactos dos produtos e serviços sobre o meio ambiente e à saúde pública, bem como respectivos ciclos de vida e etapas. Tal princípio está

relacionado à garantia da limpeza das ruas e lotes/áreas vagas existentes na cidade e à correta disposição final de resíduos sólidos em aterro sanitário.

Devem ser elaborados, ou previstos, programas que incentivem a reciclagem, de maneira que sejam propostas soluções de redução, reutilização, reaproveitamento, coleta seletiva, compostagem e reciclagem de resíduos, em preferência às formas de disposição final. Nesse sentido, deve ser previsto também, incentivos à pesquisa e à capacitação profissional para a gestão integrada, implantação e desenvolvimento da Política Municipal de Resíduos Sólidos.

O Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá não somente permitir, mas, sobretudo, facilitar a participação da população na questão da limpeza urbana da cidade, para que esta se conscientize das várias atividades que compõem o sistema e dos custos requeridos para sua realização, bem como se conscientize de seu papel como agente consumidor e, por conseqüência, gerador de lixo.

A conseqüência direta dessa participação traduz-se na redução da geração de lixo, na manutenção dos logradouros limpos, no acondicionamento e disposição adequados para a coleta adequada, e, como resultado final, em operações dos serviços menos onerosas.

É importante que a população saiba através do plano que é ela quem remunera o sistema, através do pagamento de impostos, taxas ou tarifas.

4 - ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PLANO

A elaboração do PGIRSU de Taquarivaí – SP.foi desenvolvida pelaDiretoria Municipal de Obras, Serviços e Meio Ambiente e demais seguimentos da Municipalidade como o Setor de Tributos da Diretoria Municipal de Finanças e da Diretoria Municipal de Saúde.

Antes de se iniciar o Plano de Gerenciamento, identificou-se e mobilizaram-se representantes do município envolvidos na questão de resíduos sólidos urbanos. Foram convocados representantes de diversos Departamentos (órgãos) do município, tais como: Almoxarifado, Posto de Saúde, Contabilidade, Obras e Tributos.

Como base para o plano, executou-se primeiramente as etapas de levantamento de dados e diagnóstico, fundamentais para que se conhecesse a situação atual no município. A partir das informações levantadas, foi possível realizar uma análise crítica dos serviços de limpeza urbana e visualizar os problemas existentes, definindo os pontos fortes (positivos) e os pontos fracos (negativos).

A formulação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos está baseada na definição de metas, que se desdobram em projetos e ações, que visam qualificar e sistematizar os serviços ligados à limpeza urbana, informando também os recursos financeiros necessários para implantação de cada serviço.

O Plano leva em consideração aspectos referente à geração, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos com foco no atendimento dos requisitos básicos de meio ambiente e de saúde pública, primando pelos 3R's - redução, reutilização e reciclagem.

De posse destas informações e desta avaliação foi possível elaborar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSU propriamente dito, que se constitui no documento que visa o planejamento e a normatização do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no município.

Nesse sentido, a construção do plano seguiu cinco passos básicos, quais sejam:

• Diagnóstico - perceber a realidade e avaliar se os sistemas existentes atendem aos princípios previstos na Política Estadual de Resíduos Sólidos, norteadores pela Política Nacional de Resíduos Sólidos;

• Definição de metas e soluções para viabilizar tais princípios;

• Planejamento por meio da avaliação de prioridades, os recursos e prazos definidos para realizar os projetos e ações necessárias ao alcance das metas;

• Consolidação dos princípios pré-estabelecidos no início do plano;

• Reavaliação periódica das ações com base em indicadores visando a atualização, retroalimentação e readequação do Plano normalmente de quatro em quatro anos.

A elaboração do plano foi desenvolvida por meio de etapas que nortearam o planejamento, desde o conhecimento da situação atual até a consolidação e formalização do plano. Vale ressaltar que a reavaliação do Plano, ultima etapa de sua construção deverá ser realizada de forma periódica e sistemática, a cada 4 anos, visando a melhoria do planejamento.

5 – A CIDADE DE TAQUARIVAÍ

5.1 -HISTÓRICO

Voltemos ao passado. Ano de 1769, vinte de setembro. Uma nova vila no estado de São Paulo é fundada: a Vila da Faxina. Naquela época nossa região achava-se despovoada. A ordem era colonizar, espalhar o poderio de Portugal aos quatro ventos do Brasil e por ordem de D. Maria I, rainha de Portugal várias vilas deveriam ser fundadas.

Nomearam o paulistano Antonio Furquim Pedroso para essa missão. Foi aí, então que tudo começou. Faxina era um pequeno povoado, que ficava ao lado esquerdo do Rio Apiaí-Guaçu.

Este lugar ficava a 18 km da atual Itapeva e a 5 km de Taquarivaí. O lugar é conhecido também por Vila Velha.

A mudança da Vila da Faxina. Depois de 16 anos de fundação foi ordenada a mudança da Vila da Faxina para a “paragem” de Itapeva da Faxina. Esse lugar era a Sesmaria (uma grande fazenda) que ficava à beira da “Estrada Geral” que ligava São Paulo ao Rio Grande do Sul. Foi oficializada a vila com o nome de Vila de Itapeva da Faxina. Muitos viajantes que por ali passavam indo ou vindo de São Paulo ali pernoitavam e invernavam seus animais.

Um dos suportes na ocupação do povoamento do Sudeste brasileiro foi o comércio de bovinos, outro foi o de muares. A tropa de muares tornou-se o maior sistema de transportes que o Brasil Colônia conheceu. As tropas vinham do Rio Grande do Sul pela Estrada Geral. Em Sorocaba havia a famosa “Feira de Animais”, onde os muares eram vendidos para todo o Brasil.

Apareceu assim, a figura do tropeiro, conduzindo incansavelmente as mercadorias para lugares onde o carro de boi não podia chegar. Os tropeiros tiveram um papel muito importante. Por estradas ruins percorreram o sertão, vilas e cidades do Brasil inteiro. Transportavam cargas de sal, açúcar, algodão,

etc., traziam e levavam notícias e encomendas. Ajudaram na formação de povoados.

O município de Taquarivaí foi criado em 30 de dezembro de 1991. Seu desenvolvimento sempre sofreu influências de Itapeva, de formação bastante antiga e marcada pela passagem de tropeiros. O povoado inicial foi elevado a distrito de Itapeva, com sede no povoado de Taquarivaí e território desmembrado do distrito sede daquele município, em 18 de fevereiro de 1959.

Em 27 de outubro de 1991 foi realizado o Plebiscito de Emancipação Político-Administrativa. Através da lei n° 7664 de 30 de dezembro de 1991, Taquarivaí alcança sua emancipação político-administrativa tornando- se município.

5.2 - FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA

Distrito criado com a denominação de Taquarivaí, pela lei estadual nº 5285 de 18-02-1959, subordinado ao município de Itapeva.

Elevado à categoria de município com a denominação de Taquarivaí, pela lei estadual nº 7644, de 30-12-1991, desmembrado de Itapeva. Constituído do distrito sede. Instalado 01-01- 1993. Em divisão territorial datada de 1-6-1995, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2009.

Figura 1 -Taquarivaí

Quadro 1 - Rede de Serviços do Sistema de Saúde Municipal

Unidade/Serviço/Sistema	Quantidade
Equipe de PSF`s	02
Equipe de Saúde Bucal	02
Consultórios Odontológicos	04
Farmácia	01
Pronto Atendimento	01

Quadro 2 – Educação

Rede Fisíca	**2013**
Escolas Municipais	04
Pré Escola Municipal	01
Laboratórios de Informática	01
Computadores	30
Escola Estadual	02

5.3 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Taquarivaí situa-se entre as cidades paulistas de Capão Bonito e Itapeva, no extremo sudoeste do Estado de São Paulo. As coordenadas limites são os paralelos 23º50’ e 24º01’ de latitude sul e os meridianos 48º35’ e 48º46’ oeste de Greenwich. A principal via de acesso, a partir de São Paulo, é a Rodovia Presidente Castelo Branco (SP-280), até a cidade de Tatuí. Posteriormente, segue-se pela SP-127 em direção a Itapetininga até a cidade de Capão Bonito. Desta cidade, chega-se a cidade de Taquarivaí, através da SP-258, totalizando distância aproximada de 270 km a partir da cidade de São Paulo SP.

A altitude média em Taquarivaí é de 555 m, segundo a classificação Koeppen, é considerado como tipo Cwa - mesotérmico (subtropical e temperado), com verões quentes e chuvosos. Segundo o Centro dePesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), o município é caracterizado por apresentar temperatura média anual de 20,5ºC, oscilando entre mínima média de 14,4°C e máxima média de 26,7°C. A precipitação média anual é de 1.166 mm. Conforme dados atuais (SNIS, 2010), a cidade de Taquarivaí possui um índice de coleta de esgoto de 84,1% e de atendimento urbano de água de 100% (Cetesb 2012). A administração do sistema é efetuada pela SABESP. Taquarivaí pertence a Mesorregião de Itapetininga e Microrregião de Itapeva.

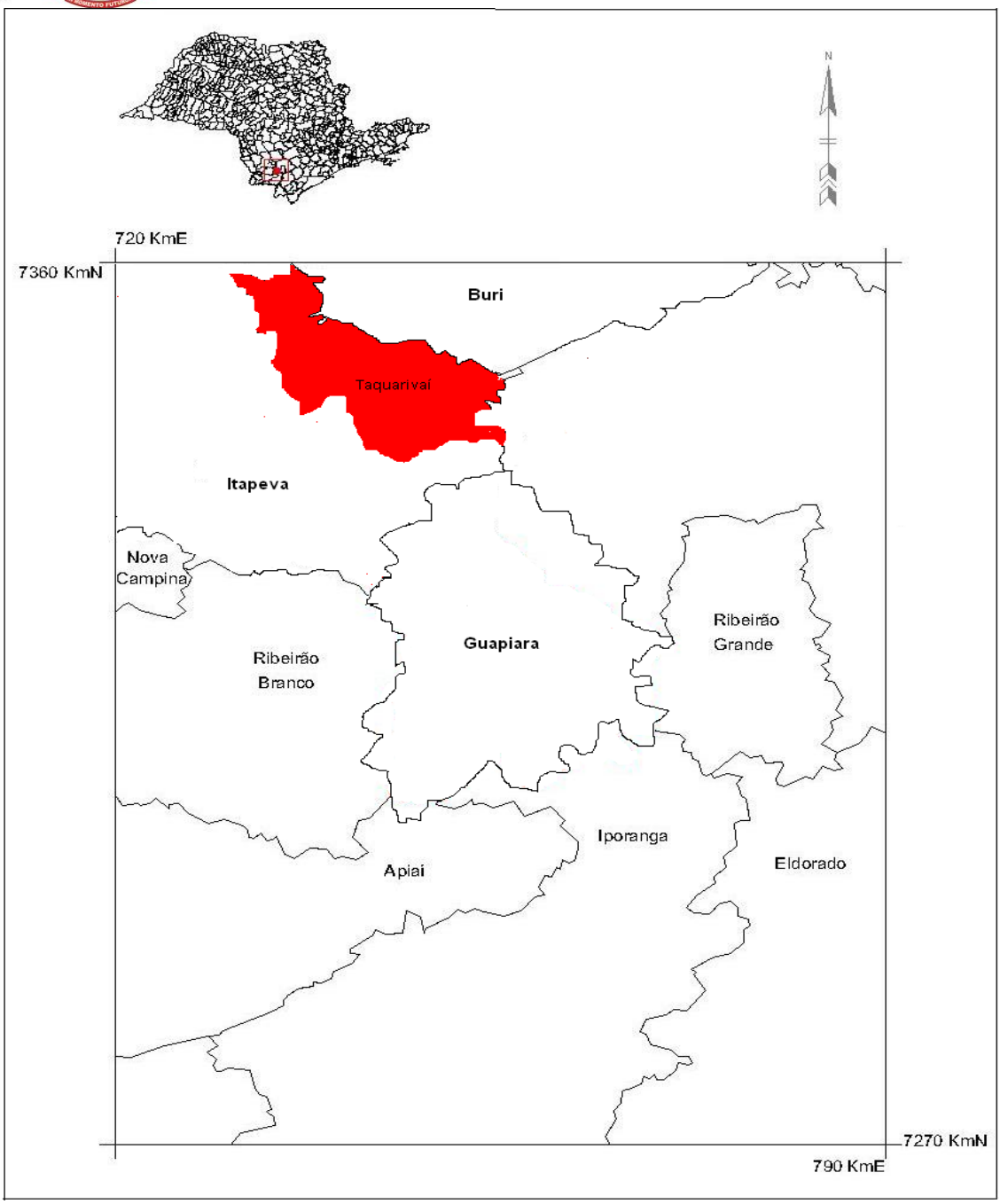


Figura 2. Mapa de localização do Município de Taquarivaí

5.4 - HIDROGRAFIA

O município de Taquarivaí situa-se na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Paranapanema – UGRHI – 14.

