

2014

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS JACAREÍ - SP

PRODUTO II DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



PREFEITURA MUNICIPAL

DE JACAREÍ



1. APRESENTAÇÃO

No dia 19 de março de 2014 foi celebrado o contrato nº 6.009.00/2014, estabelecido entre a Prefeitura Municipal de Jacareí e a empresa Vallenge Consultoria, Projetos e Obras Ltda.

Este contrato prevê a execução da Revisão e Adequação do Plano de Limpeza Urbana e Plano Diretor de Drenagem Urbana.

Este relatório trata-se do PRODUTO II, o qual apresenta um diagnóstico situacional do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Estas informações darão subsídios para possíveis alterações, para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Os trabalhos estão sendo desenvolvidos mediante o esforço conjunto da Secretaria de Meio Ambiente, envolvendo de maneira articulada os responsáveis pela formulação das políticas públicas municipais.

EQUIPE TÉCNICA

VALLENGE CONSULTORIA, PROJETOS E OBRAS

Coordenação

José Augusto Pinelli

Dr. Antonio Eduardo Giansante

Alexandre Gonçalves da Silva

Gestão do Projeto

Thiago Pinelli

Samir Azem Rachid

Nicolas Rubens da Silva Ferreira

Joyce de Souza Oliveira

Equipe Técnica

Me. Juliana Simião

Me. Roberto Aparecido Garcia Rubio

Me. Gabriel Pinelli Ferraz

Alex de Lima Furtado

Amauri Maia

Álamo Yoshiki

Leticia Andreucci

Ronald Pedro dos Santos

Thiago Fantus Ribeiro

Gimena Picolo

Hellen Souza

Elysio Ayer Júnior

Leesander Alves da Cruz

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	–	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANVISA	–	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA	–	Área de Proteção Ambiental
CETESB	–	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CONAMA	–	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTR	–	Central de Tratamento de Resíduos
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	–	Índice de Desenvolvimento Humano
ONU	–	Organização das Nações Unidas
PMSB	–	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS	–	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	–	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPP	–	Parceria Público-Privada
RSDR	–	Resíduos Sólidos Domiciliares Recicláveis
RSDV	–	Resíduos Sólidos Domiciliares e de Varrição
RSI	–	Resíduos Sólidos Industriais
RSIE	–	Resíduos Sólidos Inertes e Entulhos
RSS	–	Resíduos de Serviço de Saúde
SIG	–	Sistema de Informações e Gerenciamento
SMA	–	Secretaria de Meio Ambiente
SNUC	–	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TMB	–	Tratamento Mecânico-Biológico

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Localização Geográfica	21
Figura 2	– Acesso ao Município	23
Figura 3	– Valor adicionado por setor (%)	25
Figura 4	– Valores adicionados por setor (R\$ mil)	25
Figura 5	– Climatologia - Características Climáticas	29
Figura 6	– Representação do relevo predominante no Estado de São Paulo	30
Figura 7	– Principais rios do Estado de São Paulo	32
Figura 8	– Regiões Hidrográficas Brasileiras	32
Figura 9	– Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo	33
Figura 10	– Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul	33
Figura 11	– Biomas Brasileiros	35
Figura 12	– APA Bacia do Rio Paraíba do Sul	38
Figura 13	– Resíduos Sólidos Caracterização e Classificação de Resíduos	46
Figura 14	– Fluxograma	73
Figura 15	– Área da Fazenda Itaguassú com a localização dos Aterros Sanitários	77
Figura 16	– Conformação final do Aterro Sanitário	78

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– Evolução Populacional	24
Quadro 2	– Valores adicionados por setor (R\$ mil)	25
Quadro 3	– APA da bacia do Rio Paraíba do Sul	37
Quadro 4	– Quantidade de resíduos sólidos	80
Quadro 5	Locais e frequência de coleta	96
Quadro 6	População atendida segundo a frequência	103
Quadro 7	Feiras livres	107
Quadro 8	Bairros atendidos pela coleta seletiva	112
Quadro 9	Saída de materiais recicláveis da Cooperativa Jacareí Recicla	114
Quadro 10	Coleta de resíduos sólidos domiciliares recicláveis (RSDR)	115
Quadro 11	Percentual de resíduos sólidos de saúde em relação ao total geral	133
Quadro 12	Percentual per capita (kg/hab./dia)	133
Quadro 13	Geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS)	134
Quadro 14	Educação ambiental	154
Quadro 15	Bairros atendidos pela coleta seletiva	157

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Contraprestação pecuniária da concessão administrativa – Valor Original do Contrato	51
Tabela 2	–	Contraprestação pecuniária da concessão administrativa – Primeiro Aditivo	58
Tabela 3	–	Contraprestação pecuniária da concessão administrativa – Segundo Aditivo	69

LISTA DE FOTOS

Foto 1	– Secretaria de Meio Ambiente de Jacareí	18
18Foto 2	– Parque da Cidade	19
Foto 3	– Aterro sanitário em fase de encerramento	79
Foto 4	– Rede de drenagem do aterro sanitário	79
Foto 5	– Balança tipo rodoviária de 60.000 kg	79
Foto 6	– Estação de pré-tratamento de chorume	79
Foto 7	– Unidade de triagem desativada	80
Foto 8	– Unidade de triagem desativada	80
Foto 9	– Aterro sanitário em construção	81
Foto 10	– Aterro sanitário em construção	81
Foto 11	– Obras da Usina de Biometanização	90
Foto 12	– Obras da Usina de Biometanização	90
Foto 13	– Coleta domiciliar	100
Foto 14	– Coleta domiciliar	100
Foto 15	– Varrição manual	100
Foto 16	– Varrição manual	100
Foto 17	– Recolhimento de entulhos	101
Foto 18	– Recolhimento de madeira de construção	101
Foto 19	– Recolhimento de podas de jardim	101
Foto 20	– Recolhimento de restos de limpeza pública	101
Foto 21	– Coleta de restos de 8unidade8 e outros similares	101
Foto 22	– Coleta de restos de 8utensílios8e outros similares	101
Foto 23	– Contêineres de 240 litros	103
Foto 24	– Caixas coletoras de resíduos de 1.000 litros	102

Foto 25	– Caminhões coletores compactadores equipados com lift	102
Foto 26	– Caminhões coletores compactadores equipados com lift	102
Foto 27	– Container de 240 litros	104
Foto 28	– Container de 240 litros	104
Foto 29	– Caminhão com guindaste para coleta de contêineres de 240 litros	105
Foto 30	– Caminhão com guindaste para coleta de contêineres de 1.000 litros	105
Foto 31	– Caminhão com guindaste para coletas de caçambas de aço	106
Foto 32	– Caminhão caçamba para recolhimento de contêineres vazios	106
Foto 33	– Varrição manual	108
Foto 34	– Lixeiras disposta no Parque da Cidade	108
Foto 35	– Varrição manual	108
Foto 36	– Lixeiras disposta em ponto de ônibus	108
Foto 37	– Caminhão com varredeira mecânica	109
Foto 38	– Caminhão com varredeira mecânica	109
Foto 39	– Cooperativa de catadores	110
Foto 40	– Cooperativa de catadores	110
Foto 41	– Galpão de reciclagem	110
Foto 42	– Linha de triagem	110
Foto 43	– Linha de triagem	110
Foto 44	– Galpão de estocagem	110
Foto 45	– LEV Alto de Santana	111
Foto 46	– Caminhão com guindaste para recolhimento de bag's	111
Foto 47	– Carro elétrico de coleta de recicláveis	113
Foto 48	Carro elétrico de coleta de recicláveis	113
Foto 49	– Caminhão de coleta de recicláveis	113
Foto 50	– Caminhão de coleta de recicláveis	113

Foto 51	– Furgão preparado para transporte de resíduos dos serviços de saúde	129
Foto 52	– Furgão preparado para transporte de resíduos dos serviços de saúde	129
Foto 53	– Galpão da unidade de tratamento de resíduos sépticos	131
Foto 54	– Depósito de resíduos sépticos	131
Foto 55	– Contêineres de aço inoxidável	131
Foto 56	– Autoclave	131
Foto 57	– Tremonha do triturador de resíduos	132
Foto 58	– Contêiner com resíduos triturado	132
Foto 59	– Reservatório de contenção	132
Foto 60	– Galpão dos reservatórios	132
Foto 61	– Área do aterro de inertes desativado	138
Foto 62	– Área do aterro de inertes desativado	138
Foto 63	– Pátio de recebimento e triagem	139
Foto 64	– Galpão da unidade de triagem e reciclagem de resíduos inertes	139
Foto 65	– Triturador de resíduos inertes	139
Foto 66	– Triturador de resíduos inertes em funcionamento	139
Foto 67	– Pátio de granulados a disposição da prefeitura	140
Foto 68	– Pátio de granulados a disposição da prefeitura	140
Foto 69	– Placa de advertência	140
Foto 70	– Resultado insatisfatório da campanha de conscientização	140
Foto 71	– Lançamento clandestino de entulho	141
Foto 72	– Lançamento clandestino de entulho	141
Foto 73	– Roçada de parques e jardins	141
Foto 74	– Poda de árvores em logradouros	141
Foto 75	– Poda de árvores em logradouros	142

Foto 76	– Caminhão com guindaste para recolhimento e transporte das podas de árvores	142
Foto 77	– Núcleo de educação ambiental	144
Foto 78	– Núcleo de educação ambiental	144
Foto 79	– Núcleo de educação ambiental	144
Foto 80	– Núcleo de educação ambiental	144
Foto 81	– Canteiros de ervas medicinais (farmácia viva)	145
Foto 82	– Canteiros de ervas medicinais (farmácia viva)	145
Foto 83	– Plantio vertical com reciclagem de PET	145
Foto 84	– Plantio vertical com reciclagem de PET	145
Foto 85	– Viveiro de plantas ornamentais	146
Foto 86	– Viveiro de plantas ornamentais	146
Foto 87	– Canteiros de mudas nativas	146
Foto 88	– Canteiros de mudas nativas	146
Foto 89	– Mata nativa	146
Foto 90	– Mata nativa	146
Foto 91	– Armazenagem de pneus e câmaras de ar	148
Foto 92	– Armazenagem de pneus e câmaras de ar	148
Foto 93	– Varrição com garis	159
Foto 94	– Varrição com garis	159
Foto 95	– Lixeira para descarte voluntario de lixo	160
Foto 96	– Lixeira para descarte voluntario de lixo	160
Foto 97	– Oferta de sacos plásticos para descarte do lixo	160
Foto 98	– Lixeira de 1.000 litros instaladas em parques e jardins	160
Foto 99	– Caminhão para a varrição mecanizada	160
Foto 100	– Caminhão para a varrição mecanizada	160

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	2
2. INTRODUÇÃO	16
3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	21
3.1. Meio socioeconômico	23
3.1.1. População e índices de crescimento	23
3.1.2. Economia	24
3.1.3. Urbanização	26
3.1.4. Saneamento básico	28
3.2. Meio físico	28
3.2.1. Clima	28
3.2.2. Relevo	29
3.2.3. Hidrografia	31
3.3. Meio biótico	34
3.3.1. Vegetação	34
3.3.2. Unidades de Conservação	35
4. CONSTRUÇÃO DA VISÃO ESTRATÉGICA DO SETOR DE SANEAMENTO	40
4.1. Prestação de serviços em saneamento básico	40
4.2. Parâmetros e critérios para a proposição de alternativas	41
4.3. Conceitos Básicos	42
4.4. Norma brasileira	43
4.4.1. Classificação de Resíduos	43
4.4.2. Resíduos classe I – perigosos	44
4.4.3. Resíduos classe II – não perigosos	44
4.4.4. Resíduos classe II A – não inertes	45

4.4.5. Resíduos classe II B – inertes	45
4.4.6. Fluxograma dos resíduos	45
5. CONCESSÃO	48
5.1. Contraprestação pecuniária mensal	50
5.2. Cronograma físico	52
5.3. Aditamento dos contratos de concessão	56
5.3.1. Primeiro aditamento do contrato de concessão	64
5.3.2. Segundo aditamento do contrato de concessão	60
5.4. Fluxograma de trabalho	72
6. DIAGNÓSTICO	75
6.1. Aterros sanitários	76
6.1.1. Aterro sanitário em fase de encerramento	79
6.1.2. Resíduos sólidos coletados entre 2009 e 2013	80
6.1.3. Aterro sanitário em fase de implantação	81
6.1.4. Usina de biometanização ou biodigestão	81
6.2. Coleta manual e contêinerizada, transporte até o destino final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, provenientes da limpeza pública da área urbana e rural, os resultante de feiras livres e varrição manual (RSDV):	95
6.2.1. Coleta dos resíduos	95
6.2.2. Tabelas de locais e frequência	95
6.2.3. Coleta de resíduos domiciliares e comerciais	100
6.2.4. População atendida segundo a frequência	103
6.2.5. Coleta contêinerizada ou mecanizada	103
6.2.6. Feiras livres, mercado municipal e varejistas	104
6.2.7. Varrição manual e mecanizada de vias e logradouros públicos	108
6.3. Resíduos sólidos domiciliares recicláveis (RSDR)	109

6.3.1. Coleta e reciclagem da Cooperativa	114
6.3.2. Coleta e reciclagem de empresas privadas	128
6.4. Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSSS)	128
6.5. Coleta e disposição de Resíduos Sólidos Inertes e Entulho (RSIE)	138
6.5.1. Transbordo de resíduos inertes	139
6.5.2. Lançamento clandestino de resíduos inertes	140
6.6. Resíduos sólidos industriais (RSI)	141
6.7. Equipes para serviços gerais	141
6.7.1 Viveiro municipal	143
6.7.2. Núcleo de educação ambiental	144
6.7.3. Farmácia viva	145
6.7.4. Viveiro de plantas ornamentais	145
6.7.5. Espécies nativas	146
6.8. Recolhimento de pneus	147
6.9. Educação ambiental	148
6.9.1 Visão da Secretaria de Meio Ambiente	148
6.9.2. Projetos de educação ambiental desenvolvidos pela Secretaria de Meio Ambiente	153
6.9.3. Educação ambiental desenvolvida pela concessionária	156

parte 2

INTRODUÇÃO

PRODUTO II

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DO

SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2. INTRODUÇÃO

Com o advento da Constituição da República Federativa do Brasil, em 1988, fica estabelecido à União instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos (art. 21, inciso XX).

As diretrizes estabelecidas anteriormente eram pouco efetivas, tornando esse modelo saturado ao longo do tempo, favorecendo, desse modo, a busca de outra ordem disciplinadora da matéria. Nesse sentido, foi promulgada em 5 de janeiro de 2007 a Lei Federal n.º 11.445, que estabelece as novas diretrizes nacionais para o saneamento básico. Por esse motivo, a lei é conhecida como o novo marco regulatório do setor.

Nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007 é designada a titularidade dos serviços públicos de saneamento básico aos municípios, incumbindo esses a desenvolver e formular a política de saneamento, elaborar seu respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico, definir o ente responsável pela regulação e fiscalização, adotar parâmetros de controle dos serviços executados pelo operador, fixar direitos e deveres dos usuários, estabelecer mecanismos de controle social, promover a universalização ao acesso dos serviços de saneamento básico, definir metas, entre outras ações.

O Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB é um instrumento obrigatório exigido no Capítulo II da Lei nº 11.445/07. Define o exercício de titularidade pelo município, conforme art. 8º, ao estabelecer que os titulares dos serviços públicos de saneamento básico podem delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal, bem como, do art. 9º da Lei nº 11.107/05 (Lei dos Consórcios Públicos).

O Decreto n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, fixou as normas para execução das diretrizes do saneamento básico e regulamentou a aplicação da Lei nº 11.445/07. Em suma, o citado decreto estabelece que o titular dos serviços

formula a respectiva política pública de saneamento básico, devendo para tanto elaborar os Planos Municipais de Saneamento, destacando que o planejamento é de competência do titular.

A Lei Federal 12305/10 complementa a Lei 11.445/07, e dispõe sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Em vista das dificuldades dos municípios em tomar para si a elaboração do seu PMSB, o município de Jacareí teve apoio do estado na elaboração do seu plano e contratou uma empresa especializada para revisão e análise do mesmo.

Nesse contexto, o presente plano trata das propostas de programas, projetos e obras com metas em curto, médio e longo prazo, todas as ações necessárias para o atendimento das diretrizes e metas voltadas à universalização da prestação dos serviços. Além disso, propõe indicadores e planos de contingência e emergência, bem como identifica possíveis fontes de financiamento para o Setor de Saneamento no Município de Jacareí.

Todas estas atividades propostas compõem o Plano Municipal de Saneamento Básico e estão de acordo com a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

A construção da visão de futuro foi apoiada em levantamentos de campo. Nestes levantamentos de campo foram obtidos dados in loco, verificando a sua conformidade com a legislação em vigor.

Outras informações secundárias foram coletadas junto a órgãos do governo, sejam Federais, Estaduais ou Municipais. Eventualmente, pesquisas elaboradas por organizações não governamentais e privadas foram consultadas, considerando e utilizando estudos precedentes sobre os temas de interesse para os serviços de saneamento em questão.

A ação no total, portanto, se caracterizou pela coleta de dados, análises e

estudos existentes em documentações, planos, bases cartográficas e bancos de dados disponíveis em fontes oficiais e locais. Todos esses dados permitiram efetuar o diagnóstico da situação atual da prestação dos serviços de saneamento básico.

Realizou-se em seguida o estudo de demandas, a partir do qual e, conhecendo as características municipais, foram estabelecidas proposições e estimados os seus custos para alcançar a universalização de cada um dos componentes do saneamento no município de Jacareí.

Dessa forma, as proposições apresentadas no presente plano tiveram como base a consolidação das informações do diagnóstico e das oficinas, o que tornou mais seguras as decisões, sempre tendo como foco a universalização da prestação de serviços de gestão integrada dos resíduos sólidos.

Conforme explanado anteriormente na “Análise do Contexto Institucional da Limpeza Urbana e do Manejo dos Resíduos” a Prefeitura delega a **Secretaria de Meio Ambiente** a responsabilidade de administrar os serviços de limpeza urbana bem como o manejo dos resíduos sólidos.

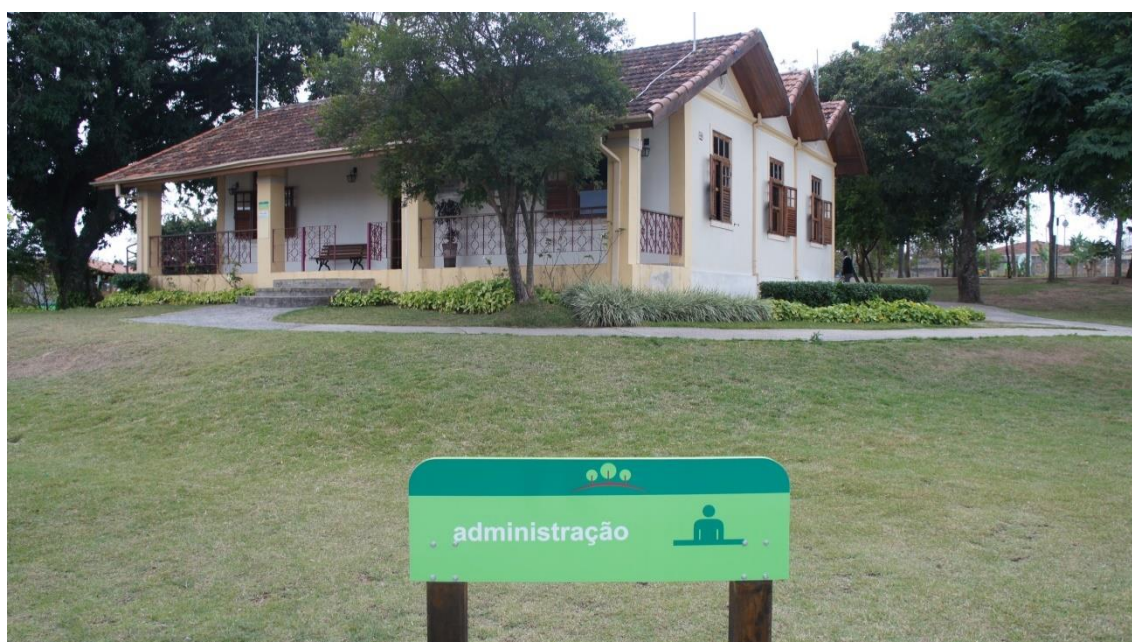


Foto 01 – Secretaria de Meio Ambiente de Jacareí

A Secretaria de Meio Ambiente esta localizada na Rua Lamartine Delamare nº 103 – Centro, e o gabinete do Secretário de Meio Ambiente está localizado no Parque da Cidade na Av. Engº. Davi Monteiro Lino nº 489 – Centro, seu telefone é (12) 3951-0227 e seu e-mail é meio.ambiente@jacarei.sp.gov.br.



Foto 02 – Parque da Cidade

parte 3

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

MEIO SOCIOECONÔMICO

MEIO FÍSICO

MEIO BIÓTICO

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O Município de Jacareí, com extensão territorial de 464,272km², está inserido na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, no Estado de São Paulo - Figura 1.

Localiza-se nas coordenadas; Latitude Sul - 23° 18' 10" e Longitude Oeste - 45° 17' 31". Sua altitude varia entre 567 a 730 metros. O fuso horário é UTC-3.

Os municípios limítrofes são: São José dos Campos, Jambuí, Santa Branca, Guararema, Santa Isabel e Igaratá.



Fonte: Wikipédia

Figura 1 – Localização Geográfica

O Vale do Paraíba Paulista, região onde está inserido o município de Jacareí, encontra-se estrategicamente localizado entre dois polos econômicos - Figura 2: São Paulo (a 80 km) e Rio de Janeiro (a 350 km). O município é servido pelas seguintes rodovias:

- BR-116, rodovia Presidente Dutra - liga São Paulo ao Rio de Janeiro;
- SP-65, rodovia D. Pedro I - liga Jacareí à região de Campinas;
- SP-70, rodovia Ayrton Senna - liga Jacareí a São Paulo;
- SP-70, rodovia Carvalho Pinto - continuação da Rodovia Ayrton Senna até Taubaté;
- SP-66, estrada Velha Rio-São Paulo - liga São Paulo a Taubaté;
- SP-77, rodovia Nilo Máximo - liga Jacareí a Santa Branca.

Essas rodovias, somadas à ferrovia, formam um sistema de transporte com capacidade para atender ao fluxo de cargas das empresas, facilitando ainda o acesso aos mais importantes portos e aeroportos do país:

Distância de Jacareí até os aeroportos;

- São José dos Campos - 21 km;
- Cumbica (Guarulhos) - 55 km;
- Congonhas (São Paulo) - 80 km;
- Viracopos (Campinas) - 158 km.

Distância de Jacareí até os Portos:

- São Sebastião - 131 km;
- Santos - 141 km;
- Paranaguá - 570 km.



Figura 2 – Acesso ao Município

3.1. Meio socioeconômico

A partir das características regionais, aqui se apresentam as tipicidades locais.

3.1.1. População e índices de crescimento

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, a população total de Jacareí é de 211.214 habitantes, sendo 208.297 habitantes residentes na área urbana e 2.917 habitantes na área rural. O Quadro 1 apresenta a evolução populacional do município, tomando-se como base os censos e contagem do IBGE entre os anos de 1970 e 2010.

Quadro 1 – Evolução Populacional

ANO	POPULAÇÃO TOTAL (habitantes)	POPULAÇÃO URBANA (habitantes)	POPULAÇÃO RURAL (habitantes)	TAXA DE CRESCIMENTO (% a.a.)
1970	61.216	48.529	12.687	-
1980	115.738	107.860	7.878	6,58%
1991	163.869	157.026	6.843	3,21%
2000	191.291	183.377	7.914	1,73%
2010	211.214	208.297	2.917	1,00%
2011*	212.743	S/INF.	S/INF.	1,01%
2012*	214.223	S/INF.	S/INF.	1,01%
2013*	223.064	S/INF.	S/INF.	1,04%
2014*	224.826	S/INF.	S/INF.	1,01%

Fonte: IBGE, 2.010.

Fonte IBGE, *Estimativa

O município já passou pela fase mais aguda de imigração interna quando a população rural mudou para a área urbana, conforme evidenciado no Quadro 1, fenômeno comum a outros municípios brasileiros. Com relação à taxa de crescimento fica evidenciado que há uma redução desta ao longo do período de 1970 a 2010.

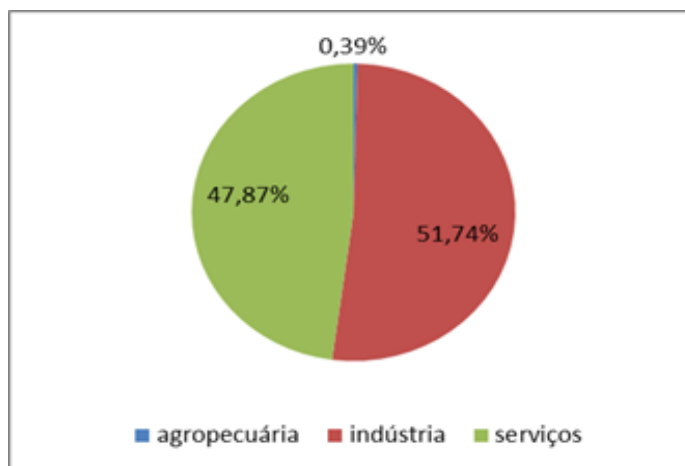
3.1.2. Economia

A economia do município está baseada nos três setores de atividades: agropecuária, setor primário, indústria, setor secundário, e serviços, setor terciário, conforme dados constantes no site do IBGE.

O setor primário não é o de maior renda, porém de grande importância socioeconômica.

De acordo com dados publicados pelo IBGE (2010) o município tem 0,39% de seu valor adicionado proveniente da agropecuária; 51,74%

proveniente da indústria, 47,87% proveniente de serviços - Figura 3. Os valores adicionados em reais para cada setor encontram-se apresentados no Quadro 2 e Figura 4.



Fonte: IBGE, 2010

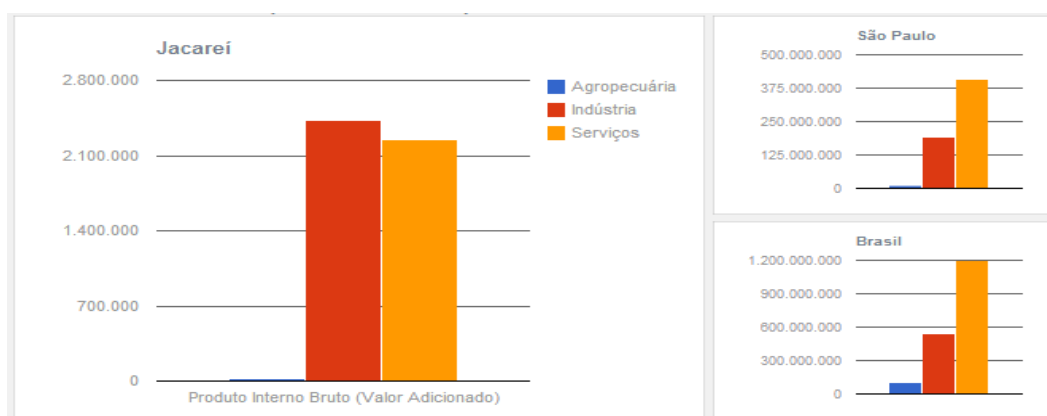
Figura 3 – Valor adicionado por setor (%)

Quadro 2 – Valores adicionados por setor (R\$ mil)

VA - Agropecuária	VA - Indústria	VA - Serviços	VA – Total
18.281	2.432.244	2.250.567	4.701.092

Nota: VA – Valores adicionados.

Fonte: IBGE, 2010.



Fonte: IBGE, 2010

Figura 4 – Valor adicionado por setor (R\$)

O número de indústrias na cidade é de aproximadamente 300. Os estabelecimentos comerciais são cerca de 4.000. As principais empresas são: AmBev (Companhia de Bebida das Américas), Heineken, BASF, Fibria Celulose e Papel, Cebrace que está ampliando sua planta na cidade em 60% com investimentos de 390 milhões de reais, Dow Química, Latasa, Schrader Bridgeport, Parker Hannifin, Pirelli, Fadamac, Freudenberg, Metalúrgica Ipê, IKK, Adatex, White Martins, Latecoere, Gates, Kadarfit, Adatex, Volex entre outras.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, órgão da ONU que tem por mandato promover o desenvolvimento, definiu que regiões com IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de 0,700 a 0,799 são consideradas de desenvolvimentos humano alto. O IDH do município de Jacareí no ano de 2010 é de 0,777, portanto inferior ao IDH 0,783 do estado de São Paulo.

3.1.3. Urbanização

Jacareí foi elevada à condição de cidade no ano de 1849, pela Lei Municipal n.º 17 (IBGE, 2013), completando em abril de 2013, 164 anos de emancipação política.

Em divisão territorial datada de 01/12/1960, o município é constituído de 3 distritos: Jacareí, São Silvestre de Jacareí e Parque Meia Lua, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007 (IBGE, 2013).

Segundo o IBGE, o povoamento do local iniciou-se em 1652, com Antônio Afonso e seus filhos, Francisco, Bartholomeu, Estevam e Antônio, em terras de sua fazenda à margem do rio Paraíba. Apenas três anos após, em 1655, o donatário de Itanhaém, Diogo de Faro e Souza, elevou Jacareí (do tupi "Y"caré – y", rio do jacaré) à condição de Vila.