De acordo com o Decreto Estadual nº 10.755 de 22 de novembro de 1977, que dispõe sobre o enquadramento dos corpos d'água em todo território do Estado de São Paulo, bem como das bacias e sub-bacias dos seus formadores e

afluentes a grande maioria dos rios da Bacia do Alto Paranapanema pertencem à classe 2, incluindo o Rio Apiaí-Guaçú. O enquadramento foi efetuado de acordo com as classificações previstas no Decreto Estadual nº 8.468 de 08 de setembro de 1976. A captação superficial atual de Taquarivaí é feita através do manancial: Rio Apiaí-Guaçú e atendido por 02 captação subterrânea através de pólo profundo (PPS-2).

A hidrologia regional compreende em sua porção norte o Ribeirão da Fazenda São Paulo e Ribeirão da Fazenda Vitória, em sua porção leste o Córrego do Cerrado de Cima e Córrego da Formiga, em sua porção sul o Rio Apiaí-Guaçú e Córrego Mangaratuba.

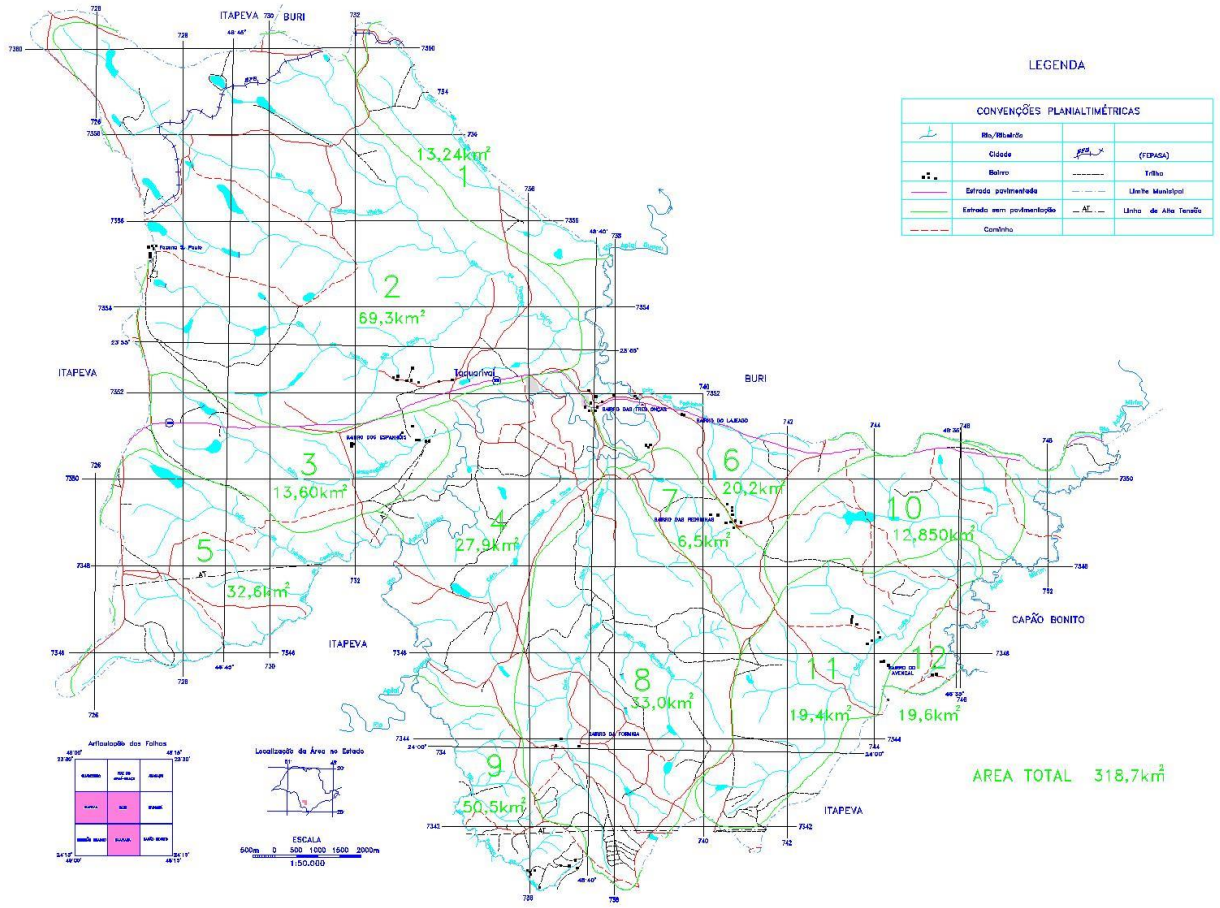


Figura 3. Mapa das principais bacias hidrográficas de Taquarivaí
Fonte: Plano de Drenagem Taquarivaí

Quadro 3 - Rios e Córregos que banham o município.

Bacias Hidrográficas	Nome do Curso de Água	Área (km^2)	Qesp. $L/s/km^2$	Q_m (m^3/s)	$Q_{7,10}$ (m^3/s)
1	Rincão Comprido	13,2	10,61	0,14	0,10
2	Rib. Foz da Vitória	69,3	10,61	0,73	0,52
3	Córrego Mangaratuba	13,6	10,61	0,14	0,10
4	Rio Apiaí-Guaçu	27,9	10,61	0,29	0,22
5	Ribeirão Cachoeira	32,6	10,61	0,35	0,25
6	Córrego das Pedrinhas	20,2	10,61	0,21	0,15
7	Bairro das Pedrinhas	6,5	10,61	0,07	0,05
8	Córrego da Formiga	33,05	10,61	0,35	0,25
9	Ribeirão do Pacová	50,5	10,61	0,53	0,38
10	Fazenda Tiribas	12,8	10,61	0,13	0,09
11	Córrego da Cutia	19,4	10,61	0,21	0,15
12	Rio Apiaí mirim	19,5	10,61	0,21	0,15
TOTAL					**2,41**

Fonte Plano de Drenagem Taquarivaí

5.5 - SOLOS

No município de Taquarivaí, verifica-se a ocorrência de dez classes de solos: Latossolo Vermelho Escuro, Latossolo Vermelho Amarelo, PodzolicoVermolho Amarelo, Podzólico Vermelho Escuro, Latossolo Roxo. No município 73% é de domínio de Latossolo Vermelho Escuro, que se caracteriza por ser espesso (profundidade maiores a 1,5 m), indicando um estágio avançado de evolução pedogenética.

O município é caracterizado por intensa atividade agropastoril e silvicultura, pois possui 32,53% de sua área ocupada por culturas temporárias e perenes, 46,2% por pastagens e 9,58 por reflorestamento, perfazendo um total de 88,31%

Quanto ao relevo, há predominância de classes de declividade B (3 a 6 %), D (12 a 20%) e C (6 a 12%), ocupando 31,33%, 31,28% e 20,77% da área do município, respectivamente.

5.6- INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Os principais indicadores socioeconômicos do município de Taquarivaí encontram-se apresentados no quadro abaixo, conforme dados fornecidos pela Fundação SEADE:

Quadro 4 - INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

Indicador	Município	Região de Governo	Estado de SP	Período/ Ano de Referência
População Total (hab)	5.261	331.042	41.939.997	2012
Taxa Geométrica de Crescimento (% a.a)	1,12	0,13	0,87	2010/2012
Densidade Demográfica (hab/km²)	22,58	25,92	168,97	2012
População com menos de 15 anos (%)	26,93	24,73	20,71	2012
População com mais de 60 anos (%)	8,40	11,72	12,20	2012
Taxa de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)	22,73	17,18	11,55	2011
Índice Paulista de Responsabilidade Social-Dimensão Riqueza	33	31	58	2008
Índice Paulista de Responsabilidade Social-Dimensão Longevidade	65	66	73	2008
Índice Paulista de Responsabilidade Social-Dimensão Escolaridade	56	62	68	2008
Índice de Desenvolvimento Humano-IDH	0,702	-	0,814	2000
Renda Per Capita (em reais correntes)	332,69	428,91	853,75	2010
Taxa de Analfabetismo da População > 15 anos (%)	9,55	8,63	4,33	2010
Rendimento Médio no Total de Vínculos Empregatícios (em R$)	1.134,61	1.180,94	2.170,16	2011
PIB per Capita (R$)	19.932,02	12.775,21	30.264,06	2010

5.7 - AÇÃO SOCIAL

No que diz respeito ao levantamento de ações relacionadas à promoção da educação ambiental da sociedade, segue abaixo uma relação dos projetos e programas que ocorreram ao longo dos últimos anos no município:

• Implantação do COMDEMA

• Sensibilização sobre coleta seletiva;

• Distribuição de cartilhas e material educativo;

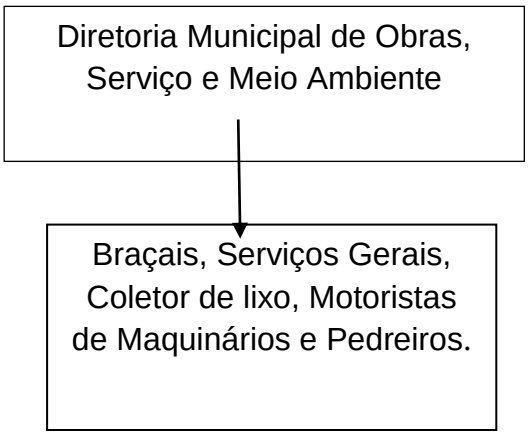
• Assinatura de termo de Parceria com viveiro para confecção de mudas para recuperação da área degradada e paisagismo da cidade, já em andamento;

• Plantio de árvores nativas em área degradada.

6 - DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

6.1 – ORGANIZAÇÃO E RESPONSABILIDADE DOS SERVIÇOS -DADOS INSTITUCIONAIS

De acordo com o organograma institucional do município, os serviços de limpeza Urbana estão atualmente sob coordenação da Diretoria Municipal de Obras, Serviço e Meio Ambiente.



Organograma Organizacional simplificado

Segue enumeração dos trabalhadores:

• 01 Fiscal Geral (Obras e Limpeza);

• 01 Engenheiro Civil

• 02 agentes administrativos (incluindo Coordenador de Meio Ambiente);

• 03 agentes operacionais no serviço de varrição,

• 02 agentes operacionais no serviço de capina e outros serviços urbanos de limpeza;

• 02 agentes operacionais no serviço de poda;

• 04 agentes operacionais nos serviços de: limpeza de vias, e retirada de entulhos;

• 03 motoristas ou operadores de máquinas.

6.2 - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Legislação Federal

• Lei 8080/90 – Lei Orgânica da Saúde;

• Lei 8987/95 – Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos;

• Lei 9433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos;

• Lei 9605/98 – Crimes Ambientais;

• Lei 10257/01 – Estatuto das Cidades;

• Resolução CONAMA 283/01 – Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;

• Resolução CONAMA 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

• NBR 10004/04 – Classificação dos Resíduos Sólidos;

• Lei 11107/05 – Normas Gerais de Contratação de Consórcios Públicos;

• Lei 11445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico;

• Decreto 6017/07 – Regulamentação Normas Gerais Contração Consórcios Públicos;

• Lei 12305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;

• Decreto 7217/10 – Regulamenta a Lei 11.445/07;

• Decreto 7404/10 – Regulamenta a Lei 12305/10.

6.3 - LEGISLAÇÃO ESTADUAL

• Lei 7750/92 – Política Estadual de Saneamento;

• Lei 12300/06 – Política Estadual de Resíduos Sólidos;

• Lei 1025/07 – Institui a ARSESP;

• Decreto 52455/07 – Regulamenta a ARSESP.

6.4 – LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

O município de Taquarivaí possui outras legislações municipais, mas de uma forma geral, foram apontadas as que mais importam ao presente trabalho.

• Lei municipal nº Lei 083/1994 – Dispõe sobre higiene, segurança, ordem bem estar coletivo;

• Lei municipal nº 382/2005 – Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - CONDEMA;

• Lei municipal nº 637/2009 – Estabelece normas de seleção e coleta seletiva de resíduos gerados pela construção civil;

• Lei municipal nº 638/2009 – Dispõe sobre a criação do Programa de Incentivo às Associações de Trabalho de Catadores de Material Reciclável;

• Lei municipal nº Lei 646/2009 - Política Municipal de Educação Ambiental

• Lei municipal nº 648/2009– Dispõe sobre a proibição de queimadas no perímetro urbano;

• Lei Municipal nº 649/2009 – Institui a Política municipal de proteção aos mananciais;

• Lei municipal nº 641/2009 – Dispões sobre a criação da Agenda Ambiental;

• Lei Municipal nº 823/2013 – Dispõe sobre a nova estrutura administrativa da Prefeitura Municipal , revoga a lei 412/2005 e alterações posteriores.

6.5 – INFRAESTRUTURA URBANA

6.5.1 - DESENVOLVIMENTO URBANO

No que diz respeito às obras de pavimentação, segundo medição de serviços, tem-se uma área de 64.984 m² de vias asfaltadas e 34.000 m² de calçadas.

Soma-se ainda a esses dados, a existência de 03 praças públicas, e 8 pontes, na zona urbana e rural; existe projeto de um novo loteamento que se encontra em fase de implantação. Tais ações que propiciam o Desenvolvimento Urbano.(fonte Setor de Tributos da Prefeitura).

6.5.2 – ÁGUA

A SABESP é a responsável pelo tratamento de água e efluentes no município. A fonte de captação do Sistema de Abastecimento de Água é superficial no Rio Apiaí Guaçu e subterrânea nos bairros Pedrinhas e Formigas. Existe uma estação de tratamento de água, localizada no centro da cidade (ETA I) que opera com uma vazão média de 10 litros/seg.

Figura 4 – Fonte de Captação de água superficial

Fotos ETA Taquarivaí

Figura 5 – Fonte de Captação de água superficial

Fotos ETA Taquarivaí

Figura 6 – Poço profundo Bairro das Formigas

Poço Artesiano Bairro das Formigas

Figura 7 – Reservatório Bairro das Formigas

Reservatório da Sabesp no Bairro das Formigas capacidade 30 mil litros.

Figura 8– Poço profundo Bairro das Pedrinhas

Poço Artesiano Bairro das Pedrinhas

Figura 9– Poço profundo Bairro das Pedrinhas

Figura 10– Reservatório Bairro das Pedrinhas

Reservatório do Bairro das Pedrinhas

Figura 11– Reservatório Bairro das Pedrinhas

Reservatório Bairro das Pedrinhas Capacidade de armazenamento 50m ³.

6.5.3 – ESGOTO SANITÁRIO

O atual sistema de esgotamento sanitário de município abrange cerca de 80 % (oitenta por cento) da população e contempla redes coletoras, interceptoras e emissário, uma estações elevatórias sendo que do emissário é lançado na lagoa de tratamento. O corpo receptor é o Ribeirão sem denominação. Segundo a último Análise do histórico do Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana do Município-ICTEM– 2012, elaborado pela CETESB, o município apresenta os seguintes números quanto ao esgotamento sanitário.

Quadro 5 – Histórico de Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto

	2008	2009	2010	2011	2012
% coleta	85	85	86	86	86
% tratamento	100	100	100	100	100
% eficiência	61	61	96	96	63

Fonte CETESB 2012

Gráfico 1- Análise do Tratamento de Esgoto

Tratamento de Esgoto

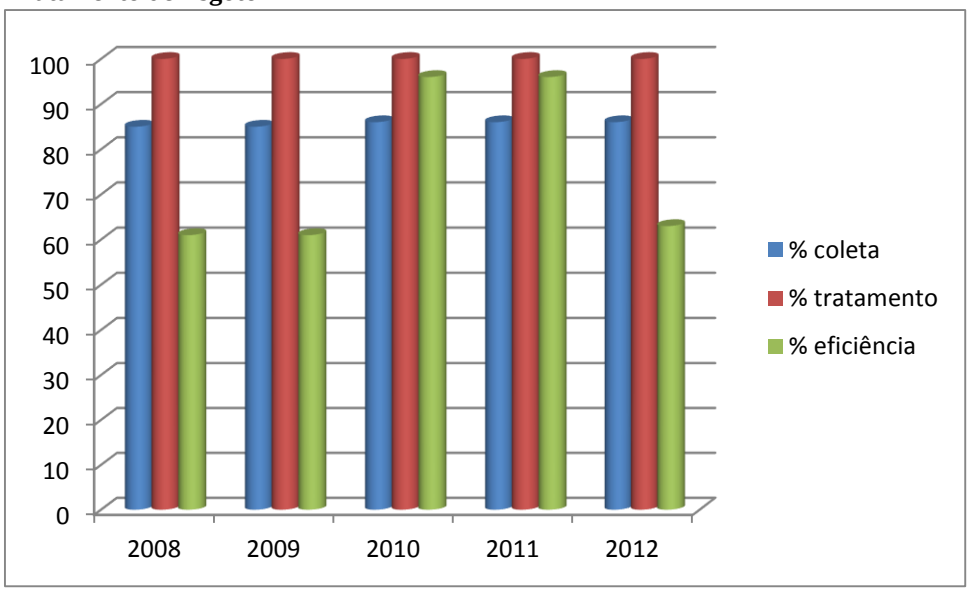


Figura 12– Estação de Tratamento de Esgoto

Imagem ETE

6.6 -DADOS AMBIENTAIS

No que diz respeito à passivos ambientais dentro da malha urbana, descartes indevidos de esgotos nas redes de drenagem, material particulado pelo fogo em domicílios residenciais, e disposição inadequada de resíduos sólidos, sejam eles provenientes de domicílios, da limpeza pública, ou da construção civil.

Com relação ao esgotamento sanitário, o município dispõe de rede coletora e tratamento que atende 80% da população. Os demais estabelecimentos (residências) utilizam fossas, na zona rural existe o projeto “Água é Vida” para implantação de fossas sépticas.

Apesar de haver a coleta convencional em 100% da área urbana do Município, existem vários locais onde ocorre a disposição inadequada dos resíduos sólidos. Outro aspecto relacionado aos resíduos sólidos é a questão do descarte inadequado de resíduos de poda e capina, de entulhos, e até mesmo resíduos domiciliares, em vários pontos da malha urbana. Entre vários outros pontos isolados, foram selecionados 04 pontos mais críticos onde ocorrem descartes contínuos de resíduos, quais sejam:

- Rua Maria Davina de Lima Santos;
- Rua Salvador Nicoleti;
- Rua Rubens Augusto Pimentel;
- Rua José Lopes.

Em alguns desses pontos nota-se até mesmo a disposição irregular de resíduos domiciliares e comerciais. Ressalta-se aqui, além dos resíduos de poda, capina, e construção civil, a queima de resíduos.

Figura 13 – Deposição de lixo em via pública

Rua Maria Davina de Lima Santos

Figura 14 – Deposição de lixo em via pública

Rua Salvador Nicoleti

Figura 15 – Deposição de lixo em via pública

Rua Rubens Augusto Pimentel

Figura 16 – Deposição de lixo em via pública

Travessa da Rua Rubens Augusto Pimentel

Figura 17 – Deposição de lixo em via pública

Travessa da Rua Rubens Augusto Pimentel

Figura 18 – Deposição de lixo em via pública

Rua José Lopes

Figura 19 – Deposição de lixo em via pública

Rua José Lopes

Figura 20 – Deposição de lixo em via pública

Rua Joaquim Manoel da Fonseca

Figura 21 – Deposição de lixo em via pública

Rua Joaquim Manoel da Fonseca

Figura 22 – Deposição de lixo em via pública

Próximo a Rodoviária Rua Maria Souto de Proença

6.7 - RESÍDUOS SÓLIDOS: DEFINIÇÃO

De acordo com a norma brasileira NBR 10004, de 2004 – Resíduos Sólidos – Classificação, resíduos sólidos são: “aqueles resíduos no estado sólido e semi sólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exigem para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face de melhor tecnologia disponível”.

Periculosidade: característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto contagiosas, podem apresentar:

a) Risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;

b) Riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Toxicidade: propriedade potencia que agente tóxico possui de provocar, em maior ou menor grau, um efeito adverso em conseqüência de sua interação com o organismo seja por inalação, ingestão ou absorção cutânea tendo efeito adverso (tóxico, carcinogênico, mutagênico, teratogênico ou ecotoxicológico).

Há em Taquarivaí, a produção de diversos tipos de resíduos sólidos, os quais são divididos como:

- RSU – Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais;
- RCC – Resíduos de Construção Civil;
- RSS **–** Resíduos dos Serviços de Saúde;
- RLU **–** Resíduos da Limpeza Urbana (poda de árvores e varrição);
- RES - Resíduos Especiais (eletrônicos, agrossilvopastoris, de transportes e outros);

Dentro dessas divisões, os resíduos são classificados como:

Classe 1 – Resíduos Perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Classe 2 – Resíduos Não-Inertes: são os resíduos que não apresentam periculosidade, porém não são inertes; podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico.

Classe 3 – Resíduos Inertes: são aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização (NBR-10.007 da ABNT), não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Isto significa que a água permanecerá potável quando em contato com o resíduo. Muitos destes resíduos são recicláveis. Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo

(se degradam muito lentamente). Estão nesta classificação, por exemplo, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

6.8 – CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Quando não existem dados consistentes de quantificação dos resíduos sólidos ou o município não dispõe de balanças ou recursos para uma boa caracterização dos resíduos, a Cartilha de Limpeza Urbana (IBAM, 2001) sugere uma metodologia simplificada para amostragem e caracterização física dos resíduos denominada quarteamento.

No município, apesar de ter implantado o Aterro Sanitário , os resíduos sólidos não são pesados; a caracterização ocorre através da pesagem do caminhão. Ressalta-se que uma caracterização minuciosa dos resíduos sólidos urbanos está inserida como uma das ações prioritárias, e irá auxiliar no dimensionamento dos serviços.

Para uma estimativa do lixo que vai para o aterro foi realizado uma amostragem do lixo que é coletado pelo caminhão, foram considerados como rejeitos todos os resíduos que não possuem valor de mercado como: pilhas, lâmpadas, borrachas e cerâmicas. Foram retirados 10 sacos de lixos e o material foi separado, e posteriormente pesado.

Quadro 6 -com a caracterização dos resíduos sólidos

Componente	Composição (%)
Papel/papelão	35,5
Plásticos	50,5
Metais	5,0
Vidros	2,5
Borracha	3,5
Inertes	3,0
TOTAL	100

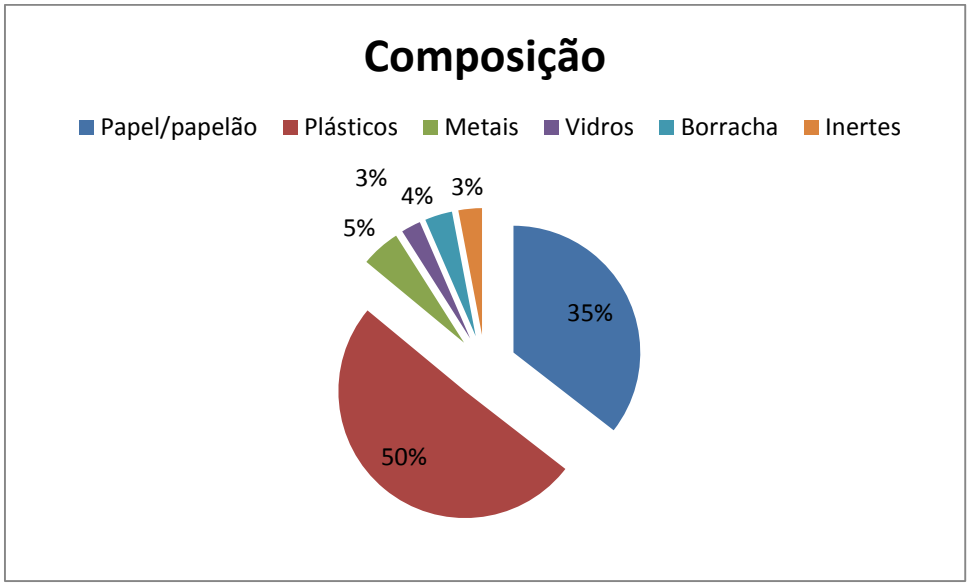
Figura 23– Caracterização do resíduo provenientes da coleta seletiva

Caracterização dos materiais recicláveis

Figura 24– Armazenamento dos resíduos da coleta seletiva

Caracterização dos materiais recicláveis

Gráfico 2-Composição dos resíduos sólidos



6.9 – SERVIÇOS, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES/COMERCIAIS

6.9.1- SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

Os serviços de coleta pública do lixo domiciliar é realizado 02 duas vezes por semana, terça-feira, sexta-feira na zona urbana, nas segunda-feira, quarta-feira e quinta a coleta é realizada na zona rural do município. No centro da cidade o percentual da população atendida pelo serviço de coleta é de 100% , nos bairros rurais mais populosos a coleta atende a 100% da população.

6.9.2 – SERVIÇO DE COLETA CONVENCIONAL

A Prefeitura é responsável pela coleta convencional, de resíduos domiciliares e comerciais do município. Esse serviço cobre toda a área urbana do município e os bairros rurais mais populosos. A coleta é executada manualmente, porta-a-porta, realizada 02 (duas) vezes na semana, terça-feira e sexta-feira, das 06:00 horas as 15:00 na zona urbana, e segunda-feira, quarta-feira e quinta feira na zona rural.

Figura 25– Serviço de coleta de lixo

Coleta de lixo

Figura 26– Serviço de coleta de lixo

Caminhão coletor

Figura 27– Caminhão coletor de lixo

Serviço de limpeza dos resíduos sólidos

As rotas e freqüência de coleta foram definidas pela prefeitura municipal há muito tempo atrás, e alteradas de acordo com o crescimento vegetativo da população.

A Prefeitura Municipal responsável pela coleta e transporte atualmente dispõe de 01 caminhão coletor compactador com capacidade de armazenamento de 12m³, e 05 funcionários fixos que se dividem em:

• 01 motorista

• 04 coletores (coleta toda a cidade)

Os coletores usam os Equipamentos de Proteção Individual necessários para a execução do serviço.

Figura 28– Coleta de resíduos sólidos na zona urbana

Coleta nas ruas da cidade

Não houve condições de quantificar os resíduos pela origem: domiciliar, doméstico ou comercial; o que se sabe é que boa parte dos resíduos coletados na área comercial são recicláveis, e por esse motivo é coletado pelo catador de reciclagem.

Estima-se que 90% do montante coletado são de origem domiciliar.

A distância entre o centro de coleta e o Aterro Sanitário é de 2,5 km.

O município soma aproximadamente 12.283km de vias, das quais média de 82,83% são pavimentadas e 17,17% não pavimentadas.