A região, já habitada e percorrida pelos índios Tamoios, constituía um ponto de união entre o litoral e o interior do Brasil, de grande importância para as penetrações dos bandeirantes, ganhou ainda maior destaque com a exploração do ouro em Minas Gerais. Em 1694, Jacareí, como outras Vilas do Vale do Paraíba era ponto de apoio dos comboios que buscavam os locais de embarque no litoral, ao mesmo tempo em que se transformou em centro de suprimento de gêneros para os mineradores.

A decadência das minas no final do século XVIII, no entanto, foi compensada pela riqueza vinda para a localidade, a formação de fazendas de café. Mas, a agricultura jacareiense passou ainda no século XVIII, pelo estágio da economia açucareira (entre 1798/1799, segundo Taunay, havia 56 engenhos na região).

Em 1822, Jacareí já era plenamente dominada pela cafeicultura, cujo período máximo de produção deu-se entre 1860 e 1870. A riqueza dessa economia logo se fez presente na paisagem urbana com a construção de magníficas residências dos novos "Barões do café", visto que o Império concedeu títulos de nobreza aos fazendeiros locais, como o Barão de Jacareí e o Barão de Santa Branca. Mas, a história dos ciclos econômicos novamente se repetiu e Jacareí, após uma fase de estagnação, passou para outra atividade a industrialização, que a coloca hoje entre os maiores centros do eixo São Paulo-Rio.

O processo de crescimento urbano deu-se de forma acentuada até a década de 70, decorrente de um novo parque industrial e da migração, sendo constante até a atualidade. Nesse contexto, emergiram os problemas das moradias populares, da insuficiência de equipamentos urbanos na periferia e da violência urbana.

Nas décadas de 80 e 90, o parque industrial diversificou-se e cresceram os setores de serviços e comércio, ocupando respectivamente 36% e 60% da população economicamente ativa.

Ademais, o município não contou com um instrumento de planejamento territorial, existindo loteamentos irregulares, assim como não existe processo de regularização fundiária, nem tampouco legislação específica sobre o tema. A urbanização do município, no que se refere a moradias, destaca-se a inexistência de aglomerados subnormais, como favelas.

Os distritos de Jacareí são: Sede, Parque Meia Lua e São Silvestre, tendo ainda os núcleos Pagador de Andrade e 22 de Abril que, de acordo com as informações do IBGE, são “áreas urbanas isoladas”, e o núcleo Recanto dos Pássaros, considerado pelo IBGE um “aglomerado rural isolado”. Todos esses núcleos fazem parte do Distrito-Sede.

3.1.4. Saneamento básico

A prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente de Jacareí.

3.2. Meio físico

São apresentados os meios abióticos onde o território do município se desenvolve.

3.2.1. Clima

O clima do município é tropical de altitude a subtropical, com inverno seco. A variação de temperatura apresenta média anual de 21°C, sendo o mês mais frio – julho (média de 13°C) e o mais quente - fevereiro (média de 25°C), com índice pluviométrico anual em torno de 1.475mm.

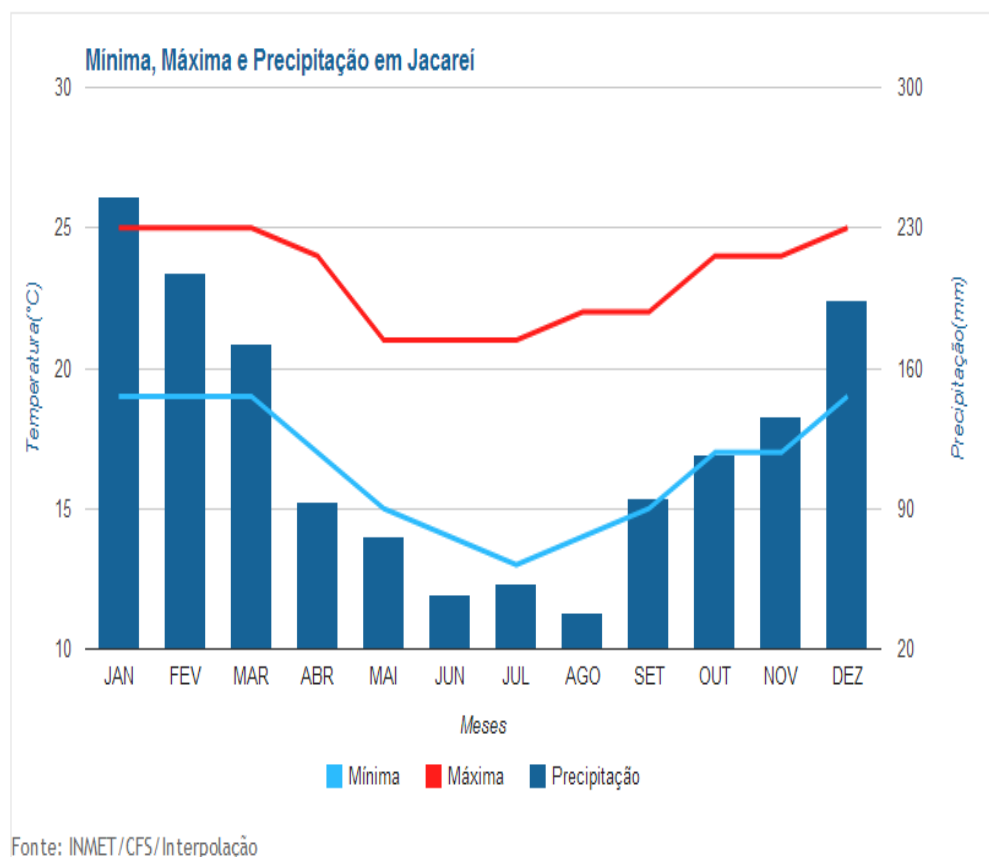


Figura 5 – Climatologia – Características climáticas

A Figura 5 apresentada é a média climatológica calculada a partir de uma série de 30 anos de dados observados, segundo a Climatempo Meteorologia (www.climatempo.com.br/climatologia).

3.2.2. Relevo

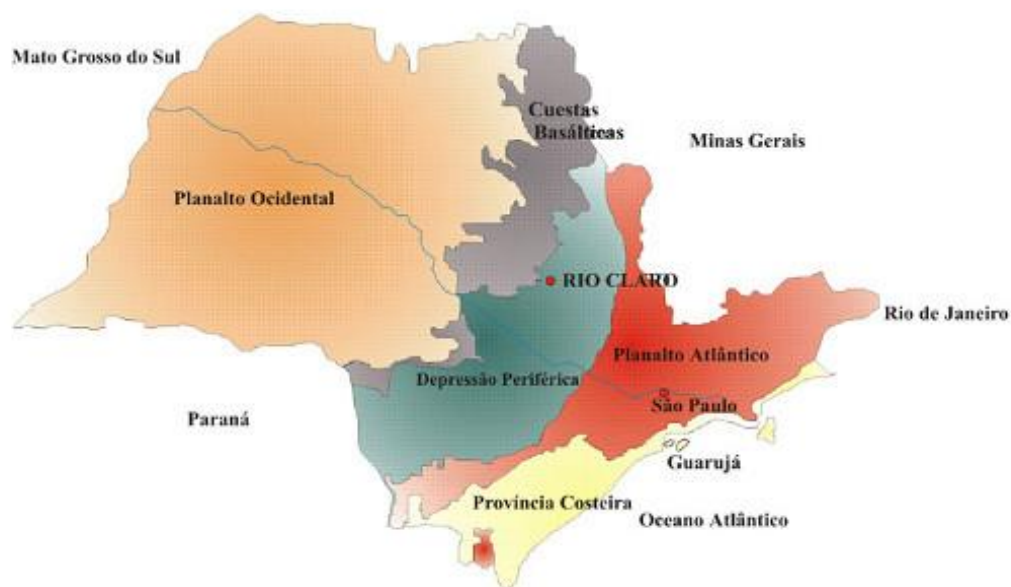
O território do Estado de São Paulo é formado, basicamente, de uma planície litorânea estreita, limitada pela Serra do Mar, e de planaltos e depressões no resto do território.

O relevo do Estado de São Paulo é subdividido nas seguintes unidades geomorfológicas:

- PROVÍNCIA COSTEIRA - Inclui as baixadas litorâneas, as serras da costa (Serra do Mar, de Paranapiacaba e de

Itatins) e os morros da costa e do Vale do Ribeira;

- PLANALTO ATLÂNTICO - Abrange a faixa de rochas cristalinas que vai da região sul do Estado (Guapiara) até a região nordeste, na divisa com o Estado de Minas Gerais (Campos do Jordão);
- DEPRESSÃO PERIFÉRICA - Compreende a região que se estende desde o Planalto Atlântico para o oeste paulista, pelos vales do Médio Tietê, Paranapanema e Mogi-Guaçu;
- CUESTAS BASÁLTICAS - Formadas pelos remanescentes erosivos das camadas de rochas vulcânicas basálticas da Bacia do Paraná, na faixa que vai desde Ituverava e Franca a nordeste, até Botucatu e Avaré a sudoeste;
- PLANALTO OCIDENTAL - Incluem os planaltos das regiões de Marília, Catanduva e Monte Alto.



Fonte: <http://www.bibliotecavirtual.sp.gov.br>

Figura 6 – Representação do relevo predominante no estado de São Paulo

De acordo com a Figura 6, observa-se que o Município de Jacareí pertence ao Planalto Atlântico, onde o relevo é irregular, formada pela várzea da Bocaina do Paraíba entre as elevações da Serra da Mantiqueira e contraforte da Serra do Mar, lembrando que a cidade se localiza em um vale, aproximadamente a 23°S e a 45°N, altitude máxima em torno dos 730 metros e, nas áreas de várzea, beirando os 570 metros.

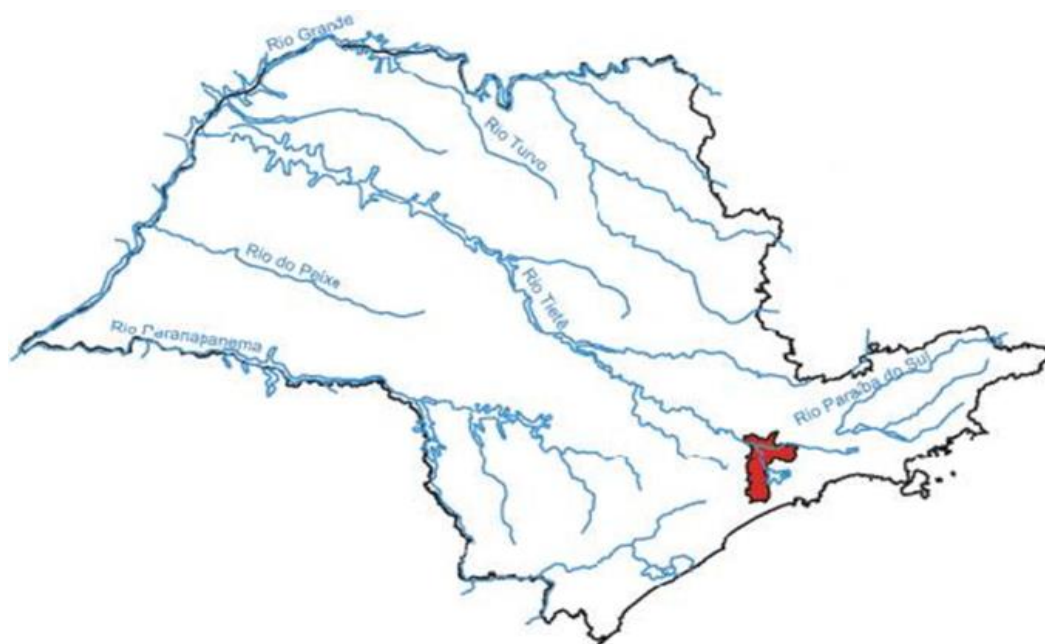
3.2.3. Hidrografia

O território do Estado de São Paulo fica localizado, em sua maior parte, na região hidrográfica do Paraná – Figura 8.

O Rio Paraná com 2.940 km nasce na junção dos rios Paranaíba e Grande, na divisa de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. Apresenta o maior aproveitamento hidrelétrico do Brasil, abrigando, por exemplo, a Usina de Itaipu.

A Figura 7 mostra os principais rios paulistas, eles são importantes geradores de energia. Estão instaladas no Rio Tietê as usinas hidrelétricas de Promissão, Ibatinga, Bariri e Barra Bonita; no Rio Paranapanema, temos a usina hidrelétrica de Chavantes, Rosana, Três Irmãos e Jurumirim; e no Rio Grande, as usinas de Estreito e Camargos, entre outras.

A Figura 10 mostra que no lado leste do Estado, encontramos o Rio Paraíba do Sul, a principal fonte de água do Vale do Paraíba e de boa parte do Estado do Rio de Janeiro.



Fonte: <http://www.bibliotecavirtual.sp.gov.br>

Figura 7 – Principais rios do Estado de São Paulo

O município de Jacareí pertence à região hidrográfica do Atlântico Sudeste e à bacia do Rio Paraíba do Sul – UGRHI2 – Figura 8, e é banhado pelos rios Comprido, Paraíba do Sul, Turi e Parateí, sendo o rio Paraíba do Sul o principal da cidade.



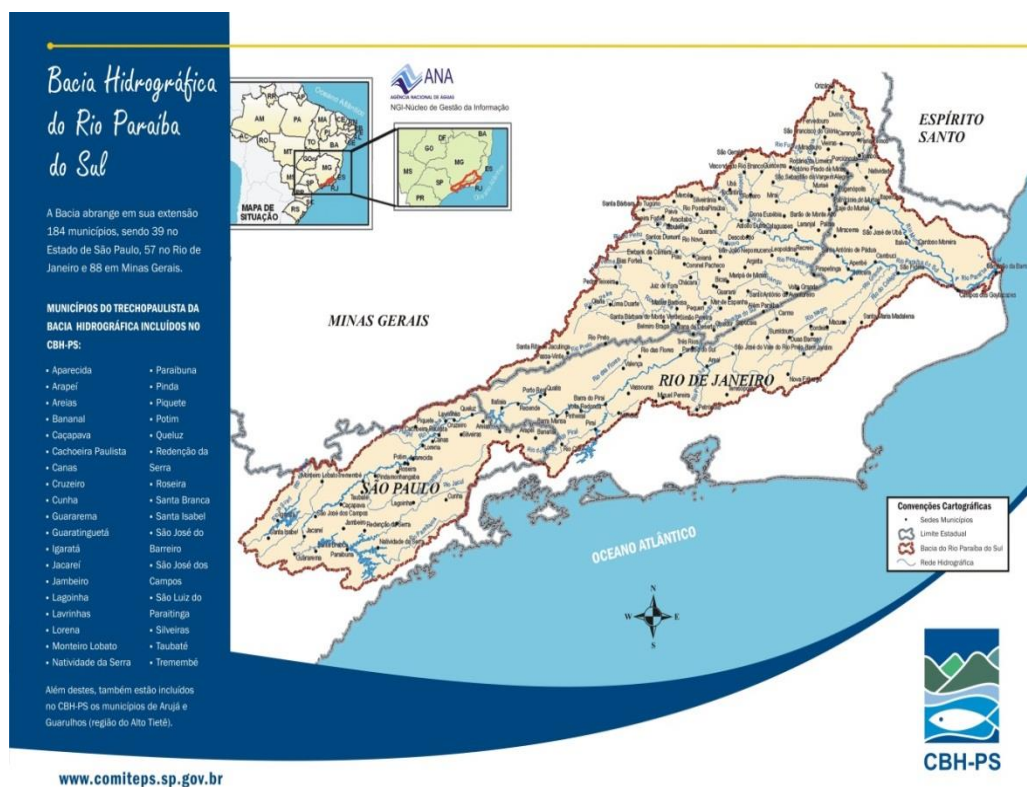
Fonte: <http://www.bibliotecavirtual.sp.gov.br>

Figura 8 – Regiões Hidrográficas Brasileiras



Fonte: <http://www.bibliotecavirtual.sp.gov.br>

Figura 9 – Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo



Fonte: <http://www.comiteps.sp.gov.br/>

Figura 10 – Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

3.3. Meio biótico

A vegetação se apoia e se desenvolve a partir do meio físico já apresentado. Neste item a vegetação é retratada nos seus principais aspectos e guardam alguma relação com o saneamento ambiental.