O valor real de geração de resíduos sólidos pela população, só poderá ser calculado a partir da realização dos procedimentos de pesagem de todos os resíduos que são dispostos de maneira regular no Aterro Sanitário, somado aos resíduos públicos.

Com volume semanal estimado de 17,5 toneladas de resíduos, calcula-se volume mensal médio de 70 toneladas de resíduos sólidos coletados pela Prefeitura Municipal e dispostos no Aterro Sanitário ao mês. Vale ressaltar que a análise considera apenas o sistema da coleta domiciliar/comercial, e o resíduo proveniente da varrição.

Segue roteiro da coleta convencional, adotado pela Prefeitura Municipal.

Quadro 7 -Cronograma da coleta de lixo

Bairro	Dia da Semana	Horário
Centro	Terça- feira e Sexta-feira	06:00 h as 11:00 e das 13:00 h as 15:00 horas
Zona Rural	Segunda-feira, Quarta-feira e Quinta-feira	06:00 h as 11:00 e das 13:00 h as 15:00 horas

6.9.3 – SERVIÇO DE COLETA SELETIVA

A coleta seletiva é realizada todas as quinta-feira não tendo um horário fixo determinado, percorrendo as ruas da cidade de porta em porta. A deficiência ainda é muito grande, pois faltam coletores, sendo o serviço feito por um coletor autônomo. No incentivo de mobilizar a população a separar o lixo, a Prefeitura adquiriu sacolas (mini bags de ráfias) para distribuição para toda comunidade. Sendo que em consulta com alguns moradores qual o motivo da baixa adesão na coletiva seletiva, o motivo apresentado por eles seria a falta de um recipiente adequado para a deposição dos resíduos recicláveis.

Figura 29 – Coleta Seletiva

Figura 30 – Deposito de material reciclável

Material recolhido

Figura 31– Caminhão da coleta seletiva

Caminhão que realiza a coleta

6.9.4–SERVIÇO DE VARRIÇÃO MANUAL

Este serviço contempla a limpeza dos logradouros públicos. No serviço,realiza-se: o recolhimento de resíduos domiciliares espalhados na rua (não acondicionado), a varrição do passeio no roteiro determinado, e o recolhimento de lixo de lixeiras coletoras de papéis (papeleiras).

Pelo levantamento da extensão de vias varridas, em função de todas as vias do município, sabe-se que o serviço de varrição abrange apenas 70% das vias municipais. O serviço é executado de forma manual tanto no centro e acessos a este, e a frequência da varrição é diária no centro e demais ruas da cidade. O tipo de pavimentação das ruas varridas é asfalto.

Não existe um roteiro e dimensionamento correlacionando a freqüência de varrição em função do fluxo das vias. Sendo a própria equipe que decide que ruas devem fazer a varrição. A equipe de varrição perfazem 04 pessoas que varrem todos os dias as ruas da cidade, os servidores se dividem por ruas.

Cada varredor tem seus equipamentos auxiliares como: 01 vassoura, 01 carrinho de plástico com rodas de pneus em bom estado, 01 pá e sacos plásticos. A manutenção dos carrinhos é boa, as vassouras são trocadas conforme necessidade perfazendo uma média de 01 vassoura por mês para cada coletor de lixo. O rendimento diário de vias varridas pelos coletores é de média de 1,0 km/dia, sendo a extensão média mensal de vias varridas de 20,0 km./mês. Dados fornecidos pelos servidores que executam a varrição.

Figura 32– Varrição das ruas da cidade

Serviço de varrição de rua

Figura 33– Limpeza das ruas da cidade

Serviço de varrição de rua

Os resíduos de varrição vão sendo acumulados ao longo da via durante a varredura em sacos plásticos de 100 litros.

A quantidade de sacos plásticos que são repassados para os varredores é calculada informalmente, a depender do tamanho da via que o mesmo irá varrer. A média de sacos varia de 150 a 200 por mês.

Essa variação está relacionada às mudanças sazonais ao longo do ano. Como não existe uma base de dados a respeito do volume de resíduos de varrição, fez-se estimativa a partir da pesagem de 04 sacos recolhidos em diferentes pontos do município, porém, esses dados não são consistentes por se tratarem de dados isolados. Os resíduos de varrição foram coletados e dispostos em tambor de 200 litros para cálculo de seu peso líquido. A partir da pesagem, verificou-se um peso médio de 5,50 kg para cada saco contendo resíduos de varrição. Por falta de dados, esse valor será usado para o cálculo de geração desses resíduos.

Figura 34– Armazenamento dos resíduos da varrição

Acondicionamento dos resíduos de varrição

Nesse sentido, calcula-se um montante médio mensal de 0,825 toneladas/mês, adotando média anual de 150 sacos/mês.

Esse quantitativo varia de acordo com a época do ano, seja por fatores naturais (clima, ventos, chuvas) ou antrópicos (festividades).

Esses resíduos provenientes da varrição, acondicionados em sacos plásticos pelos varredores, são coletados pelo caminhão da prefeitura. O baixo peso dos sacos se deve ao fato de os mesmos conterem apenas folhas secas, papéis, resíduos plásticos em geral. Resíduos de pouco peso e maior grau de compactação.

Não se realiza transbordo por se tratar de uma distância relativamente curta entre o centro de massa da cidade a destinação final; a destinação dos resíduos de varrição é a mesma dos demais resíduos sólidos urbanos, o Aterro Municipal.

6.9.5– SERVIÇOS DE ROÇADA, CAPINA E RASPAGEM

Os serviços de capina e raspagem correspondem à limpeza de terra, mato e ervas daninhas que se acumulam junto às sarjetas para se garantir as condições adequadas de drenagem e evitar o mau aspecto das vias. Caracteriza também a limpeza de mato da sarjeta e ao redor das árvores, canteiros e postes. O serviço de roçagem é utilizado para a retirada de capim e mato ou outras vegetações em locais públicos.

Não há calculo da extensão de áreas capinadas, conseqüentemente a cobertura dos serviços pode ser apenas estimada. Estima-se que o serviço de Capina cubra 70% do município. Esse serviço ocorre no município sem um planejamento adequado, o que dificulta o diagnóstico e análise. Um veículo da Prefeitura com 01 motorista e 02 ajudantes faz a retirada desses resíduos. Esse serviço de coleta e transporte é deficiente, uma vez que muitas das vezes acabaram de retirar e os moradores (residentes) tornam a colocarem em seguida novos resíduos ficando expostos na malha urbana durante os próximos dias a serem recolhidos.

Não é realizado transbordo dos resíduos de capina. Esses resíduos atualmente são dispostos no bota-fora do município. Terreno locado pela Prefeitura Municipal, localizado na zona rural do município.

A manutenção das áreas verdes municipais, abrangendo praças e jardins também geram resíduos sólidos provenientes da capina, poda e roçada. Existem atualmente 03 praças, 03 escolas e a área em torno da Lagoa Paulina de Morais, onde ocorre essa manutenção, perfazendo um total de 07 espaços verdes.

Em relato feito com a os servidores, nota-se que a equipe é muito pequena em vista da quantidade de locais a serem mantidos.

Nesse sentido, dá-se prioridade às praças e jardins centrais, onde o fluxo de pessoas é maior. Essa equipe dispõe de utensílios e equipamentos separados. O método de coleta dos resíduos é realizado da mesma forma, por veículo da prefeitura. Ocasionalmente também os funcionários utilizam a capina química usando o herbicida mais conhecido como “RoundUp”.

O fator mais importante decorrente desta técnica é a redução de custos associado à redução de problemas com mão de obra, assim como a realização

da limpeza em locais com pedras, onde o uso de enxada não é possível . É importante ressaltar que, de alguma maneira, a preservação ambiental interessa à toda sociedade, e tal diretriz deve nortear todos os envolvidos no uso de herbicidas. É fundamental que sejam utilizados produtos cientificamente seguros ao meio ambiente, legalizados junto ao IBAMA e aplicados com tecnologia correta e por pessoas devidamente treinadas. Os funcionários são orientados a usar os EPI`s – Equipamento de proteção Individual, o que normalmente usam. A Prefeitura se encarregará de dar novos cursos, treinamentos e fiscalizar os funcionários quanto ao uso correto dos equipamentos de proteção individual.

Figura 35– Capina de área pública

Serviço de capina manual e limpezadas bocas de lobo

Figura 36– Serviço de capina na área urbana

Figura 37– Serviço de capina na área urbana

Capina manual na área urbana

Figura 38– Serviço de capina mecanizada

Capina na área urbana

Figura 39– Serviço de capina mecanizada

Capina mecânica

Figura 40– Serviço limpeza área urbana

Resíduos capina mecânica

6.9.6–SERVIÇOS DE LIMPEZA DE RALOS E BOCAS-DE-LOBOS

O serviço de limpeza de ralos e bocas-de-lobo ocorre separadamente do serviço de varrição, realizado por outra equipe composta por 03 pessoas; pelo estudo realizado no quadro de funcionários, esses 03 servidores estão inclusos dentro da equipe da capina, e revezam os serviços conforme demanda. As medidas de fiscalização do serviço de limpeza não ocorrem no município.

Essa equipe fica responsável não apenas pela limpeza, mas também pela manutenção das caixas de ralo, caso as mesmas estejam entupidas ou danificadas.

A jornada de trabalho é de 8 horas, das 08:00 às 12:00 h, e de 13:00 às 17:00 h. A limpeza é executada de forma manual, e são usados utensílios como: enxada, pás, chibancas, picaretas, alavanca, e colher de pedreiro.

Os resíduos provenientes da limpeza das bocas-de-lobo também são coletados por veículo da Prefeitura e atualmente são destinados para o bota-fora

municipal, local de despejo de podas e resíduos de capina, a prefeitura tem um local especifico para o despejo desses resíduos.

6.10 – RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

A Diretoria Municipal de Obras, Serviços e Meio Ambiente dispõem de 04 servidores, todos efetivados (braçais,tratorista e serviços gerais), para os serviços de retirada de entulhos e limpezas diversas na malha urbana. O serviço não ocorre de forma planejada e periódica; os maquinários que fazem a coleta desses resíduos são os mesmos que realizam a coleta dos outros tipos de resíduos públicos como capina e limpezas em geral.

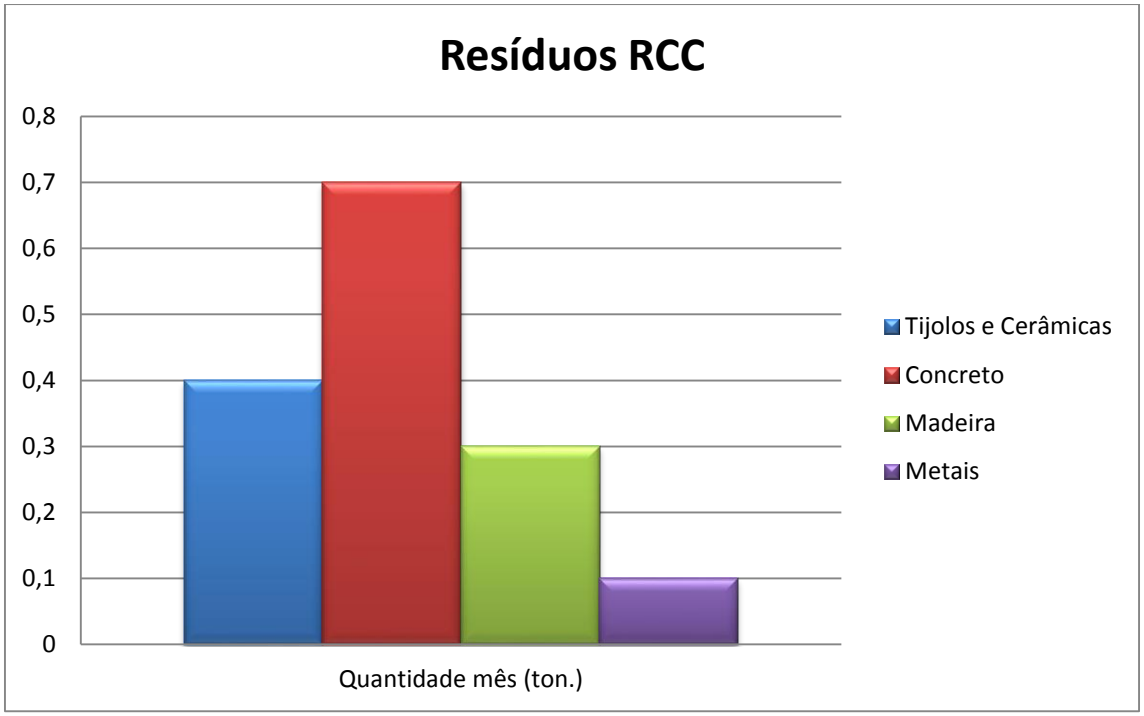
A quantificação estimada de recolhimento de RCC no município pela prefeitura é de 1,5 tonelada/mês. O município não tem grandes geradores de resíduos de construção, sendo o maior gerador a Prefeitura Municipal.

A coleta é realizada periodicamente conforme a necessidade, sendo que 70 % desses resíduos são utilizados na manutenção e conservação das estradas rurais do município.