3.3.1 Vegetação

O Estado de São Paulo apresenta pequenas regiões de mangues no litoral, trechos preservados de Mata Atlântica na Serra do Mar e floresta tropical no resto do território.

Em comparação às florestas equatoriais, as tropicais possuem menor diversidade de espécies vegetais, árvores de menor porte e, claro, espécies diferentes. As florestas tropicais localizam-se na faixa intertropical litorânea.

A vegetação do Estado de São Paulo é muito diversificada, estando presente no Estado, uma boa representação dos biomas do Brasil.

As áreas abertas da região central e do oeste são dominadas pelos cerrados, incluindo os campos sujos (conhecido também como cerrado ralo) até cerradões. No Estado, ainda presenciamos as Florestas Montanhas na Serra da Mantiqueira, acima dos 1.500 metros de altitude, e os Campos de Altitude, a mais de 2.000 metros.

O município se insere no bioma Mata Atlântica, cujas condições físicas variam de um lugar para outro.

A cidade de Jacareí está situada sobre Argilossolo Vermelho-Amarelo. Em termos geológicos, encontra-se sobre rochas gnáissicas de origem magmática e/ou sedimentar de médio grau metamórfico e rochas graníticas desenvolvidas durante o tectonismo.



Fonte: MMA - Ministério do Meio Ambiente

Figura 11 – Biomas Brasileiros

A sua área urbana demonstra pouca existência de área arborizada e de vegetação remanescente de Mata Atlântica – Figura 11. Considerando a importância para a saúde ambiental e harmonia paisagística dos espaços urbanos, a arborização contribui, entre outras, para purificação do ar, melhorando o microclima da cidade através da umidade do solo e do ar e pela geração de sombra, redução na velocidade do vento, influencia o balanço hídrico, favorece a infiltração da água no solo, contribui com a evapotranspiração, tornando-a mais lenta; abriga fauna, assegurando maior variedade de espécies, como consequência auxilia o equilíbrio das cadeias alimentares, diminuindo pragas e agentes vetores de doenças além de amenizar a propagação de ruídos.

3.3.2. Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação constituem espaços territoriais e

marinhos detentores de atributos naturais ou culturais de especial relevância para a conservação, preservação e uso sustentável de seus recursos, desempenhando um papel altamente significativo para a manutenção da diversidade biológica.

A criação está prevista na Constituição Federal de 1988, Capítulo VI, Artigo 225, parágrafo 1º, inciso III, que determina ao Poder Público a incumbência de definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção.

Em 18 de julho de 2000, foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), através da Lei Federal nº 9.985, regulamentada pelo Decreto Federal 4.340/2002. Essa lei estabelece os princípios básicos para a estruturação do sistema brasileiro de áreas protegidas e apresenta os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação da Natureza, compreendidas como: o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivo de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

As Unidades de Conservação da Natureza, de acordo com o SNUC, dividem-se em dois grandes grupos com características específicas e graus diferenciados de restrição:

- I - Unidades de Proteção Integral voltadas à preservação da natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nessa Lei. Compreende as categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de

Vida Silvestre.

- II - Unidades de Uso Sustentável objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. É composto pelas categorias: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Jacareí possui parte de uma unidade de conservação de uso sustentável em seu território, a APA da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Figura 12.

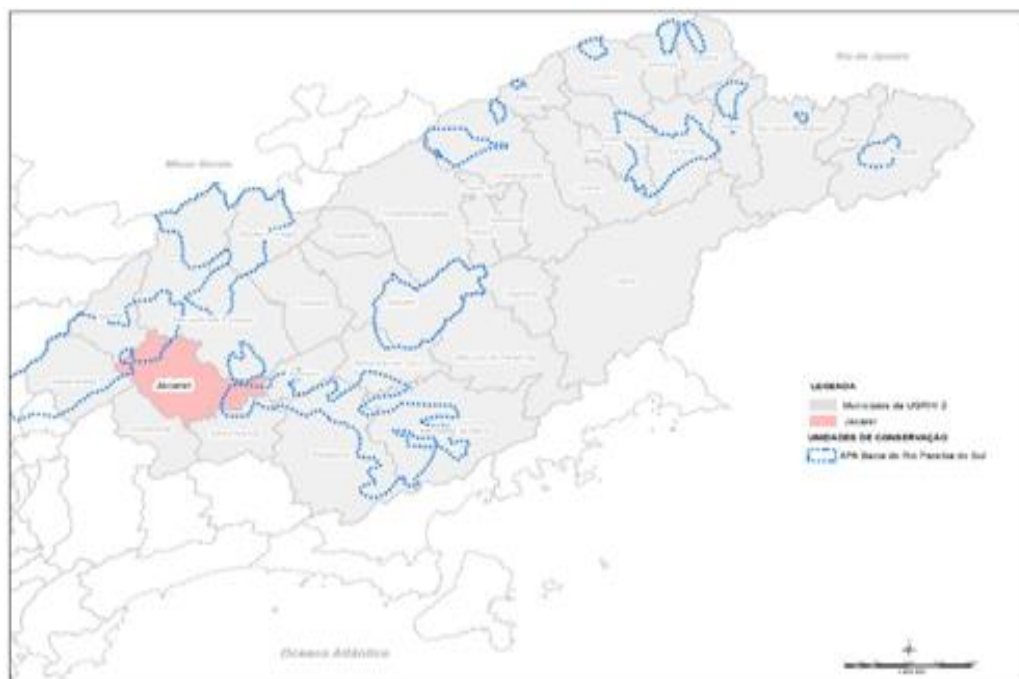
A Área de Proteção Ambiental (APA) Bacia do Rio Paraíba do Sul, criada pelo Decreto Federal 87.561, em 1982, tem 292.597,12 hectares – Quadro 3, dos quais aproximadamente 10.000 hectares estão inseridos no território de Jacareí.

A flora representativa da APA Bacia do Rio Paraíba do Sul é a Mata Atlântica: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Campos de Altitude.

Quadro 3 – APA da bacia do Rio Paraíba do Sul

UC	Proteção Legal	Área (ha)	Administração	Municípios
Bacia do Rio Paraíba do Sul	Decreto Federal 87.561/1982	292.597,12	Federal	Areias, Arujá, Bananal, Cachoeira Paulista, Cruzeiro, Guaratinguetá, Guarulhos, Igaratá, Jacareí , Jambuí, Lavrinhas, Monteiro Lobato, Natividade da Serra, Paraibuna, Pindamonhangaba, Piquete, Queluz, Redenção da Serra, Santa Branca, Santa Isabel, São José do Barreiro, São José dos Campos, Silveiras e Taubaté.

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo



Fonte: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

Figura 12 – APA Bacia do Rio Paraíba do Sul

Se sob a ótica ambiental, a implantação de unidades de conservação é importante para a proteção dos recursos naturais, favorecendo o uso como manancial, pois o tratamento das águas captadas se daria por processos mais simples e econômicos. Por outro lado, quanto aos impactos econômicos, à seção de uma porção do território à proteção, mesmo com uma finalidade nobre, abastecimento público de água, implica que o município deixe de produzir bens de mercado que geram riquezas e tributos.

parte 4

CONSTRUÇÃO DA VISÃO ESTRATÉGICA DO SETOR DE SANEAMENTO

CONCEITOS BÁSICOS
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO EM
SANEAMENTO BÁSICO
PARÂMETROS E CRITÉRIOS
CONCEITOS BÁSICOS
NORMA BRASILEIRA

4. CONSTRUÇÃO DA VISÃO ESTRATÉGICA DO SETOR DE SANEAMENTO

Como já mencionado, o saneamento básico engloba o conjunto dos serviços e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Quando esses serviços de saneamento são prestados de maneira adequada garantem a qualidade de vida da população e a conservação do meio ambiente.

Segundo o Ministério das Cidades (2012), as ações de saneamento são consideradas preventivas para a saúde, quando garantem a qualidade da água de abastecimento, a coleta, o tratamento e a disposição adequada de dejetos humanos e resíduos sólidos. Estas também são necessárias para prevenir a poluição dos corpos de água e a ocorrência de enchentes e inundações.

4.1. Prestação de serviços em saneamento básico

A prestação do serviço, construída sob uma visão estratégica, destaca uma série de condições (normas e critérios técnicos) que garantam o acesso da totalidade da população de um determinado local a serviços de qualidade e com continuidade.

Como estabelecido pela Lei Federal n.º 11.445/2007, a Política de Saneamento Básico é norteada pela universalização do acesso aos quatro principais componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Da mesma forma, deve promover a integração com as políticas de desenvolvimento social, habitação, transporte, recursos hídricos, educação, entre outras.

Neste trabalho são focados dois componentes: abastecimento de água potável, e esgotamento sanitário. Os principais atributos a serem observados na prestação de cada um destes componentes são:

- Abastecimento de água: quantidade, qualidade, regularidade e eficiência.
- Esgotamento sanitário: coleta, afastamento e tratamento com retorno ao meio ambiente ou mesmo seu reuso.

Conforme a Lei Federal n.º 11.445/07, a forma de prestação dos serviços de saneamento é definida pelo município, optando pela prestação direta por meio de um departamento; pela concessão a empresas qualificadas por meio de convênios com os governos dos Estados, através do contrato de programa; licitações para empresas privadas ou a criação de companhias e serviços autônomos municipais.

Sob esse aspecto, o Plano de Saneamento para o município de Jacareí é o instrumento de planejamento, onde estão definidas as prioridades de investimentos, os objetivos e metas de forma a orientar a atuação dos prestadores, tendo como estratégia a universalização dos serviços de saneamento. A partir do PMSB, o município, poder concedente, decide qual será a forma de prestação dos serviços de saneamento.

4.2. Parâmetros e critérios para a proposição de alternativas

Os parâmetros e critérios de definição de empreendimentos a serem formulados como alternativas no sentido de universalizar os serviços de saneamento são muito comuns aos de elaboração de projetos de engenharia sanitária. Aqui são apresentados para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Sua função é servir como referência para o pré-dimensionamento das unidades que serão necessárias para reduzir os déficits ao longo do tempo.

Propostos os empreendimentos conforme critérios técnicos, o passo seguinte é verificar a viabilidade econômica e ambiental, bem como definir que ações seriam necessárias, sempre procurando aumentar o

nível de atendimento da população urbana, até que se atinja a universalização dos serviços de saneamento básico.

O atendimento da população que viva em áreas irregulares e em áreas de preservação permanente em relação aos serviços de saneamento básico devem ser estudados caso a caso de acordo com a legislação federal, estadual e municipal.

4.3. Conceitos Básicos

Conceitos básicos devem ser considerados neste diagnóstico. De acordo com a Lei Federal nº 13.305/10 os resíduos sólidos tem a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;*
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;*
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;*
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;*
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;*
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;*
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;*
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da*

preparação e escavação de terrenos para obras civis;

- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;*
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;*
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;*

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;*
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.*

*Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do **caput**, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.*

4.4. Norma brasileira

De acordo com a norma ABNT NBR 10004:2004 classifica os resíduos em:

4.4.1. Classificação de Resíduos:

- a. resíduos classe I – perigosos;
- b. resíduos classe II – não perigosos;
- c. resíduos classe II A – não inertes.
- d. resíduos classe II B – inertes.

4.4.2. Resíduos classe I – perigosos:

São aqueles que apresentam as seguintes características44município44ticas

- a) periculosidade;
- b) toxidade;
- c) agente toxico;
- d) toxidade aguda;
- e) agente teratogênico;
- f) agente mutagênico;
- g) agente carcinogênico;
- h) agente exotóxico;
- i) Dose Letal - DL₅₀ (oral, ratos);
- j) Concentração Letal – CL₅₀ (inalação, ratos);
- k) Dose Letal - DL₅₀ (dérmica, coelhos).

Os resíduos nesta classe podem ainda apresentar:

- 4.4.2.1. Inflamabilidade;
- 4.4.2.2. Corrosividade;
- 4.4.2.3. Reatividade;
- 4.4.2.4. Toxicidade;
- 4.4.2.5. Patogenicidade.

4.4.3. Resíduos classe II – não perigosos:

São aqueles que apresentam as seguintes características44município44ticas

- a) resíduos de restaurantes (restos de alimentos);
- b) sucatas de metais ferrosos;
- c) sucatas de metais não ferrosos (latão etc.);
- d) resíduos de papel e papelão;
- e) resíduos de plástico polimerizado;
- f) resíduos de borracha;

- g) resíduos de madeira;
- h) resíduos de materiais têxteis;
- i) resíduos de minerais não-metálicos;
- j) areia de fundição;
- k) bagaço de cana;
- l) outros resíduos não perigosos.

4.4.4. Resíduos classe II A – não inertes:

Aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos classe I - Perigosos ou de resíduos classe II B - inertes, nos termos desta Norma. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades, tais como:

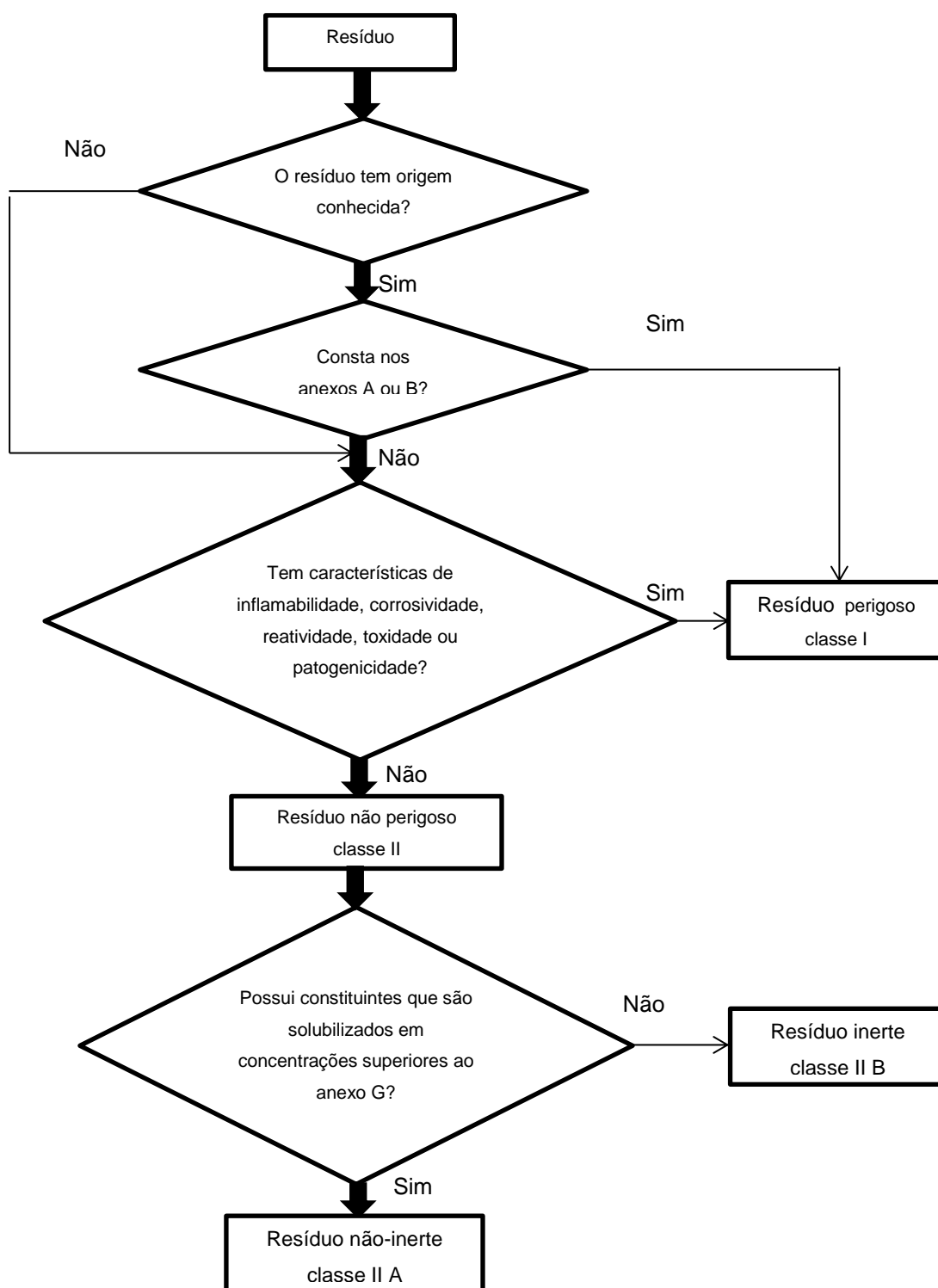
- a) Biodegradabilidade;
- b) Combustibilidade;
- c) ou solubilidade em água.

4.4.5. Resíduos classe II B – inertes:

Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiveram nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor conforme anexo G.

4.4.6. Fluxograma dos resíduos

A norma brasileira ABNT NBR 10004:2004 apresenta um fluxograma (Figura 13) dos resíduos sólidos quanto a caracterização e classificação, como segue:



**Figura 13 - Resíduos Sólidos Caracterização e Classificação de Resíduos
Segundo a NBR 10004:2004**

parte 5

CONCESSÃO MUNICIPAL

CONTRATO DE CONCESSÃO
CRONOGRAMA FÍSICO
REACTUAÇÃO DO CONTRATO DE
CONCESSÃO
CRONOGRAMA FÍSICO REACTUADO
FLUXOGRAMA DE SERVIÇO

5. CONCESSÃO

A Prefeitura Municipal de Jacareí foi autorizada pela Lei Municipal nº 5.140 de 24 de janeiro de 2008, a delegar pelo regime de concessão administrativa a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

A partir de 15 de janeiro de 2010 o município assinou o contrato de concessão municipal com a sociedade de propósito específico “Concessão Ambiental Jacareí Ltda.” pelo prazo de 20 anos, Contrato nº 3.001.00/2010 com valor de R\$ 285.284.311,31 (duzentos e oitenta e cinco milhões, duzentos e oitenta e quatro mil, trezentos e onze reais e trinta e um centavos), baseado em uma Parceria Público-Privada (PPP), desta data em diante então a concessão passa a prestar os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assumindo assim as seguintes atividades:

- a) Coleta manual e containerizada, de resíduos domiciliares, comerciais, provenientes da limpeza pública da área urbana e rural, bem como resultantes de feiras livres de varrição manual;
- b) Transporte, até o destino final, dos resíduos indicados no item anterior;
- c) Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sépticos de saúde;
- d) Coleta e transporte de resíduos volumosos;
- e) Coleta e transporte de materiais recicláveis;
- f) Varrição manual de vias e logradouros públicos;
- g) Varrição mecanizada de meio-fio;

- h) Limpeza, lavagem e desinfecção de vias após as feiras livres;
- i) Execução das obras de recuperação e encerramento do aterro sanitário atualmente em operação, compreendendo o monitoramento do aterro após a desativação;
- j) Implantação, operação e manutenção do novo aterro municipal;
- k) Implantação e manutenção da usina de triagem de materiais recicláveis;
- l) Instalação e operação de unidade de compostagem;
- m) Implantação e operação de unidade de tratamento de resíduos sépticos;
- n) Implantação e operação de unidade de beneficiamento de resíduos da construção civil;
- o) Implantação, operação e manutenção de Sistema de Informações e Gerenciamento (SIG) e Indicadores Operacionais da Frota;
- p) Implantação de programa de educação ambiental no Município, por meio da promoção de campanhas junto à sociedade sobre a adequada gestão ambiental de resíduos sólidos e seus efeitos sobre a saúde e o meio-ambiente.

São objetivos da concessão administrativa:

- a) A constante universalização da cobertura dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no Município;
- b) A busca da redução do volume de resíduos aterrados e da expansão do uso da reciclagem;

- c) A preservação da saúde pública;
- d) A proteção e a melhoria da qualidade do meio ambiente;
- e) A utilização adequada e racional dos recursos naturais;
- f) O gerenciamento dos resíduos sólidos;
- g) O incentivo à não geração de resíduos, ou, ao menos, a sua minimização por meio de práticas de incentivo à reutilização e reciclagem;
- h) O incentivo ao desenvolvimento de programas de capacitação técnica na área de gerenciamento de resíduos sólidos;
- i) A melhoria das condições sociais das comunidades que trabalham com o aproveitamento de resíduos sólidos;
- j) A adoção de soluções que propiciem o melhor aproveitamento das frações orgânica e inorgânica dos resíduos sólidos.
- k) A concessionária deverá prestar os serviços satisfazendo as condições de regularidade, universalidade, eficiência, atualidade, generalidade, segurança, higiene, cortesia e continuidade.

5.1. Contraprestação pecuniária mensal

O valor da Contraprestação Pecuniária Mensal – Tabela 1, referente ao valor original do contratado, segundo a Cláusula 13, será calculado de acordo com a seguinte planilha, cujos preços unitários serão aqueles constantes da PROPOSTA da CONCESSIONÁRIA:

Tabela 1 - Contraprestação Pecuniária da Concessão Administrativa – Valor Original do Contrato
(data base: agosto/2009)

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE MÉDIA	TARIFA	
				UNITÁRIO	MENSAL
1	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	T	3.857,36	179,09	690.819,97
2	Coleta, Transporte e Tratamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	T	19,54	2.237,70	43.723,35
3	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo I	equipe	1,00	36.548,88	36.548,88
4	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo II	equipe	1,00	20.731,85	20.731,85
5	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo III	equipe	1,00	19.659,89	19.659,89
6	Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos	Km	2.850,00	31,96	91.086,00
7	Varrição Mecanizada de Meio Fio	Km	150,00	93,23	13.984,50
8	Limpeza, Lavagem e Desinfecção de Vias após as Feiras Livres	equipe	1,00	55.133,01	55.133,01
9	Equipe para Serviços Gerais - Tipo I	equipe	2,00	54.515,01	109.030,02
10	Equipe para Serviços Gerais - Tipo II	equipe	1,00	75.235,10	75.235,10
11	Equipe para Serviços Gerais - Tipo III	equipe	1,00	32.732,06	32.732,06
CONTRAPRESTAÇÃO PECUNIÁRIA MENSAL					1.188.684,63

5.2. Cronograma físico

Faz parte do contrato o “ANEXO II-B – CRONOGRAMA FÍSICO DO SISTEMA DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS”, este cronograma atende as atividades da limpeza urbana pelo prazo de 20 (vinte) anos, conforme contratado.

CRONOGRAMA FÍSICO DO SISTEMA DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

[illegible]

CRONOGRAMA FÍSICO DO SISTEMA DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

[illegible]

CRONOGRAMA FÍSICO DO SISTEMA DE DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

[illegible]

5.3. Aditamentos do contrato de concessão

O contrato original foi repactuado 2 (duas) vezes, são eles:

- Aditamento realizado em 10/09/13, Contrato N° 3.001.01/10.13:
- Aditamento realizado em 05/05/14, Contrato N° 3.001.02/10.14.

Abaixo resumimos os dois aditamentos.

5.3.1 Primeiro aditamento do contrato de concessão

Em 10 de setembro de 2013 o contrato original foi repactuado, Contrato nº 3.001.01/10.13, repactuou-se, de comum acordo, o contrato de concessão, para nele incluir a implantação e operação de uma unidade de Biodigestão na área do Aterro Sanitário do Município de Jacareí. O aditivo contratual prevê as seguintes alterações no contrato original:

CLÁUSULA PRIMEIRA

1.1. *Fica incluída na **cláusula 5.1** do contrato, que trata do objeto da concessão administrativa, a **subcláusula 5.1.17**, nos termos do “Descritivo tecnológico para valorização de resíduos urbanos: tratamento mecânico e biológico”, o qual passa a fazer parte integrante deste termo, como anexo, passando a mesma a vigorar com a seguinte redação:*

“5.1. O presente CONTRATO tem por objeto a delegação da gestão dos SERVIÇOS, no Município de Jacareí, que compreende a execução das seguintes atividades:

(...)

5.1.17. Implantação e operação de uma Unidade de Biodigestão na área do Aterro Sanitário do Município de Jacareí.”

- 1.2. Fica alterada a **cláusula 7.1** do contrato, que trata do prazo da concessão administrativa, nos termos da Lei Municipal nº 5.781, de 6 de agosto de 2013, passando a mesma a vigorar com a seguinte redação:

“7.1. O prazo da CONCESSÃO ADMINISTRATIVA é de 30 (trinta) anos, contados a partir do início da execução dos SERVIÇOS.”

- 1.3. Fica alterada a **cláusula 13.1** do contrato, que trata do valor da concessão administrativa, nos termos da “Repactuação para Instalação de Unidade de Biodigestão”, a qual passa a fazer parte integrante deste termo, como anexo, substituindo as planilhas originalmente apresentadas, passando a mesma a vigorar com a seguinte redação:

“13.1. O VALOR DO CONTRATO, com data base de agosto de 2009, é de R\$691.792.410,70 (seiscentos e noventa e um milhões, setecentos e noventa e dois mil, quatrocentos e dez reais e setenta centavos).”

- 1.4. Fica alterada a tabela da cláusula 14.2 do contrato, que trata da remuneração da CONCESSIONÁRIA (Tabela 2), passando a vigorar com a seguinte redação:

Tabela 2 - Contraprestação Pecuniária da Concessão Administrativa – Primeiro Aditivo
(data base: agosto/2009)

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE MÉDIA	TARIFA	
				UNITÁRIO	MENSAL
1	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	T	4.160,84	366,71	1.525.838,78
2	Coleta, Transporte e Tratamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	T	19,54	2.237,70	43.723,35
3	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo I	equipe	1,00	36.548,88	36.548,88
4	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo II	equipe	1,00	20.731,85	20.731,85
5	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo III	equipe	1,00	19.659,89	19.659,89
6	Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos	Km	2.850,00	31,96	91.086,00
7	Varrição Mecanizada de Meio Fio	Km	150,00	93,23	13.984,50
8	Limpeza, Lavagem e Desinfecção de Vias após as Feiras Livres	equipe	1,00	55.133,01	55.133,01
9	Equipe para Serviços Gerais - Tipo I	equipe	2,00	54.515,01	109.030,02
10	Equipe para Serviços Gerais - Tipo II	equipe	1,00	75.235,10	75.235,10
11	Equipe para Serviços Gerais - Tipo III	equipe	1,00	32.732,06	32.732,06
CONTRAPRESTAÇÃO PECUNIÁRIA MENSAL					2.023.703,44

CLÁUSULA SEGUNDA

- 2.1. Os valores repactuados, devidamente atualizados, passam a vigorar a partir do dia seguinte à formalização deste termo, cabendo à CONCESSIONÁRIA, a partir da mesma data, tomar as providências necessárias para dar cumprimento às obrigações assumidas.

CLÁUSULA TERCEIRA

- 3.1 A CONCESSIONÁRIA deverá observar todas as recomendações constantes nos pareceres citados no preâmbulo deste termo, os quais se encontram encartados nos autos do respectivo expediente administrativo, podendo, a qualquer tempo, serem disponibilizados pelo PODER CONCESSIONÁRIO.
- 3.2 Fica definido o prazo de 30 (trinta) dias corridos, a contar da data de assinatura deste termo, para que a CONCESSIONÁRIA providencie a atualização da Garantia de Adimplemento, em valores corrigidos, nos termos da cláusula 21 do contrato.

CLÁUSULA QUARTA

Ficam mantidas as demais cláusulas e condições não alteradas por este termo.

5.3.2. Segundo aditamento do contrato de concessão

Em 05 de maio de 2014 o contrato original foi novamente repactuado, Contrato nº 3.001.02/10.14., repactuou-se de comum acordo o contrato de concessão administrativa do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, aditando-o mediante as cláusulas e condições a seguir especificadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA

1.1. *Ficam incluídas na cláusula 8ª do contrato, que trata dos bens vinculados à concessão administrativa, as subcláusulas 8.14.1 e 8.14.2, nos termos da “Planilha de Equipamentos e Veículos à disposição do contrato”, a qual passa a fazer parte integrante deste termo, como anexo, passando a mesma a vigorar com a seguinte redação:*

8.14. *Os bens vinculados à concessão, não descritos no Anexo IV deste contrato, não serão objeto de reversão ao Poder Concedente.*

8.14.1. *Ficam à disposição do Poder Concedente os bens, materiais e mão de obra extraordinários, elencados nas planilhas anexas, as quais passam a integrar o presente termo.*

8.14.2. *Os bens, materiais e mão de obra extraordinários a que se referem o item 8.14.1, cuja eventual utilização será mensurada em horas, serão utilizados pelo Poder Concedente sempre que surgirem tarefas não expressamente previstas no contrato, mas a ele vinculadas em sua essência.*

CLÁUSULA SEGUNDA

2.1. Fica alterado o item 2.4 do Anexo II do contrato, que trata de Tratamento dos resíduos infectantes de serviços de saúde (RSS), passando a vigorar com a seguinte redação, que será inserida às demais constantes nesse item:

“O prazo para a operação do sistema de tratamento dos resíduos infectantes de serviço de saúde, encerra-se em dezembro de 2014, prazo este que poderá ser

prorrogado, vez que vinculado à liberação da licença definitiva de operação a ser expedida pelo órgão competente.”