Quadro 8 - Quantificação dos RCC

Tipo de Resíduo	Quantidade mês (ton.)
Tijolos e Cerâmicas	0,4
Concreto	0,7
Madeira	0,3
Metais	0,1

Gráfico 3- Composição dos resíduos da construção civil



6.11 - RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Os resíduos sólidos dos serviços de saúde são recolhidos por uma empresa contratada anualmente pela Prefeitura Municipal de Taquarivaí.

A empresa Cremalix Resíduos Ltda é da cidade de Botucatu-SP e recolhe entre vários municípios circunvizinhos toda quinta-feira por volta das 10:00horas, utilizando um veiculo tipo furgão, em bom estado de conservação e dando seu destino final a cidade de Botucatu para incineração. A Unidade básica de saúde ainda não possui seu plano de gerenciamento.

Figura 41 – Coleta RSS

Veículo Coletor RSS

6.12- SITUAÇÃO ATUAL DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA

A Constituição Federal, em seu art. 30, inciso V, dispõe sobre a competência dos municípios em "organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos". O que define e caracteriza o "interesse local" é a predominância do interesse do Município sobre os interesses do Estado ou da União. No que tange aos municípios, portanto, encontram-se sob a competência dos mesmos os serviços públicos essenciais, de interesse predominantemente local e, entre esses, os serviços de limpeza urbana (IBAM, 2001).

Ressalta-se que no município de Taquarivaí, não existem dados consistentes a respeito da geração dos resíduos sólidos urbanos, sejam eles domiciliares, comerciais, ou dos serviços de limpeza pública. Os dados relativos à geração desses resíduos foram baseados em estimativas, por meio de volume e pesagens isoladas do caminhão coletor e pelo quarteamento dos resíduos recolhidos.

Falta também regulamentação municipal quanto à destinação dos restos de açougues e animais mortos.

Conforme Diagnóstico levantado pela equipe de trabalho, norteado nos Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, seguem listados os atuais problemas relacionados ao Serviço de Limpeza Urbana no município. Tais problemas foram divididos por aspectos para melhor sistematização e análise.

6.13 - LIMPEZA PÚBLICA, ACONDIOCIONAMENTO, COLETA E DESTINAÇÃO FINAL

6.13.1 – VIAS PÚBLICAS, DOMICILIARES E COMERCIAIS

6.13.1.1 – LIMPEZA PÚBLICA

No serviço de limpeza pública existem gargalos relacionados à mão-de-obra, equipamentos e planejamento dos serviços; este último ocorre em função dos dois primeiros, uma vez que o serviço acaba ocorrendo por demanda, sempre priorizando os casos mais críticos; o planejamento não funciona se não houver uma estruturação física e pessoal no setor. Nota-se que o setor é deficiente de utensílios para os serviços diários de limpeza ou para a manutenção destes equipamentos utilizados.

O município não dispõe de lixeiras adaptadas em várias áreas importantes. As que existem são muito antigas ou estão danificadas. Ausência de coletores adequados na malha urbana.

Para as equipes de varrição são 8 horas corridas, que começa a partir das 08:00 horas da manhã . A cobertura do serviço de varrição é considerada razoável, cobrindo 70% das vias urbanas. Com relação a cobertura da capina, também existem deficiências; o serviço não é realizado em alguns pontos necessários. Não existe planejamento dos locais a serem atendidos. Outra deficiência é que falta quadro de pessoal que fique responsável para a fiscalização dos serviços de limpeza; que possa medir os serviços, apontar irregularidades, informar e auxiliar a gerência para a diminuição de gargalos.

6.13.1.2 -ACONDICIONAMENTO

No município de Taquarivaí, os resíduos domésticos e comerciais costumeiramente ficam acondicionados em sacos plásticos, tambores de latas/plásticos e dispostos em lixeiras em frente às residências ou comércio.

Figura 42– Acondicionamentos dos resíduos domiciliares e comerciais

Acondicionamento dos resíduos sólidos

Figura 43– Acondicionamentos dos resíduos domiciliares e comerciais

Figura 44– Acondicionamentos domiciliares e comerciais

Acondicionamento dos resíduos sólidos

Durante visita em campo, verificou-se que a forma padrão de acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares é em sacolas de supermercado, ou em sacos plásticos. Em uma grande porcentagem de ruas existem, em grande quantidade, o acondicionamento dos resíduos em latas, latões e/ou tambores, comprovando a disposição de resíduos de maneira incorreta.

Figura 45– Formas de acondicionamentos dos resíduos sólidos

Forma de acondicionamento

Figura 46 – Formas de acondicionamentos dos resíduos sólidos

Resíduos sólidos acondicionados de forma incorreta

Figura 47 – Acondicionamentos dos resíduos sólidos

Acondicionamento dos resíduos sólidos

No centro da cidade e nas praças, encontram-se lixeiras dispostas em alguns pontos, onde ocorre a maior circulação de pessoas, porém não existe nenhum tipo de monitoramento quanto à localização ou situação atual das lixeiras.

Os resíduos de capina e poda também permanecem expostos, pois o recolhimento não ocorre no ato do serviço de acondicionamento.

Figura 48 – Distribuição de lixeiras na zona urbana

Lixeira localizada emponto de comércio

Figura 49 – Distribuição de lixeiras na zona urbana pública

Lixeiras em área pública

6.13.1.3 -DISPOSIÇÃO FINAL

A disposição final dos resíduos sólidos uranos se dá no Aterro Sanitário Municipal, situado na Estrada Municipal Rondinha, s/n.º, Zona Rural – com Licença de Instalação nº 70000032; Licença de Operação nº 70000080, área ocupada: 53,100 m², área construída 13,37 m² e área de atividade ao ar livre local das valas 15.544,20 m².

O caminhão Coletor após cheio de lixo, saindo do município percorre em média 2,5 km/dia até o aterro. Percorrendo em média 70 km por dia, tendo dois dias da semana em que realiza 02 viagens dia.

Figura 50 – Localização do Aterro Sanitário do Município

Aterro Municipal – Estrada da Rondinha

Figura 51 – Aterro Sanitário do Município

Figura 52– Aterro Sanitário do Município

Valas do Aterro Sanitário

6.13.2 -OS SERVIÇOS DE RSS, RCC E RESÍDUOS ESPECIAIS

A partir da efetivação do Plano, todos os empreendimentos geradores desses resíduos deverão elaborar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Específicos, cujo gerenciamento é de responsabilidade dos geradores, competindo então ao município a fiscalização efetiva das atividades.

São os casos:

• Empreendimentos de serviço de saúde: farmácias, postos de saúde, clínicas, consultórios dentistas, etc.;

• Empreendimentos de construção civil: demolição, obras, serviços derecolhimento de caliça, etc.;

• Indústrias;

• Resíduos especiais: pneus, pilhas e baterias, óleos usados, agrotóxicos,lâmpadas fluorescentes, etc.

6.13.3 – RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

No município a coleta é terceirizada para uma empresa (Cremalix Resíduos Ltda) que se situa na cidade de Botucatu-SP e toda quinta-feira de cada semana passa no Centro de Saúde para a devida coleta. A segregação correta dos resíduos de saúde e perfurocortantes devem ser realizadas também pelos pequenos geradores (clínicas, estéticas, salões de beleza, consultórios odontológicos, clínicas veterinárias, petshops, etc) para que ocorra a destinação final correta dos resíduos.

Importante ressaltar que os salões de belezas, consultórios odontológicos,farmácias podem entregar voluntariamente no Centro de saúde os resíduos produzidos por eles, sem nenhuma cobrança por parte do município.

A Prefeitura Municipal possui um contrato anual com a empresa Cremalix Resíduo Ltda para recolher os referidos resíduos e paga o valor de R$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais) por cada 500 kg de resíduos recolhidos. O destino final dos resíduos é realizado pela empresa contratada.

Figura 53 – Depósito RSS Posto de Saúde do Centro

Local de armazenamento dos resíduos sólidos da saúde

Figura 54 – Depósito RSS Posto de Saúde do Centro

Figura 55– Depósito RSS Centro Odontológico

Figura 56– Resíduos do Centro Odontológico

Figura 57 – Veículo Coletor

Figura 58– Resíduos de Saúde

Figura 59– Coleta e Transporte dos Resíduos de Saúde

6.13.4– RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

O município não tem elaborado um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme estabelece Resolução vigente. Dessa forma, não existe uma sistematização do serviço, com rotina de execução, maquinário e pessoal definidos, mapeamento e monitoramento de pontos de disposição ilegal, licenciamento do local para disposição e cobrança a partir da disposição. Por esse mesmo motivo, não pode realizar cobrança pela disposição dos resíduos em área pública, sendo o resíduo de construção um resíduo especial. Não existem ações relacionadas a cobrança da coleta desse material e nem um local de transbordo. Formalizar esse processo é um ganho para o município.

Vale ressaltar que mesmo não dispondo de um plano de gerenciamento, os resíduos da construção civil são utilizados como forma de reaproveitamento nas estradas rurais do município.

Falta maior conscientização ambiental do setor da construção civil, a respeito do gerenciamento interno dos resíduos da obra, reaproveitamento e reciclagem de materiais. Não existe também estudo de viabilidade técnica-econômica para instalação de uma Usina de reciclagem de Resíduos de Construção Civil.

Figura 60 – Resíduos Sólidos de RCC depositado nas ruas

Resíduos RCC

Figura 61 – Resíduos Sólidos de RCC depositado nas ruas

Resíduos RCC

Figura 62 – Resíduos Sólidos de RCC depositado nas ruas

Resíduos depositado nas ruas

6.13.5 – RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI) E RESÍDUOS ESPECIAIS

Com relação aos resíduos industriais, o município não possui indústrias instaladas.

Com relação aos resíduos especiais, caracterizados por pneus, pilhas, eletroeletrônicos, baterias, óleos, entre outros, não existe um Plano de Ação efetivo e sistemático para o seu recolhimento e encaminhamento ambientalmente correto. No caso das embalagens de agrotóxico existe um posto de recebimento, localizado no Bairro das Pedrinhas, zona rural do município, Central de João Ghirghi.

Existem ações individuais de alguns setores para que alguns destes resíduos sejam dispostos de maneira correta como no caso das pilhas e baterias que são recolhidas em uma ação das Escolas Municipais e Departamento Municipal de Obras e Meio Ambiente, que dispõem pontos de entrega voluntária.Os pneus existente no município foram recolhidos e encaminhados para cidade de Itapeva, onde existe um ecoponto da empresa Reciclanip, que é responsável pelo recolhimento e destinação ambientalmente correta de pneu, porém a empresa não faz parceria com municípios com menos de 100.000 hab. O óleo usado em frituras é recolhido pela Diretoria Municipal de Agricultura e Abastecimento, porém a quantidade recolhida é muito pouca, pois no município as famílias e os grandes geradores Restaurantes utilizam o óleo usado na fabricação de sabão.

As embalagens de agrotóxicos também têm destinação adequada, e são entregues no ponto de colete existente no município.

Com relação às lâmpadas fluorescentes o município não tem um Plano de ação para a sua destinação correta, possuindo cerca de 500 lâmpadas armazenadas na Prefeitura. A população recebe orientação de não descartar as lâmpadas no lixo doméstico, devendo as mesmas serem entregues nos locais de venda. O município necessita de acordos setoriais entre os fabricantes, para a responsabilização da aplicação da logística reversa destes resíduos.

Figura 63 – Coletores para pilhas e baterias

Coletores de pilhas e baterias

Figura 64 – Coletor para pilhas e baterias

Armazenador de pilhas e baterias

7 – CENÁRIO MUNICIPAL

7.1 – DIAGONÓSTICO SOCIAL

Até a década de 90, todo o resíduo sólido produzido no município era depositado em local impróprio, a céu aberto, pois não existia coleta de lixo. A partir da emancipação do município a administração municipal, a partir de 1993, implantou o serviço de coleta de lixo, porém o lixo era depositado em local impróprio, a partir de 1998 o lixo foi importado para o aterro controlado no município de Itapeva.

Em seguida, acatando resolução COPAM (Conselho de Política Ambiental), foram tomadas todas as medidas de enquadramento para os padrões de implantação do Aterro em valas no município para o destino final de lixo. As ações em favor do meio ambiente não pararam por ai.

Vale ressaltar que tal cenário tem bases culturais difíceis de serem mudadas, e poderão ser remediados somente a médio e longo prazo, por meio de um intenso trabalho de educação socioambiental, que envolva todos os atores sociais do município.

O município tem papel fundamental no apoio da criação de associações ou cooperativas, devendo apoiar as iniciativas e auxiliar na busca de recursos para melhorias estruturais e de capacitação dos catadores.

7.2 – DIAGONÓSTICO INSTITUCIONAL

Partindo de uma análise mais abrangente a respeito dos fatos, ressalta-se que o município não dispõe de um órgão ou departamento específico para os serviços de limpeza urbana, e esse fato dificulta a adequada gestão. Os serviços e servidores se ‘misturam’ entre as atividades da municipalidade, a depender da demanda dos serviços. Esses servidores, designados à limpeza urbana não tem capacitação periódica. Em alguns aspectos as equipes são sub-dimensionadas, como no caso do serviço de varrição; em outros aspectos, o que faltam são maiores ações no sentido de se planejar melhor o serviço, e fiscalização, tanto dos serviços, quanto das ações da população; falta também a cobrança de relatórios de desempenho do serviço.