2.1.1. *Em virtude da alteração determinada no item 2.1, no Anexo 2B do contrato, que se refere ao Cronograma Físico, passa a constar o novo prazo estipulado para a operação do sistema de tratamento dos resíduos infectantes de serviços de saúde.*

2.2. *Fica alterado o item 3.4 do Anexo II do contrato, que trata de Equipe e equipamentos para a realização dos serviços, referente aos serviços de Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos, passando a vigorar com a seguinte redação, sendo que os demais dispositivos pactuados no referido item permanecem inalterados:*

A Equipe Tipo I, para a coleta de resíduos volumosos, será constituída pelos seguintes elementos:

- a) 03 (três) motoristas;*
- b) 04 (quatro) ajudantes;*
- c) 02 (dois) caminhões Basculantes Trucados;*
- d) 01 (uma) pá carregadeira com operador;*
- e) 01 (um) caminhão poliguindaste duplo;*

A Equipe Tipo II, para a coleta de resíduos volumosos, será constituída pelos seguintes elementos:

- a) 03 (três) motoristas;*
- b) 07 (sete) ajudantes;*
- c) 01 (um) caminhão carroceria com guindaste;*
- d) 01 (um) caminhão poliguindaste simples;*
- e) 01 (um) caminhão poliguindaste duplo;*
- f) 50 (cinquenta) caçambas de 5 m³;*

2.3. *Fica acrescida uma equipe tipo III na Coleta de Resíduos*

Volumosos, totalizando duas equipes dessa modalidade.

- 2.4.** *Fica alterado o item 8.2 do Anexo II do contrato, que trata de equipe e equipamento para a realização dos serviços referente a fornecimento de Equipes para Serviços Gerais, passando a vigorar com a seguinte redação, sendo que os demais dispositivos pactuados no referido item permanecem inalterados:*

“Serão destacados equipes de serviços gerais em forma de três modalidades (Tipo I; Tipo II e Tipo III), cujas constituições serão as seguintes:

Equipe Tipo II:

- a) 02 (dois) motoristas;*
- b) 13 (treze) ajudantes*
- c) 04 (quatro) oficiais;*
- d) 01 (um) encarregado;*
- e) 01 (um) caminhão carroceria com guindaste;*
- f) 01 (um) caminhão irrigadeira de 8.000 litros;*
- g) 01 (uma) retroescavadeira com operador.*

Equipe Tipo III:

- a) 01 (um) encarregado;*
- b) 01 (um) motorista;*
- c) 09 (nove) ajudantes;*
- d) 01 (um) caminhão carroceria com guindaste;*
- e) 03 (três) motosserras.*

- 2.5.** *Ficam acrescentadas quatro equipes de Serviços Gerais Tipo I, totalizando seis equipes dessa modalidade.*

- 2.6.** *Fica alterado o Anexo VI do contrato, que se refere à Proposta Comercial da Concessionária, passando a vigorar*

as planilhas anexas, constando as alterações previstas nos itens 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 acima especificadas.

- 2.7.** *Ficam alterados os itens 4.3 do Anexo II e 1.4.1 do Anexo IX do contrato, que tratam de Postos de Entrega Voluntária (PEV's), passando a vigorar com a seguinte redação, sendo que os demais dispositivos pactuados nos referidos itens permanecem inalterados:*

“A implantação dos PEV's, nos locais previamente aprovados pela Secretaria de Meio Ambiente, deverá atender ao seguinte cronograma de implantação:

a) Até 72 (setenta e dois) meses após a assinatura do contrato: Implantação de 09 (nove) novos PEV's;

b)é 102 (cento e dois) meses após a assinatura do contrato: Implantação de 03 (três) novos PEV's;”

- 2.8.** *Fica alterado o item 4.5 do Anexo II do contrato, que trata de Coleta containerizada ou mecanizada passando a vigorar com a seguinte redação, sendo que os demais dispositivos pactuados no referido item permanecem inalterados:*

“A Concessionária deverá fornecer 974 (novecentos e setenta e quatro) contêineres de PEAD para a implantação do sistema coletivo de coleta containerizada de resíduos sólidos, até o mês de Junho de 2015.

De modo a manter a proporcionalidade com a proposta original, os contêineres deverão ter a seguinte capacidade volumétrica:

a) 700 (setecentos) unidades de 240 (duzentos e

- quarenta) litros;
- b) b) 24 (vinte e quatro) unidades de 700 (setecentos) litros; e
- c) c) 250 (duzentos e cinquenta) unidades de 1.000 (um mil) litros.

Os contêineres serão implantados nos locais indicados no Plano de Coleta Manual e Containerizada (PTC) constante Plano de Trabalho Operacional da Concessionária, com o respectivo memorial justificativo.”

- 2.9.** *Fica alterado o item 9 do Anexo II do contrato, que trata de Execução das Obras de recuperação e encerramento do Aterro Sanitário Municipal, passando a vigor com a seguinte redação, que será inserida às demais constantes nesse item:*

“Considerando as obras de alteamento realizadas no aterro sanitário municipal;

Considerando a redução do volume de resíduos sólidos encaminhados ao aterro sanitário, em virtude da coleta seletiva implantada no Município de Jacareí;

O aterro municipal passa a ter uma sobrevida que se encerra em maio de 2015.”

- 2.10.** *Ficam alterados os itens 10 e 10.1 do Anexo II do contrato, que tratam da Implantação e operação do novo Aterro Sanitário, passando a vigorar com a seguinte redação, sendo que os demais dispositivos pactuados nos referidos itens permanecem inalterados:*

“10. IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO NOVO ATERRO SANITÁRIO

A implantação do Novo Aterro Sanitário de Jacareí será orientada conforme o Memorial Descritivo apresentado no Anexo II-A e deverá estar concluído até o mês de maio de 2015."

"10.1. Implantação e Operação do Novo Aterro Sanitário

(...)

A implantação do Novo Aterro Sanitário de Jacareí será orientada conforme o Memorial Descritivo apresentado no Anexo II-A e deverá estar concluído até o mês de maio de 2015."

2.10.1. *Em virtude da alteração determinada no item 2.10, o Anexo 2B do contrato, que se refere ao Cronograma Físico, passa a constar o novo prazo estipulado para o encerramento do Aterro Sanitário e Implantação do Novo Aterro que se trata no instrumento contratual.*

2.11. *Fica alterado o item 9.3 do Anexo II do contrato, que trata de Unidade de Pré-Tratamento de Percolado, passando a vigor com a seguinte redação:*

"9.3. Unidade de Pré-Tratamento de Percolado

As obras de recuperação ambiental e o encerramento do atual Aterro Sanitário Municipal deverão ser concluídas até o mês de maio de 2015.

A Unidade de Pré-Tratamento de Percolados, com o fim de pré-tratar o percolado gerado no atual aterro

sanitário, deverá estar concluída até o mês dezembro de 2014, prazo este que poderá ser prorrogado, vez que vinculado à liberação da licença definitiva de operação a ser expedida pelo órgão competente. O investimento para a construção desta unidade deverá ser compreendido como parte da Recuperação do Atual Aterro Sanitário."

- 2.12.** *Fica alterado o item 10.2 do Anexo II do contrato, que trata de Tratamento por Compostagem, passando a vigorar com a seguinte redação:*

"O Tratamento de Compostagem será efetuado pela Unidade de Biodigestão, cuja instalação foi prevista através da Repactuação firmada em 10 de setembro de 2013, por meio do Aditamento Contratual nº 3.001.01/10.13;"

- 2.13.** *Fica alterado o item 10.4 do Anexo II do contrato, que trata da Instalação de Unidade de Triagem e Recicláveis, passando a vigorar com a seguinte redação:*

"A Concessionária deverá transferir para local determinado pelo Poder Concedente, a Unidade de Triagem de Recicláveis existente na gleba do atual aterro sanitário.

A Concessionária deverá construir, em área determinada pelo Poder Concedente, um galpão para beneficiamento e armazenagem dos recicláveis, com área mínima de 350 m², conforme o Cronograma apresentado no Anexo II-B – Cronograma Físico e segundo os requisitos mínimos constantes deste Anexo.

Competirá ainda, à Concessionária operar o novo galpão pelo prazo de 6 (seis) meses, assumindo igualmente os custos envolvidos, até o aceite de Unidade pelo Poder Concedente e a sua transferência para a Cooperativa/Associação indicada pelo Poder Público.

Durante o período de 6 (seis) meses acima referido, caberá à Concessionária:

- a) Aferir o correto funcionamento do sistema;*
- b) Oferecer treinamento e capacitação dos membros da Cooperativa/Associações que assumirá posteriormente a operação do novo galpão da Unidade de Triagem de Recicláveis.*

Após a entrega e o aceite da Unidade pelo Poder Público, a manutenção da unidade continuará sob a responsabilidade da Concessionária, cujos custos deverão estar computados no BDI."

- 2.14.** *Fica alterado o item 10.5 do Anexo II do contrato, que trata da Instalação de Unidade de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil, passando a vigorar com a seguinte redação, e mantendo-se as demais condições pactuadas originalmente, inalteradas:*

"A Unidade de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil será instalada e estará operando totalmente, até o mês de agosto de 2014.

Além do sistema de reciclagem, dos britadores e de seus respectivos acessórios, a Concessionária deverá contar com, pelo menos, a seguinte equipe para

operação do sistema:

- a) 08 (oito) ajudantes;*
- b) 01 (um) encarregado de turma;*
- c) 02 (dois) operadores;*

A Concessionária deverá construir um galpão, com área mínima de 300 m², para segregação e estoque dos resíduos contaminantes, oriundos da construção civil, na área da Unidade de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil.

Após a segregação e o armazenamento dos resíduos contaminantes, os mesmos deverão ser encaminhados a aterro devidamente licenciado e apto a receber tais resíduos."

2.14.1. *Em virtude da alteração determinada no item 2.14, o Anexo 2B do Contrato, que se refere ao Cronograma Físico, passa a constar o novo prazo estipulado para a instalação da Unidade de Beneficiamento de Resíduos da Construção Civil.*

2.15. *Fica extinta a Unidade de Trituração de Pneus, prevista no item 10.6 do Anexo II, bem como no Anexo IV, que corresponde ao rol de bens reversíveis, bem como em todos os dispositivos contratuais a que se referem esta Unidade específica;*

CLÁUSULA TERCEIRA

3.1. *Em decorrência das alterações tratadas neste termo, fica alterada a tabela da cláusula 14.2 do contrato (Tabela 3), que trata da remuneração da CONCESSIONÁRIA, passando a vigorar com a seguinte redação:*

Tabela 3 - Contraprestação Pecuniária da Concessão Administrativa - Segundo Aditivo
(data base: agosto/2009)

ITEM	SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE MÉDIA	TARIFA	
				UNITÁRIO	MENSAL
1	Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	t	4.160,84	366,71	1.525.821,64
2	Coleta, Transporte e Tratamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde	t	19,54	2.237,70	43.724,66
3	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo I	equipe	1,00	124.843,61	124.843,61
4	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo II	equipe	1,00	64.569,48	64.569,48
5	Coleta e Transporte de Resíduos Volumosos - Tipo III	equipe	2,00	19.659,89	39.319,78
6	Varrição Manual de Vias e Logradouros Públicos	Km	3.250,00	31,96	103.870,00
7	Varrição Mecanizada de Meio Fio	km	10,00	93,23	932,30
8	Limpeza, Lavagem e Desinfecção de Vias após as Feiras Livres	equipe	1,00	55.133,01	55.133,01
9	Equipe para Serviços Gerais - Tipo I	equipe	6,00	54.515,01	327.090,06
10	Equipe para Serviços Gerais - Tipo II	equipe	1,00	98.559,19	98.559,19
11	Equipe para Serviços Gerais - Tipo III	equipe	1,00	40.021,24	40.021,24
12	Operação de Transbordo, Triagem e Transporte de Entulho	equipe	1,00	57.823,54	57.823,54
13	Destinação de Resíduo Contaminante	-	-	-	136.254,12
14	Equipamentos	h	-	-	127.126,20
CONTRAPRESTAÇÃO PECUNIÁRIA MENSAL					2.745.088,83

- 3.2.** *Tendo por base a proporcionalidade do consumo relativo ao valor original da contraprestação mensal (3 anos, 8 meses e 10 dias), ao valor referente ao primeiro aditamento (7 meses e 20 dias) e o tempo restante da concessão (308 meses), fica alterada a cláusula 13.1 do contrato, que trata do valor da concessão administrativa, passando a mesma vigorar com a seguinte redação:*

“13.1. O VALOR DO CONTRATO, com data base de agosto de 2009, considerada a proporcionalidade dos aditamentos realizados, é de R\$913.700.771,24 (novecentos e treze milhões, setecentos mil, setecentos e setenta e um reais e vinte e quatro centavos) para todo o prazo de 30 (trinta) anos da Concessão Administrativa.”

- 3.3.** *Os valores repactuados, devidamente atualizados, passam a vigorar a partir do dia seguinte à formalização deste termo, cabendo à CONCESSIONÁRIA, a partir da mesma data, tomar as providências necessárias para dar cumprimento às obrigações assumidas.*
- 3.4.** *As despesas decorrentes da execução deste termo não impactarão nos valores já empenhados para o presente exercício, os quais são suficientes para tanto, conforme notas de empenho nº 316/14, 322/14 e 324/14, que oneram as seguintes dotações orçamentárias: 02.13.02-18.541.0008.2.042; 02.05.03-12.361.0004.2.143 e 02.05.02-12.365.0004.2.142.*
ano Plurianual, conforme devidamente certificado nos autos.
- 3.5.** *Para os exercícios subsequentes os valores relativos à presente repactuação encontram a devida previsão orçamentária tanto na LOA - Lei Orçamentária Anual quanto no PPA – Plurianual, conforme devidamente certificado nos autos.*

CLÁUSULA QUARTA

- 4.1. Fica definido o prazo de 30 (trinta) dias corridos, a contar da data de assinatura deste termo, para que a CONCESSIONÁRIA providencie a atualização da Garantia de Adimplemento, em valores corrigidos, nos termos da cláusula 21 do contrato.
- 4.2 Fica definido o prazo de 120 (cento e vinte) dias corridos, a contar da assinatura deste termo, para que a CONCESSIONÁRIA providencie as planilhas com a atualização de seu Plano de Negócios, demonstrando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, a existência ou não da variação do fluxo de caixa bem como se houve redução ou majoração da TIR declarada em sua proposta em sede de licitação.
 - 4.2.1. Caso fique demonstrado que foi afetado o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, eventuais reflexos retroagirão até a data de formalização deste termo.
- 5.1 Ficam mantidas as demais cláusulas e condições não alteradas por este termo.

Os novos investimentos exigidos também incluem melhorias do atual aterro sanitário de Jacareí, seu consequente encerramento, bem como a construção de um novo aterro sanitário, que terá vida útil de 25 anos, já considerando o aumento gradativo da população.

Já o “Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Sólidos” previu investimentos em tratamento por compostagem do lixo orgânico proveniente das feiras livres e poda de árvores, instalação de unidades de tratamento de resíduos sépticos (saúde), de triagem de recicláveis, de beneficiamento de resíduos da construção civil e de trituração de pneus, coleta e tratamento de lixo eletrônico, como pilhas e baterias. Com o centro de tratamento, todos os tipos de resíduos poderão ser reciclados e reutilizados.

5.4. Fluxograma de trabalho

Desta forma após a repactuação do contrato a empresa “Concessão Ambiental Jacareí Ltda.” passa então a trabalhar de acordo com o fluxograma de trabalho abaixo:

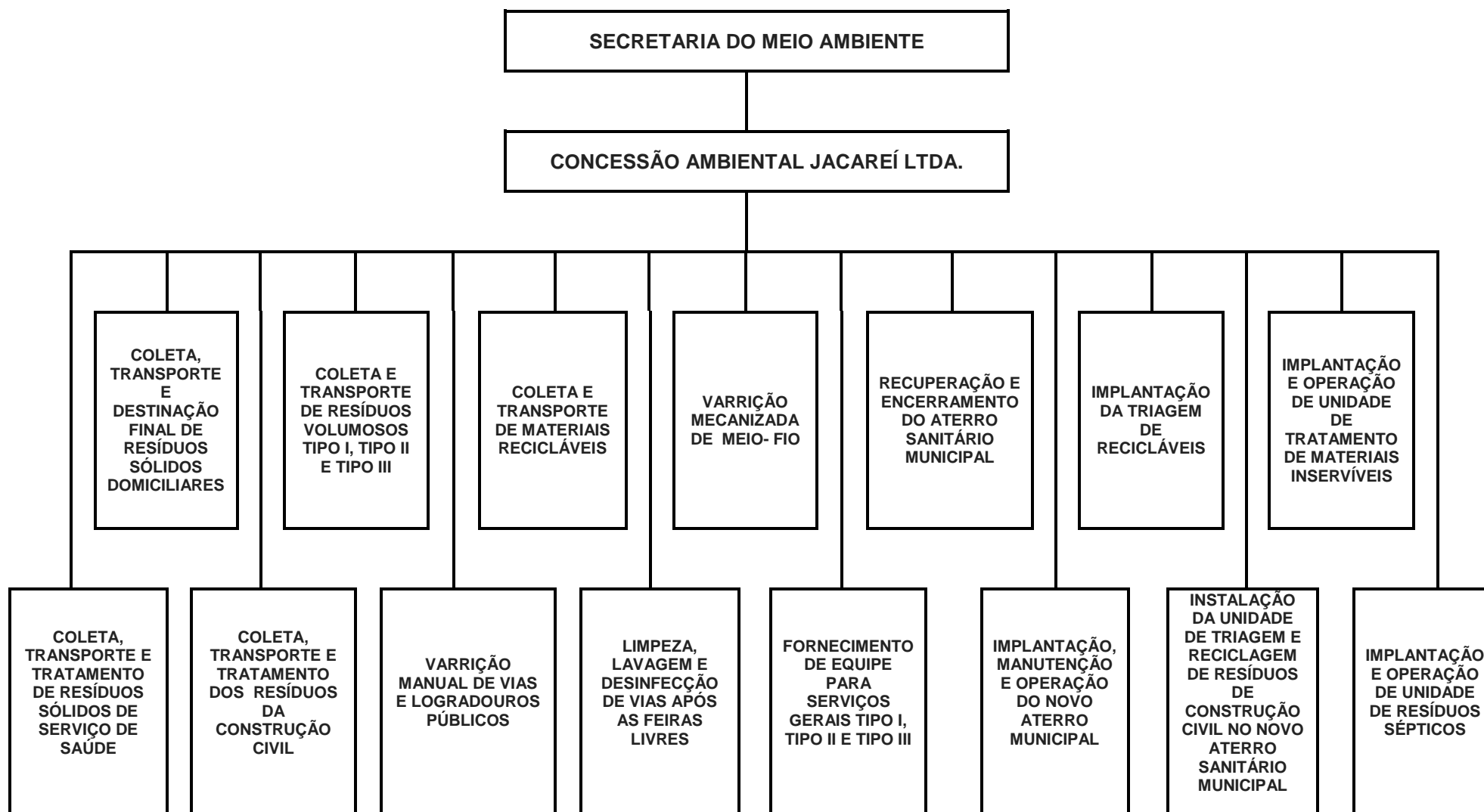


Figura 14 - Fluxograma

parte 6

DIAGNÓSTICO

**COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO
FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DOMICILIARES, SERVIÇOS DE SAÚDE,
INERTES E ENTULHO, INDUSTRIAIS,
VOLUMOSOS, VARRIÇÃO, RECICLAVEIS
ETC.**

6. DIAGNÓSTICO

O município de Jacareí possui um aterro sanitário em etapa de encerramento e outro em construção: considerado pela lei como a disposição final ambientalmente correta, é o local de descarga de rejeitos no qual são empregadas técnicas que permitem o controle da poluição e a proteção da saúde pública.

O aterro sanitário é uma técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde humana e a sua segurança, minimizando os impactos ambientais utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos à menor área possível, reduzindo o seu volume a níveis nem sempre favoráveis à biodegradação, cobrindo-os com uma camada de terra ou material inerte, na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores.

O aterro sanitário sem qualquer processo prévio de tratamento é para a grande maioria dos casos a forma mais utilizada em grandes centros urbanos. Sua viabilidade econômica é altamente questionada, em termos de custos ambientais e financeiros para as prefeituras. Como o processo de decomposição ocorre em ambiente anaeróbico, sem a presença de oxigênio, ocasiona a formação do danoso gás metano.

Atualmente no Brasil muitos aterros dispõem de sistema de captação, queima para simplesmente eliminação do metano e/ou alguns caso geração de energia (usinas de biogás), mas ao longo do tempo ocorre o seu esgotamento de gás, portanto somente é viável no seu estágio primário. Atualmente em muitos países é a ultima das opções para tratamento de resíduos.

O tratamento do lixo é o processo que pode ser aplicado ao resíduo sólido com a finalidade de atender às exigências sanitárias, econômicas, sociais e outras. Destacam-se os processos de compostagem, trituração, incineração e reciclagem.

6.1. Aterros sanitários

Atualmente Jacareí possui um aterro sanitário que está próximo de atingir a cota máxima de aterramento do lixo produzido na cidade, apesar de possuir licença de operação da CETESB válida até 2015 ele está em fase de encerramento, fim da vida útil, para tanto foi selecionada uma nova área para implantação do novo aterro sanitário, ambos estão localizados na gleba da prefeitura chamada de “Fazenda Itaguassú” situada no bairro “Cidade Salvador” – Figura 15 e 16, a área do terreno é de 792.550 m², abaixo apresentamos a planta de localização de ambos.

O novo aterro sanitário foi projetado para receber resíduos domiciliares até 2038, a vida útil do aterro pode aumentar bastante com a reciclagem do lixo, exigência para todos os municípios do país, de acordo com a nova Lei de Resíduos Sólidos, sancionada em 2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

De acordo com a resolução SMA 75/08 a CETESB solicita a elaboração de um plano de comunicação, o objetivo é esclarecer a população sobre a necessidade de implantação da Central de Tratamentos de Resíduos de Jacareí (CTR - JACAREÍ), em vista disto a Prefeitura de Jacareí com o apoio da Ambiental Jacareí e a RESI Consultoria e Projetos em Junho/2012 executaram o plano e apresentaram os resultados a CETESB.

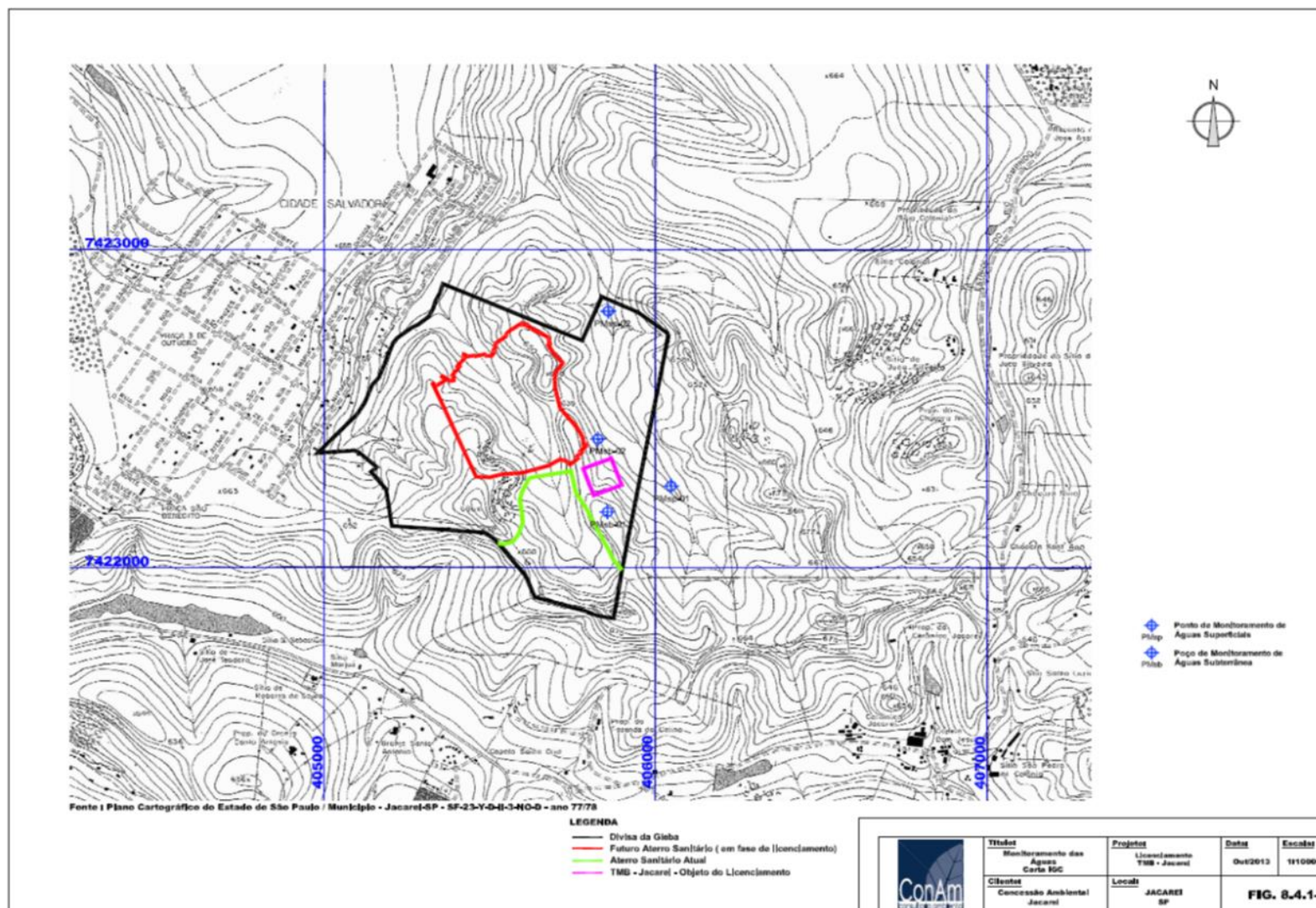


Figura 15 – Área da Fazenda Itaguassú com a localização dos Aterros Sanitários

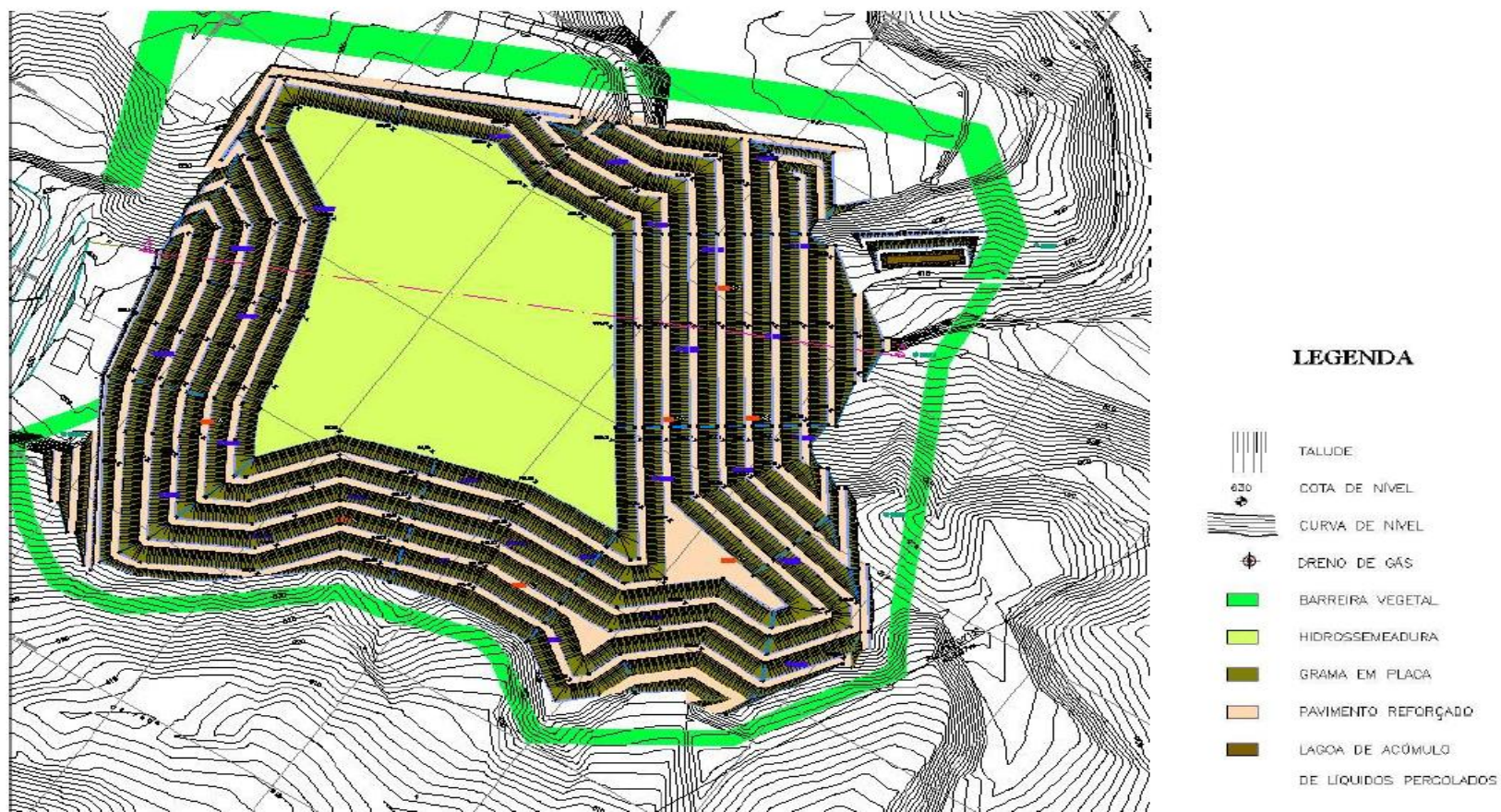
CONFORMAÇÃO FINAL DO ATERRO SANITÁRIO

Figura 16 – Conformação final do Aterro Sanitário

6.1.1. Aterro sanitário em fase de encerramento

O aterro sanitário existente possui a seguinte estrutura:

- Balança tipo rodoviária instalada na entrada do aterro com capacidade máxima para pesar até 60.000 kg – Foto 05;
- Rede coletora de chorume;
- Estação de pré-tratamento de chorume – Foto 06;
- Rede de drenagem de águas pluviais – Fotos 03 e 04.