7.3 – DIAGNÓSTICO ECONÔMICO E FINANCEIRO

A limpeza urbana é um serviço público essencial, formado por vários sistemas operacionais, de competência local do município, e que constitui um dos grandes e complexos problemas de saneamento básico das cidades.

A remuneração dos serviços de limpeza urbana nas cidades brasileira tem se tornado, mais recentemente, uma grande preocupação para os gestores municipais. O aumento de responsabilidades assumidas pelos municípios a partir da Constituição de 1988, somada a escassez de recursos financeiros, coloca-se como um desafio a ser vencido pela administração municipal na prestação desses serviços à sociedade local.

O financiamento do sistema de limpeza urbana de um município pode ocorrer das seguintes formas:

- Pela totalidade de receitas não vinculadas do município;
- Por meio de taxa de utilização efetiva ou potencial de serviços;
- Por tarifa, configurando um preço público a ser cobrado pelo serviço.

Na cidade de Taquarivaí a remuneração de custeio, dos serviços de limpeza pública ocorre por meio de cobrança de taxa de limpeza a base de R$ 2,50 por domicilio taxa inclusa no IPTU.

De acordo com a análise do “Relatório Sintético - IPTU/Taxas”, a receita arrecadada em 2012 para fins de coleta de lixo urbana e taxa para recolhimento de entulhos esta descrita na tabela abaixo.

Quadro 9 - Tabela de taxas públicas relativas a coleta de resíduos domiciliares

Ano	Valor cobrado	IPTU/Taxas	Total R$
2012	R$2,50	1135 imóveis IPTU	R$ 2.837,50
2012	R$ 9,20	60 taxas recolhidas	R$ 552,00
TOTAL			**R$ 3.389,50**

Fonte Setor de Tributos da Prefeitura

A remuneração do sistema pela cobrança da atual taxa de limpeza pública não se sustenta, uma vez que não tem proporcionalidade com o custo dos serviços prestados, muito menos assegura o atendimento de um planejamento econômico que permita estabelecer reservas adequadasa fazer frente às necessidades contínuas de ampliações dos serviços, renovações de equipamentos, de frota de veículos e conservação de bens patrimoniais.

Quadro 10 - Tabela do resultado orçamentários dos últimos 04 (quatro) anos.

ANO	RECEITA	DESPESAS	RESULTADO	SUPERÁVIT/ DÉFICIT(%)
2009	11.123.851,59	10.857.801,42	266.050,17	2,39
2010	12.655.289,78	12.900.695,57	-245.405,79	-1,94
2011	14.405.529,61	14.678.249,13	-272.719,52	-1,89
2012	17.675.972,51	17.818.488,93	-142.516,42	-0,81

Fonte Setor de Contabilidade da Prefeitura

Quadro 11 - Despesas com os executores dos serviços de manejo de RSU

DESPESA MANEJO RSU - 2012	VALORES TOTAIS DAS DESPESAS
Coleta de resíduos domiciliares e públicos	R$ 89.107,08
Coleta de resíduos dos serviços de saúde	R$ 4.200,00
Varrição de logradouros públicos	R$ 37.488,63
TOTAL	**R$ 130.795,71**

Fonte Setor de Contabilidade da Prefeitura

• Dos números apresentados nota-se haver um severo descompasso entre os gastos com limpeza urbana e as receitas auferidas para cobertura dessas atividades;

• Não foram apresentadas evidências objetivas de que as atividades de limpeza urbana estejam devidamente custeadas, assim como tenham sido devidamente precificadas para a realização de cobrança de valor justo de serviço;

• A tabela de taxas públicas relativas a limpeza urbana restringem-se a Transporte de Entulho;

Do ponto de vista da economicidade das operações:

Do ponto de vista da gestão econômica e financeira das operações:

• Não foram encontradas evidências objetivas que haja uma efetiva gestão econômica e financeira das operações visando a sustentabilidade eeconomicidade das atividades;

O controle das despesas e o cálculo dos custos do gerenciamento dos resíduos sólidos na cidade são aspectos importantes que permitem:

- Gerenciamento adequado dos recursos humanos e materiais;
- Planejamento dos serviços;
- Atualização da taxa de limpeza visando o custeio integral dos serviços de limpeza pública;
- Elaboração do orçamento anual municipal;
- Cálculo da taxa a ser cobrada do munícipe pela execução do serviço.

A Prefeitura que sabe quanto realmente gasta, pode cobrar do munícipe uma taxa justa. Os custos podem ser definidos como a soma dos insumos (mão de obra, energia, materiais, equipamentos, instalações, etc.) necessários para realizar determinado serviço ou operação, avaliado monetariamente. Depara-se daí que os custos do gerenciamento dos resíduos sólidos em Taquarivaí são subsidiados por outras fontes de receitas do município.

7.4 – DIAGNÓSTICO LEGAL

O município conta com um quadro legal que demonstra preocupação com a área ambiental. O município não possui Plano diretor que abrange o Plano de Desenvolvimento do município. A legislação delimita o perímetro Urbano do município, dispondo sobre parcelamento de solo e Ocupação do município. Portanto a escolha de áreas para Pontos de Entrega Voluntários – PEVs, ou mesmo a escolha de futura área para destinação final dos resíduos, necessita de melhores estudos.

Podem ser verificados muitos problemas decorrentes da falta de fiscalização mais efetiva.

A empresa Sabesp opera no município ainda (data atual deste plano) sem vigência de contrato. Em que pese à legislação de uma forma geral, demonstra

uma preocupação com a “questão ambiental”, verifica-se no quadro legal um déficit relativo à questão de fiscalização, penalizações e infrações ambientais,que acabam ficando sem cumprimento, uma vez que não existe uma fiscalização efetiva portanto sem atuar da forma como deveria.

8 -OBJETIVOS, METAS, PROJETOS E AÇÕES DO PGIRSU

8.1 - OBJETIVOS

De posse dos dados levantados, o diagnóstico realizado, foram definidos os objetivos e metas do PGIRSU, visando garantir a continuidade e melhoria dos serviços prestados, além de propiciar sua gestão com maior eficiência técnica e financeira, considerando-se sempre os princípios regentes do Plano.

As metas foram definidas de acordo com seu prazo de implementação/execução de suas ações levando-se em consideração um horizonte de 10 anos para o Plano.

• **Emergenciais** – ações de implementação imediata;

• **De curto prazo** – Ações até 0 a 3 anos de alta prioridade que possam ser programáveis e não necessitem significativas alterações estruturais para implementação;

• **De médio prazo** – Ações de 4 a 8 anos de média prioridade que possam ser programáveis e que necessitem alterações estruturais de e/ou que envolvam ações precedentes ainda não implementadas;

• **De longo prazo** – Ações de mais de 8 anos de baixa prioridade que possam ser programáveis, que necessitem alterações estruturais de longo prazo ainda não projetadas e/ou que envolvam ações precedentes ainda não implementadas nem projetadas. As metas propostas para o município e validadas pela equipe técnica e administrativa estão descritas na Planilha de Metas, Metas específicas e definição de Projetos/Ação, onde são apresentadas ainda as ações propostas para cada Meta e Meta Específica do Plano.

As Metas e Metas específicas foram propostas e apresentadas de acordo com o serviço/ação:

• Institucional-financeira;

• Serviços de Limpeza Pública;

• Serviços de Coleta Domiciliar/Comercial e Coleta Seletiva;

• PEVs;

• Central de Triagem de Recicláveis;

• Aterro Sanitário;

• Serviços de Coleta de RSS e RCC;

• Comunicação, Educação Ambiental e Desenvolvimento Social.

8.2 - PROPOSTAS INSTITUCIONAIS - ECONÔMICO-FINANCEIRAS e GESTÃO

De acordo com o diagnóstico anteriormente apresentado seguem as recomendações tendo em vista a qualificação do ponto de vista Financeiro do Serviço de Limpeza Urbana do município de Taquarivaí.

• Desenvolvimento do sistema de Custeamento das Operações tendo em vista a cobrança a preço justo dos serviços prestados para a limpeza urbana do município;

• Realizar um estudo de precificação dos serviços tendo em vista o custeamento das atividades.

• Desenvolver programa de arrecadação distinguindo os diversos tipos de consumidores dos serviços de limpeza urbana, abrindo por grandes consumidores comerciais, resíduos de saúde, usuários residenciais.

• Buscar parcerias formais com indústrias, comercio, visando investimentos em equipamentos e bens de uso com troca por publicidade e/ou contrapartida por serviços;

• Realizar estudo prospectivo levando-se em conta a manutenção, consumos e depreciação relativos às máquinas, equipamentos e veículos de uso do serviço. O estudo deve apontar a curva de opção de troca tendo em vista a redução dos gastos com manutenção e consumo assim como a manutenção da vida útil desses bens;

• Rever contratos de prestação de serviços, itens de gastos e taxas de aplicação de serviços contratados visando a redução de despesas com limpeza urbana.

• Qualificar e capacitar os recursos humanos designados à limpeza urbana.

• Realizar um estudo de métodos e processos visando identificar gargalos de uso indevido de mão de obra e bens a serviço da limpeza urbana em

detrimento de erros em escalas e rotas e/ou uso indevido de máquinas e equipamentos;

• Qualificar o sistema de gestão financeira do serviço de limpeza urbana tendo em vista a melhora da economicidade das operações, assim como a melhora dos controles de efetivação de receitas e despesas ligadas ao serviço.

8.2.1 – PROPOSTA INSTITUCIONAL

Tendo em vista os dados apresentados relativos ao município de Taquarivaí, pode ser constatado que a reestruturação do serviço de gestão de resíduos sólidos urbanos deve ocorrer com a máxima urgência, pois a gestão atual apresenta falha.

De qualquer forma, é necessário que se crie uma estrutura institucional para o gerenciamento dos serviços de limpeza pública, coleta e destinação final dos resíduos no município, com capacidade técnica de gerenciamento, fiscalização e execução dos serviços.

8.3 -PROJETOS/AÇÕES

A proposição de projetos e ações tem como escopo a melhoria das condições dos serviços prestados à população, e deverá ser produto de uma análise integrada de todas as alternativas levantadas, que considere a possibilidade de otimizar o uso dos ativos existentes e a melhoria da eficiência operacional e gerencial na prestação dos serviços.

Analisou-se também a viabilidade técnica, verificando a solução mais adequada para o cenário local, considerando a tecnologia disponível no mercado e se há condições adequadas para implantá-la.

No aspecto ambiental, as alternativas aqui propostas estão em acordo com os princípios e normas ambientais, desde as normas gerais até aquelas aplicáveis localmente aqui no município e região, levando-se em conta os prazos para licenciamento ambiental.

8.3.1 -PLANO DE AÇÃO

O Plano de Ação é o planejamento de todas as ações necessárias para atingir os resultados desejados, desdobrados em metas e ações. Aqui estão contidas todas as ações a serem desenvolvidas, com as respectivas características (projetos), e com a definição de prazos, executores, valores envolvidos e localização; avaliando as prioridades e as melhores alternativas de implantação.

8.3.2 - DEFINIÇÃO DAS AÇÕES

Cada ação proposta foi descrita conforme as metas a que se fazem justificadas e conforme a aplicação prática das mesmas, contendo ainda os responsáveis pela sua realização, bem como prazos e orçamentos.

Com relação aos custos – parte orçamentária é preciso ainda que os responsáveis pela administração municipal assumam o compromisso de estudá-los e aprová-los, de forma a garantir a implementação do PGIRSU.

Nos casos de ações propostas para médio (4 a 8 anos) e longo prazo (mais de 8 anos) está sendo considerada a hipótese de reavaliação dos mesmos no momento da execução com a revisão de valores, quantidades e possibilidades de implementação. Essa reavaliação é necessária tendo em vista o tempo decorrido entre o planejamento e a execução da ação e as mudanças das condições de implementação derivados desse prazo.

8.3.3 - AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

O Plano de Emergências e Contingências objetiva estabelecer os procedimentos de atuação assim como identificar a infra-estrutura necessária do prestador nas atividades tanto de caráter preventivo quanto corretivo. Tem que elevar o grau de segurança e garantir a continuidade operacional dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos.

As ações de redução de desastres abrangem os seguintes aspectos globais:

• Prevenção de desastres;

• Preparação para emergências e desastres;

• Resposta aos desastres (corretiva);

• Reconstrução.

O município, nas suas atividades de operação e manutenção, deve se utilizar de mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramento das condições físicas das instalações e equipamentos visando a minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

As possíveis situações críticas que exigem ações de contingências podem ser minimizadas através de um conjunto de procedimentos preventivos deoperação e manutenção como os listados a seguir.

• Acompanhamento do serviço de coleta por meio de Fiscalização da execução dos serviços.

• Controle do funcionamento dos veículos e equipamentos através de monitoramento como: por meio de parâmetros como quilometragem percorrida/veículo ou pesos máximos transportados/ veículo.

• Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço medida por número de reclamações.

• Prevenção de acidentes nos sistemas através de plano de ação nos casos de incêndio e gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e de recursos hídricos.

• Sistema de gestão da manutenção

• Ações administrativas:

a) manter cadastro de empresas fornecedoras dos serviços para contratação em caráter emergencial; b) manter cadastro de aterros sanitários de cidades próximas para serviços de contratação em caráter emergencial.

O tipo de acionamento preferencial para quaisquer órgãos ou entidades édefinido pelo meio mais eficiente e adequado à situação. Em geral, pode-se utilizar em primeiro lugar, o telefone, seguido de mensagem eletrônica.

8.3.4 - AÇÕES CORRETIVAS PARA SITUAÇÃOES EMERGENCIAIS

As emergências oriundas de situações imprevistas exigem ações emergenciais que devem ser enfrentadas através de um conjunto de procedimentos

corretivos. As emergências possíveis, suas origens e o plano corretivo emergencial respectivo são os listados a seguir:

A - Paralisação do serviço de varrição

Origens possíveis: Greve geral dos servidores municipais;

Ações emergenciais:

a) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;

b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

B - Paralisação do serviço de roçada

Origens possíveis: Greve geral dos servidores;

Ações emergenciais:

a) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidadelimpa;

b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

C - Paralisação do serviço de coleta de resíduos especiais e volumosos

Origens possíveis:

a) Greve geral dos servidores;

b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;

d) Inoperância do local de disposição.

Ações emergenciais

a) Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa;

b) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

c) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

D - Paralisação do sistema de Coleta Domiciliar

Origens possíveis:

a) Greve geral dos servidores;

b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta.

Ações emergenciais

a) Comunicação à população;

b) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

c) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.

d) Agilidade no reparo de veículos avariados.

E - Paralisação do sistema de Coleta de RSS

Origens possíveis:

a) Greve geral da empresa operadora do serviço ou servidores;

b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos.

c) Obstrução do sistema viário;

Ações emergenciais:

a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

b) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.

c) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

F - Paralisação do sistema de Coleta Seletiva

Origens possíveis:

a) Paralisação da coleta ;

b) Avaria/Falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;

c) Obstrução do sistema viário;

d) Inoperância dos galpões de triagem e/ou PEVs.

Ações emergenciais:

a) Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.

b) Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado.

c) Substituição dos veículos avariados por veículos reserva.

d) Agilidade no reparo de veículos/equipamentos avariados.

G - Paralisação total da operação do aterro sanitário

Origens possíveis:

a) Greve geral;

b) Obstrução do sistema viário;

c) Esgotamento da área de disposição;

d) Explosão/Incêndio;

e) Vazamento Tóxico;

f) Embargo por algum órgão fiscalizador.

Ações emergenciais:

a) Acionamento dos Bombeiros;

b) Envio dos resíduos orgânicos provisoriamente a um outro aterro particular.

H - Obstrução do sistema viário

Origens possíveis:

a) Acidentes de trânsito;

b) Protestos e manifestações populares;

c) Obras de infra-estrutura.

Ações emergenciais:

a) Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos;

8.3.5 - PROGRAMAS DE INVESTIMENTO

O Programa de Investimento do PGIRSU tem como objetivo mapear as necessidades de investimento e avaliar a viabilidade desses e seu reflexo nas finanças municipais sejam eles próprios ou de terceiros.

8.3.5.1 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro é um documento de consolidação do PGIRSU, onde estão relatados os projetos, seus prazos de execução e os valores envolvidos relacionados com os prazos, tem a função de apoiar o gestor do Plano para a melhor alocação dos projetos e dos gastos relativos a eles, como também ser utilizado para uma avaliação dos resultados do Plano. A equipe gestora deverá analisar criteriosamente todos os aspectos, positivos e negativos, na escolha de cada alternativa proposta (projetos) no momento de sua execução, tendo como base os indicadores de produtividade e custo dos serviços realizados por agentes privados e agentes públicos.

8.3.5.2 – FONTES DE FINANCIAMENTO

A atual administração, tem buscado recursos para auxílio de infra-estrutura junto ao FECOP , o qual já foi repassado ao município.

O município possui seu Fundo de Meio Ambiente desde 2010, mas até o momento não houve repasse para o fundo.

Há que se observar a repartição de competências estabelecida na esfera federal quanto ao repasse de recursos para iniciativas de saneamento. No tocante ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos, cabe ao Ministério das Cidades, por intermédio de sua Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, o atendimento a municípios com população superior a 50.000 habitantes ou integrantes de Regiões Metropolitanas – RM's, Regiões Integradas de Desenvolvimento - RIDE's ou participantes de consórcios públicos afins. Já os municípios de menor porte, com população de até 50.000 habitantes, têm seu atendimento viabilizado pelo Ministério da Saúde, por meio da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA.

Os principais programas de financiamento para projetos na área de RSU no âmbito do governo federal e estadual são apresentados a seguir:

Ministério das Cidades – Secretaria nacional de Saneamento Ambiental – SNSA:

Os Recursos Federais são repassados através dois programas:

• Saneamento para Todos

• Programa de Resíduos Sólidos – Sistemas de Limpeza Pública.

Ministério da Saúde – Recursos Federais da FUNASA (Fundação Nacional de Saúde), derivados do PAC:

• Saneamento em municípios com população total até 50.000 habitantes:

Implantação e ampliação ou melhoria de sistemas de tratamento e destinação final de resíduos sólidos para controle de agravos.

Caixa Econômica Federal - Recursos repassados do Gov. Federal ou próprios:

• Implantação e/ou adequação de coleta e transporte, transbordo e tratamento de RSU;

• Eliminação de lixões, reciclagem e inserção social de catadores.

Fundo Nacional de Direitos Difusos - FDD / Ministério da Justiça.

Banco Nacional do Desenvolvimento – BNDES: Linhas, programas e fundos voltados a Inovação, investimentos sociais e investimentos em infraestrutura:

• Saneamento Básico – Coleta, tratamento e disposição de RSU. Redução de Lixões;

• Racionalização de uso de recursos naturais – Aumento da reciclagem;

• Recuperação de passivos ambientais – Recuperação de áreas degradadas por disposição final inadequada.

9 - MECANISMOS DE AVALIAÇÃO DO PLANO INDICADORES

Os indicadores apresentados neste item têm por objetivo servir de instrumento de avaliação sistemática dos serviços prestados no município, de forma a demonstrar seu desempenho e deficiências, com vistas à universalização do serviço, além de verificar a eficiência e eficácia das ações programadas no âmbito do Plano.

Os índices deverão verificar os desempenhos e deficiências do Plano de uma forma abrangente, avaliando desde os serviços pré-existentes, como de coleta dos resíduos, a implantação de novos serviços, além da recuperação de materiais recicláveis e diminuição de quantidade de resíduos, o que reflete diretamente no indicador financeiro dos serviços.

Assim, é importante que sejam adotados indicadores que permitam a avaliação comparativa entre a situação da gestão de resíduos sólidos urbanos do município e outros municípios do Estado e mesmo do País. Nesse sentido, o Governo federal criou e administra o seu Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades. O SNIS é o maior e mais importante sistema de informações do setor saneamento brasileiro e contém informações de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade, sobre a prestação de serviços de saneamento, entre eles o de manejo de resíduos sólidos urbanos. (SNIS, 2012).

A tabela a seguir, apresenta alguns indicadores aplicáveis aos resíduos sólidos e serviços de limpeza urbana.

9.1 – TABELAS COM OS PRINCIPAIS INDICADORES

Quadro 12 – Indicadores

REF. SNIS	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EXPRESSO EM
	INDICADORES GERAIS	
I001	Taxa de empregos em relação à população urbana: quantidade total de empregados no manejo de RSU / população urbana	empregados / 1.000 habitantes
I003	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura: despesa total da prefeitura com manejo de RSU / despesa corrente da prefeitura	%
I004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU: despesa da prefeitura com empresas contratadas / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
I005	Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU: receita arrecadada com manejo de RSU / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
I006	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população: despesa total da prefeitura com manejo de RSU / população urbana	R$ / habitante
	Taxa mensal de reclamações, sugestões ou solicitações relativas aos serviços de limpeza pública e coleta de resíduos: Reclamações, sugestões, solicitações registradas pela prestadora do serviço / mês	Registros / mês
	SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA	
	INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE VARRIÇÃO	
I043	Custo unitário médio do serviço de varrição (Prefeitura + empresas contratadas): despesa total da prefeitura com serviço de varrição / extensão total de sarjeta varrida	R$ / km
I044	Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas): extensão total de sarjeta varrida / quantidade total de varredores ×quantidade de dias úteis por ano (=313)	km / empregado - dia
I045	Taxa de varredores em relação à população urbana: quantidade total de varredores / população urbana	empregado / (1.000 habitantes)
I046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU: despesa total da Prefeitura com serviço de varrição / despesa total da Prefeitura com manejo de RSU	%
	INDICADORES SOBRE SERVIÇOS DE CAPINA E ROÇADA	
I051	Taxa de capinadores em relação à população urbana: quantidade total de capinadores / população urbana	empregado / (1.000 habitantes)

REF. SNIS	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EXPRESSO EM
	Custo unitário médio do serviço de capina (Prefeitura + empresas contratadas): despesa total da prefeitura com serviço de capina / extensão total capinada	R$ / km²
	Incidência do custo do serviço de capina e roçada no custo total com manejo de RSU: despesa total da Prefeitura com serviço de capina e roçada / despesa total da Prefeitura com manejo de RSU	%
	INDICADORES SOBRE SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE LIMPEZA PÚBLICA	
I027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO): quant. total coletada de resíduos sólidos públicos / quant. total coletada de resíduos sólidos domésticos	%
	Taxa de recolhimento de resíduos volumosos em relação à população urbana: quantidade de resíduos volumosos coletada / população urbana	kg / (habitante x dia)
	Taxa de recolhimento de resíduos volumosos em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada: quantidade de resíduos volumosos coletada / quantidade total (RDO + RPU) coletada	%
	Custo unitário médio do serviço de coleta de resíduos volumosos: despesa total da prefeitura com serviço de coleta de resíduos volumosos / quantidade total de resíduos volumosos coletados	R$ / tonelada
	Taxa de recebimento de pilhas em baterias em relação à população urbana: quantidade de pilhas e baterias recebidas nos PEV's / população urbana	kg / (habitante x dia)
	Taxa de recebimento de lâmpadas fluorescentes em relação à população urbana: quantidade de lâmpadas recebidas nos PEV's / população urbana	kg / (habitante x dia)
	Taxa de recebimento de óleo vegetal usado em relação à população urbana: quantidade de pilhas e baterias recebidas nos PEV's / população urbana	kg / (habitante x dia)
	Taxa de recebimento de pneus em relação à população urbana: quantidade de óleo vegetal usado recebido nos PEV's / população urbana	Un / (habitante x dia)
	Taxa total de destinação adequada de resíduos especiais: quantidade de resíduos especiais recebidas nos PEV's / quantidade de resíduos especiais destinados adequadamente	%
	Incidência de custos com recuperação de passivos ambientais em relação à despesa total da prefeitura com manejo de RSU: Despesas da prefeitura com recuperação de passivos ambientais / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
	SERVIÇOS DE COLETA	
	INDICADORES SOBRE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIOARES E PÚBLICOS	

REF. SNIS	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EXPRESSO EM
	Custo unitário médio do serviço de capina (Prefeitura + empresas contratadas): despesa total da prefeitura com serviço de capina / extensão total capinada	R$ / km²
	Incidência do custo do serviço de capina e roçada no custo total com manejo de RSU: despesa total da Prefeitura com serviço de capina e roçada / despesa total da Prefeitura com manejo de RSU	%
	INDICADORES SOBRE SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE LIMPEZA PÚBLICA	
I027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO): quant. total coletada de resíduos sólidos públicos / quant. total coletada de resíduos sólidos domésticos	%
	Taxa de recolhimento de resíduos volumosos em relação à população urbana: quantidade de resíduos volumosos coletada / população urbana	kg / (habitante x dia)
	Taxa de recolhimento de resíduos volumosos em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada: quantidade de resíduos volumosos coletada / quantidade total (RDO + RPU) coletada	%
	Custo unitário médio do serviço de coleta de resíduos volumosos: despesa total da prefeitura com serviço de coleta de resíduos volumosos / quantidade total de resíduos volumosos coletados	R$ / tonelada
	Taxa de recebimento de pilhas em baterias em relação à população urbana: quantidade de pilhas e baterias recebidas nos PEV's / população urbana	kg / (habitante x dia)
	Taxa de recebimento de lâmpadas fluorescentes em relação à população urbana: quantidade de lâmpadas recebidas nos PEV's / população urbana	kg / (habitante x dia)
	Taxa de recebimento de óleo vegetal usado em relação à população urbana: quantidade de pilhas e baterias recebidas nos PEV's / população urbana	kg / (habitante x dia)
	Taxa de recebimento de pneus em relação à população urbana: quantidade de óleo vegetal usado recebido nos PEV's / população urbana	Un / (habitante x dia)
	Taxa total de destinação adequada de resíduos especiais: quantidade de resíduos especiais recebidas nos PEV's / quantidade de resíduos especiais destinados adequadamente	%
	Incidência de custos com recuperação de passivos ambientais em relação à despesa total da prefeitura com manejo de RSU: Despesas da prefeitura com recuperação de passivos ambientais / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
	SERVIÇOS DE COLETA	
	INDICADORES SOBRE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIOARES E PÚBLICOS	

REF. SNIS	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EXPRESSO EM
I016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana: população atendida declarada / população urbana	%
I018	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada: quantidade total coletada / [(quantidade total de (coletadores + motoristas) x quantidade de dias úteis por ano (313)].	kg / (empregado x dia)
I019	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana: quantidade total de (coletadores + motoristas) / população urbana	empregados / 1.000 habitantes
I021	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana: quantidade total coletada / população urbana	kg / (habitante x dia)
I022	Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta: quantidade total de RDO coletada / população atendida declarada	kg / (habitante x dia)
I023	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU): despesa total da prefeitura com serviço de coleta / quantidade coletada por (prefeitura emp. contrat. coop./assoc. catadores).	R$ / tonelada
I024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura com serviço de coleta / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
I027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO): quant. total coletada de resíduos sólidos públicos / quant. total coletada de resíduos sólidos domésticos	%
	INDICADORES SOBRE COLETA SELETIVA E TRIAGEM	
	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva em relação à população urbana:população atendida declarada / população urbana	%
I031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada: quantidade total de materiais recuperados (exceto mat. Orgânica e rejeitos) / quantidade total coletada	%
I032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana: quantidade total de materiais recuperados (exceto mat. Orgânica e rejeitos) / quantidade total coletada	kg / (habitante x dia)
I053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos: quantidade total de material recolhida pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica)/ quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	%
novo recomendado	Taxa de material recebido nos PEVs em relação à quantidade total recolhida pela coleta seletiva: quantidade total de material recebido nos PEVs / quantidade total recolhida pela coleta seletiva	%

REF. SNIS	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EXPRESSO EM
	Custo unitário médio do serviço de coleta seletiva: despesa total da prefeitura com serviço de coleta seletiva / quantidade coletada por (prefeitura emp. contrat. coop./assoc. catadores).	R$ / tonelada
	Incidência do custo do serviço de coleta seletiva no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura com serviço de coleta seletiva/ despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
	Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total (coleta seletiva + entrega nos PEVs) recebida: quantidade total de materiais recuperados / quantidade de material recebida nos galpões (coleta seletiva + entrega em PEV's)	%
	INDICADORES SOCIAIS	
	Valor da remuneração média mensal de catadores associados/cooperados: Valor médio da remuneração mensal do associado/cooperado / mês	R$
	Taxa de cooperados/associados no quadro de funcionários do manejo de RSU Funcionários cooperados ou associados / número total de funcionários do manejo de RSU	R$
	INDICADORES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL	
	Taxa de RSU dispostos em aterro licenciado, de acordo com as normas e legislação vigente: Quantidade mensal de RSU destinada a aterro licenciado / quantidade total mensal de RSU gerada no município	%
	Incidência do custo destinação final no custo total do manejo de RSU: despesa total da prefeitura com destinação final / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
	Taxa de estabelecimentos de saúde com destinação final licenciada: Número total de estabelecimentos de saúde do município/Número de estabelecimentos de saúde com destinação final licenciada	%
	Taxa de locais de disposição irregular de RCC identificados: Locais de disposição irregular de RCC identificados / mês	Registros / mês
	INDICADORES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
	Incidência de custos com programas de educação ambiental em relação à despesa total da prefeitura com manejo de RSU: Despesas da prefeitura com programas de educação ambiental / despesa total da prefeitura com manejo de RSU	%
	Incidência de custos com programas de educação ambiental em relação à população urbana: Despesas da prefeitura com programas de educação ambiental / população urbana	R$ / habitante
	Percentual de população atendida pelos programas de educação ambiental	%
	INDICADORES SOBRE TRATAMENTO DE RESIDUOS	

REF. SNIS	DEFINIÇÃO DO INDICADOR	EXPRESSO EM
	INDICADORES SOBRE COMPOSTAGEM	
	Taxa de tratamento de resíduos orgânicos em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada: quantidade total de resíduos orgânicos compostados / quantidade total coletada	%
	Custo unitário médio de compostagem: despesa total da prefeitura com as instalações de compostagem / quantidade de resíduos orgânicos processada	R$ / tonelada

Indicadores financeiros:

Despesa per capita com manejo de RSU em relação á população urbana (%)

Sigla do Indicador: I_{DESP}

Função de cálculo:

$$IDESP = \frac{DESP}{POP}$$

Sendo:

DESP: Despesa total da prefeitura com o manejo de RSU (agentes públicos e privados)

POP: População urbana do município.

Auto-suficiência financeira da prefeitura como manejo de RSU (R$/hab).

Sigla do Indicador: I_{FINANC}

Função de cálculo:

$$I_{FIANCT} = \left(\frac{ARREC}{DESP}\right) x100$$

Sendo:

ARREC: Receita arrecadada como manejo de RSU (Taxa anual)

DESP: Despesa total da prefeitura com o manejo de RSU (agentes públicos e privados)

10 -A FORMALIZAÇÃO DO PLANO

10.1AUDIÊNCIA PÚBLICA

A Lei 12.305/10 que estabeleceu a Política Nacional de Meio Ambiente, informa no seu art. 14 § único, que é assegurada a ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos, bem como controle social em sua formulação, implementação e operacionalização observando o disposto na lei 10.650/03 (que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama – Sistema Nacional de Meio Ambiente), e no art. 47 da Lei 11.445/07 (que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico). Assim considerando que a Audiência Pública é uma das formas de participação, e, de controle popular da Administração Pública, pois propicia ao particular a troca de informações com o administrador, a administração do município de Taquarivaí identificando a relevância da questão resolveu realizar audiência pública, com caráter consultivo.

Portanto, para a formalização do presente PGIRSU, será realizada uma audiência Pública, onde será apresentado à sociedade de Taquarivaí, a real situação dos resíduos sólidos urbanos do município, bem como todo o planejamento, visando melhorias no futuro, tanto próximo, como distante, tendo como objetivo principal, a melhoria da qualidade de vida da população e proteção ambiental.

Na Audiência Pública, a população poderá tomar conhecimento do Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos, propondo alterações se necessárias. Após a audiência, serão avaliadas possíveis propostas, bem como será realizada uma ata do evento que será anexada ao presente Plano.

10.2 - REVISÕES

O presente PGIRSU de Taquarivaí-SP, tem um horizonte previsto de 10 anos, porém, recomendam-se revisões periódicas a cada 4 (quatro) anos para quese possa realizar uma avaliação geral do Plano.

As revisões são oportunidades de se avaliar o andamento das ações planejadas em relação aos prazos pré-determinados, assim como atualizar prazos ou novas ações e metas para os próximos anos, de acordo indicadores de desempenho adotados e em novas informações e demandas ou tecnologias que possam ter sido desenvolvidas e/ou otimizadas no tempo decorrido desde a elaboração inicial do Plano, e ainda novas fontes definanciamento de projetos.

10.3 - A FORMALIZAÇÃO LEGAL DO PLANO

A Legislação que trata de Resíduos Sólidos, tanto a nível Federal quanto Estadual, não determinando de que maneira devem ser formalizados os Planos Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos. Todavia, como a legislação cobra a ampla publicidade ao conteúdo dos PGIRSU, uma das formas de formalizar esta participação, é através da realização de uma Audiência Pública.

Fica sugerido ainda, que após a realização de audiência, seja editado Lei Municipal, legalizando o Plano, e formalizando o período de revisão do mesmo, para que nas futuras trocas de governo, o PGIRSU não seja esquecido, ou simplesmente sejam deixadas de lados as suas metas.

10.4 - ANALISE GLOBAL DO PLANO

Taquarivaí vem gerenciando e executando os serviços de limpeza pública,coleta e destinação final dos RSU de forma direta através da Prefeitura Municipal, porém, sem um departamento e pessoal técnico específico para o gerenciamento dos serviços.

O Município possui um Aterro Sanitário, está estudando e planejando um local adequado para uma Central de Triagem de recicláveis operada por catadores autônomos. Caberá a Assistência Social do Município, mapear os catadores que venham existir e propor um sistema de cooperativa uma vez que eles também realizarão a coletaseletiva do município.

De uma maneira geral, a grande fragilidade das ações existentes em Taquarivaí é a coleta seletiva precária, a relativa à falta de sistematização e fiscalização dos serviços, à arrecadaçãode taxas de serviços prestados.

11 – PROPOSTAS PARA O GERENCIAMENTO

11.1 - ASPECTOS INSTITUCIONAIS

Ações imediatas e de curto prazo do Plano são relativas ao setor responsávelna administração e fiscalização dos serviços de limpeza pública além de ações de sistematização e controle das operações, adequação, treinamento pessoal.Em médio prazo, a proposta é de estudo de alternativas para tratamento dos resíduos do município de forma a minimizar a quantidade de lixo para disposição final.

11.2 - ASPECTOS FINANCEIROS

As ações de aspecto financeiro incluem metas como a diminuição do déficit municipal, qualificação de processos (quadro pessoal e capacitação) e gestão financeira dos serviços prestados.

As ações são emergenciais e de curto prazo contemplando análise da vida útil de equipamentos e veículos, revisão nos contratos de prestação de serviços de forma a possibilitar uma maior efetivação do controle e fiscalização dos serviços, revisão de taxas e tarifas de serviços prestados pelo município, e desenvolvimento de ferramentas de gestão financeira dos serviços.

11.3 - ASPECTOS LEGAIS

Em curto prazo, além da revisão prevista de 04 anos no PGIRSU,deverá ser proposta a revisão visando a eventual atualização da legislação municipal pertinente aos serviços de limpeza pública.

11.4 - SERVIÇOS MUNICIPAIS

As metas para os serviços de limpeza pública e coleta visam a curto prazo à otimização e ampliação dos serviços com o objetivo de atender inicialmente a totalidade da área urbana do município.A longo prazo as metas são de atender a totalidade do município.

11.4.1 – SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

As ações emergenciais visam o planejamento dos serviços através de sistematização de roteiros integrados para varrição e coleta regular e o atendimento a novas áreas.

Em curto prazo é prevista a coleta dos resíduos gerados pelos serviços de limpeza em separado ao serviço de coleta regular, de modo a não acumular resíduos nas vias, além da implantação de fiscalização dos serviços. Ainda em curto prazo, é prevista a disponibilização de coletores adequados para a disposição dos resíduos visando melhorar o aspecto visual e facilitar a coleta.

Aquisição de um triturador de galhos para a preparação de compostagem.

11.5 – DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS

O município possui Aterro Sanitário. O aterro foi inaugurado em julho de 2012 estando em operação para o serviço de destinação final dos resíduos no município, possuindo uma área adequada com cercamento, acessos internos em bom estado, e guarita para o controle de acesso. Sendo necessário o estudo de implantação de um sistema de pesagem por amostragem dos caminhões, para o conhecimento do volume total de resíduos coletado.

11.6 – RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE RSS

Os resíduos sólidos de saúde gerados no município recebem destinação final através da contratação de empresas terceirizadas que são especializadas na destinação ambientalmente correta dos resíduos. Tendo o município o controle sobre o armazenamento e quantidade dos resíduos que são gerados nas unidades. A empresa faz a coleta e destinação nas formas legais. Cabendo ao

município manter o correto armazenamento em cada fonte geradora. Conscientizar a população, sobre medicamentos vencidos, seringas, agulhas para posterior entrega aos postos de saúde para encaminhamento com os resíduos da saúde.

11.7 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Prefeitura se incumbirá de proporcionar programas de educação ambiental, através das diretorias existentes, assim como o treinamento dos agentes públicos.

Programas de educação ambiental devem ser constante junto a população objetivando a redução da geração de resíduos e sua separação para a reciclagem.

Será estimada uma verba anual para ações de educação ambiental e comunicação entre munícipes.

11.8 - PASSIVO AMBIENTAL

Foi previsto estudo para a remediação da área do “bota fora”, diminuição constante do passivo ambiental através da classificação e destinação adequada do lixo. Ações preventivas de planejamento nas obras municipais.

11.9 - INCLUSÃO SOCIAL – CATADORES

O município não possui catadores, porem a inclusão dos que surgirem no município será realizada através de trabalho constante referente a apoio para criação de associações/ cooperativa de recicladores, busca de recursos para instalações, veículos e equipamentos, além de assistência social constante. São metas imediatas e em curto prazo o conhecimento e cadastramento de catadores informais atuantes no município, além da unificação destas de forma a concentrar os esforços e ações de apoio do município de forma efetiva.

12 –CONCLUSÃO

Como na maioria das cidades brasileiras, Taquarivaí precisa buscar soluções que sejam eficazes e que estejam dentro de uma política ambientalmente sustentável. Com o objetivo de reduzir custos econômicos e ambientais, prolongar a vida útil do Aterro Sanitário, diminuir desperdícios de matéria prima e formar uma consciência ecológica na população.

O diagnóstico realizado mostrou que várias ações estão sendo desenvolvidas pelo município para que os resíduos tenham uma destinação adequada, incluindo ações na área de educação ambiental e da coleta seletiva, entretanto para melhorar o desempenho do município na área de gerenciamento de resíduos sólidos são importantes o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano.

Sugere-se que o plano seja revisto de 04 (quatro) em 04 (quatro) anos para atualizações dos dados e novas proposições de acordo com as necessidades do município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente - ICLEI – Brasil - Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação. Brasília, 2012.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: Novembro de 2013.

D'ALMEIDA, Maria Luiza Otero (coord.). Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado / 2ªed. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

GRIPPI, Sidney. Lixo: Reciclagem e Sua História: Guia para Prefeituras Brasileiras; Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2001.

GUIA para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos - Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano - SRHU/MMA - Brasília – DF 2011