Foto 03 – Aterro sanitário em fase de encerramento



Foto 04 – Rede de drenagem do aterro sanitário



Foto 05 – Balança tipo rodoviária de 60.000 kg



Foto 06 – Estação de pré-tratamento de chorume

A quantidade de resíduos sólidos domiciliares e de varrição (RSDV) coletados em Jacareí, no ano de 2014, foi de 134 t/dia em média. Os resíduos são coletados em caminhões coletores compactadores, e são enviados para o aterro sanitário, lá eles são pesados e em seguida deveriam ir para a “Unidade de Triagem” – Fotos 07 e 08, porém, a nova Unidade de Triagem está sendo construída dentro da Usina de

Biodigestão, as obras estão em andamento (vide foto 11 e 12) abaixo, enquanto isso os resíduos sólidos são descarregados sem triagem diretos no aterro sanitário.



Foto 07 – Unidade de triagem desativada



Foto 08 – Unidade de triagem desativada

6.1.2. Resíduos sólidos coletados entre 2009 e 2013

O Quadro 4 apresenta o levantamento feito na Secretaria de Meio Ambiente referente aos quantitativos de resíduos sólidos coletados nos últimos 5 (cinco) anos no município.

Quadro 4 – Quantitativos de resíduos sólidos

ANO	POPULAÇÃO		COLETA DE RESÍDUOS			TOTAL ANUAL
	TOTAL (IBGE)	URBANA (IBGE)	DOMICILIAR, COMERCIAL, E DE VARRIÇÃO	RECICLÁVEIS	SERVIÇO DE SAÚDE	
	habitante	habitante	t/ano	t/ano	t/ano	
2009	212.824	204.019	35.484	712	201	36.397
2010	211.214	208.297	42.187	728	252	43.167
2011	212.744	209.806	46.560	744	277	47.581
2012	214.223	211.264	47.891	793	278	49.962
2013	223.064	219.983	47.888	1.062	280	49.230

Fonte Secretaria de Meio Ambiente e SNIS

No ano de 2009 a quantidade média mensal de resíduos sólidos urbanos dispostos no aterro sanitário existente do município foi de 3.033 t/mês.

6.1.3. Aterro sanitário em fase de implantação

Como dissemos anteriormente o novo aterro sanitário esta em fase de construção (Fotos 09 e 10) e também esta localizado na gleba da prefeitura chamada de “Fazenda Itaguassú”, sua localização geográfica esta localizada nas coordenadas N = 7.422.300 e E = 406.100.

O aterro deverá suportar a disposição por 20 (vinte) anos, as quantidades coletadas deverão ser gradativamente reduzidas com a implementação do plano de educação ambiental, unidade de triagem, coleta seletiva e a operação da usina de biodigestão.



Foto 09 – Aterro sanitário em construção



Foto 10 – Aterro sanitário em construção

6.1.4. Usina de biometanização ou biodigestão

Em fase de licenciamento, a Usina de Biometanização (biodigestão), também chamada de planta de “Tratamento Mecânico-Biológico” (TMB – Fotos 11 e 12), que está sendo construída em Jacareí pretende dar mais ênfase à separação correta do lixo e ao tratamento e aproveitamento energético do material orgânico.

A planta foi dimensionada para receber e tratar a totalidade dos

resíduos sólidos domiciliares gerados no município de Jacareí com capacidade de até 60.000 t/ano.

A concepção de tratamento dos resíduos propostas para a TMB - Jacareí visa atingir os seguintes objetivos:

- Melhoria nas características físico-químicas dos rejeitos através da minimização do potencial de emissão de biogás e da carga orgânica do chorume;
- Diminuição da quantidade de resíduos a serem aterrados, em especial do seu volume, ou seja, potencialização da vida útil do aterro;
- Absorção e eliminação de substâncias contaminantes;
- Implantação de sistema integrado de triagem, propiciando a reciclagem, reaproveitamento e ainda a valorização energética dos resíduos visando a proteção dos recursos naturais; e
- Adoção de todos os procedimentos para a redução de emissões de odores em especial as relacionadas com os odores da decomposição, através de procedimentos mitigadores como o enclausuramento de gases e adoção de filtro biológico.

De um modo geral, o tratamento mecânico-biológico (TMB – Jacareí) receberá e tratará os resíduos provenientes da coleta urbana do município, sendo que primeiramente os mesmos serão separados no pré-tratamento mecânico (triagem) em diferentes frações que serão processadas ou coletadas separadamente na planta de tratamento mecânico-biológico (TMB).

Estima-se que cerca de 11% do total recebido na TMB será passível de reciclagem e serão encaminhados para a Cooperativa Jacareí Recicla

também implantada nas dependências da Central de Tratamento de Resíduos (CTR-Jacareí).

O tratamento biológico ocorrerá na forma de fermentação onde serão processadas as frações com alto potencial de degradabilidade com dimensões entre 20 e 80 mm e estabilização aeróbia em túneis voltada para a fração orgânica sobressalente.

Desta forma, a partir do arranjo tecnológico proposto, o município de Jacareí atende integralmente as premissas previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) no momento em que implementa o tratamento integral dos resíduos sólidos urbanos.

A planta contará com um contínuo monitoramento de todas as fases operacionais.

A seguir serão apresentados de forma reduzida as fases operacionais da unidade:

a) Pátio de descarregamento:

Durante a elaboração do descritivo tecnológico buscou-se agregar técnicas mais modernas e seguras de armazenagem e processamento. Desta forma, para área de descarregamento optou-se por um pátio plano coberto, com piso impermeabilizado e dotado de sistema de drenagem para as águas de lavagem. O pátio plano foi dimensionado para armazenar a quantidade de recebimento dos resíduos gerados em pelo menos 1 dia de coleta.

b) Tratamento mecânico:

A área para o tratamento mecânico localiza-se no mesmo nível que o pátio plano de descarregamento, ou seja, será realizada em galpão coberto, com piso impermeabilizado e dotado de sistema de captação para as águas de lavagem.

Os resíduos serão transportados por pá-carregadeira para o rompedor de sacos. Em seguida será o resíduo submetido a um peneiramento em duas fases, onde na primeira fase temos uma malha de 80 mm presente no tambor de peneiramento e na segunda fase uma malha de 20 mm. As frações grossas, maiores que 80 mm, serão encaminhadas para a central de triagem, parte das frações médias para o fermentador e as frações finas < 20 mm para a estabilização aeróbia. As frações grossas permitem uma seleção visual e manual. As frações médias possuem potencial para fermentação.

c) Fermentação:

O sistema de fermentação escolhido é do tipo biodigestão seca em túneis, realizado no módulo por batelada. Comparado aos sistemas de biodigestão convencionais na forma contínua ou úmida, os processos por batelada mostram as seguintes vantagens, as quais são especialmente significativas para uma planta no Brasil:

- Não há necessidade de uma preparação onerosa das frações para a biodigestão;
- Não há necessidade de uma mistura mecânica durante a fermentação. No fermentador não se encontram componentes mecânicos;
- Não há risco de redução no desempenho da fermentação quando da desconstituição dos microrganismos biológicos devido há existência de microrganismos biocinéticos que garantem a base do processamento;
- Não há necessidade de um processo oneroso de prensagem ao término da biodigestão seca descontínua (por batelada).

d) Estabilização aeróbia:

A estabilização aeróbia acontecerá em um sistema fechado na forma de túneis por um período de 28 dias.

A densidade dos resíduos estabilizados deverá alcançar um índice $> 0,5 \text{ t/m}^3$, representando uma massa anual de cerca 13.050 t de resíduos estabilizados $< 80 \text{ mm}$.

A configuração do túnel prevista será de 5,5 m de largura, 36 m de comprimento e 5 m de altura, resultando em um total de 8 túneis, durante o dimensionamento destas unidades já estão contemplados tempo de carregamento e descarregamento dos túneis. O volume de carregamento por túnel é de 515 m^3 sendo necessário 8 horas para seu preenchimento.

O tratamento aeróbio acontece em túneis, executados na forma de garagens em concreto armado. Nos túneis podem ser regulados os parâmetros de controle do processo como presença de oxigênio, umidade e temperatura. As vantagens do tratamento em sistema fechado são a velocidade do processo e as baixas emissões de gases.

e) Decompactador:

O decompactador é um equipamento empregado com o objetivo de homogeneizar e umedecer o material após o fermentador e durante a estabilização aeróbia com capacidade para $101 \text{ m}^3/\text{h}$.

A fração proveniente do fermentador é misturada com frações orgânicas frescas $< 80 \text{ mm}$ e em seguida encaminhada para o estabilizador aeróbio.

As demais frações orgânicas $< 80 \text{ mm}$ também são encaminhadas para os túneis de aerobização.

A massa presente no estabilizador aeróbio depois de 2 semanas é encaminhado para o decompactador, sendo umedecido e depois retorna ao túnel de aerobização.

Ao término dos 28 dias no estabilizador aeróbio o material estabilizado é encaminhado para área de armazenagem e em seguida transportado por caminhões basculantes para aterramento

- f) Sistema de armazenamento do resíduo tratado (massa estabilizada):

O pátio de armazenagem será implantado em área edificada (coberta e com fechamento lateral) e piso impermeabilizado, provido de sistema de captação de águas de lavagem.

Do pátio de armazenagem o material tratado será encaminhado ao Aterro Sanitário situado na mesma gleba, através de caminhões basculantes. Estima-se uma movimentação de 23 cargas de 10 m³. Caso seja necessário elevar o teor de umidade, uma parte da massa poderá ser reencaminhada para o decompactador.

- g) Outros aspectos operacionais:

O transporte dos resíduos até a “TMB” continuará sendo realizado através de caminhões compactadores com capacidade média individual de transporte de aproximadamente 7,0 toneladas.

Estes caminhões continuarão sendo pesados na balança do tipo rodoviária já existente na CTR-Jacareí e encaminhados ao TMB-Jacareí, no setor de recepção, próximo à etapa de separação, onde descarregarão o lixo, voltando em seguida para a balança onde serão novamente pesados para se tirar a tara, tendo-se desta forma a quantidade de lixo efetivamente transportado pelo caminhão.

Os caminhões basculantes que removerão o resíduo tratado para o aterro sanitário, assim como os caminhões de outros resíduos

e recicláveis removidos também serão pesados de maneira a obter todo o balanço das operações na Unidade. Estes dados de controle serão compilados em planilhas que ficarão armazenadas na unidade e compiladas em forma de relatórios mensais.

Semestralmente estes relatórios deverão ser encaminhados à CETESB. Este dado será armazenado para que se produzam relatórios diários de pesagem e controle.

Como conclusão do descritivo do processo temos a dizer que o crescente volume de resíduos sólidos gerado diariamente no Brasil tem trazido uma série de problemas ligados principalmente à obtenção de uma forma de disposição final eficaz, sob os pontos de vista ambientais, econômicos, sociais e administrativos.

A partir da década de 90, a dinâmica do manejo de resíduos urbanos exprime maior complexidade, para além do aspecto técnico e tecnológico.

A preservação do meio ambiente e dos recursos naturais são os maiores desafios globais dos nossos tempos, corroborando para o entendimento de que o meio ambiente e o desenvolvimento econômico não precisam caminhar separadamente, na verdade são complementares.

Desta forma, o projeto proposto vêm não apenas garantir que a Prefeitura de Jacareí atenda as demandas legais criadas pela instituição da PNRS, lei 12305/2010, mas principalmente oferece ao município a oportunidade de implementar tecnologia de ponta para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos, reduzindo o desperdício e principalmente, garantindo a proteção dos recursos primários e climáticos, promovendo assim o bem estar social das futuras gerações.

O conceito tecnológico desenvolvido para a planta de tratamento

mecânico-biológico na cidade de Jacareí atende aos mais elevados requisitos técnicos para valorização dos resíduos sólidos urbanos, garantindo ainda padrões de sustentabilidade no que se refere à conservação dos recursos naturais, proteção ambiental e proteção do clima. Também permite uma melhoria nas condições de trabalho, principalmente da equipe envolvida na triagem manual, no momento em que reduz o potencial contaminante dos resíduos através da higienização das frações orgânicas.

O sistema oferecido para redução das emissões de odores compreende técnicas modernas, atendendo aos requisitos existentes para lançamento de emissões e tomando em consideração, durante seu planejamento, que a área afetada compreende uma área residencial presente a menos de 500 m da planta TMB. O sistema de filtragem operando corretamente poderá alcançar uma redução de emissões de no mínimo 95%.

A tecnologia proposta é empregada internacionalmente e acumula diversas experiências, permitindo assim sua aplicação mais eficaz em mercados onde o índice de fração orgânica é elevado na composição dos resíduos.

Portanto, o tratamento mecânico e biológico gera uma redução significativa de volume de aterramento, onde as taxas de redução variam entre 65 e 72%. A emissão de metano é reduzida entre 85 e 90%. Desta forma, o projeto oferecido cumpre com os requisitos de proteção climática e preservação dos recursos primários.

A implementação do projeto ofertado ratifica o compromisso público com a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado através de uma gestão eficaz de resíduos com redução, reaproveitamento e reciclagem, promovendo maior inclusão e justiça social, além da otimização dos gastos públicos, cujo reflexo será a melhora da limpeza urbana, saúde pública, preservação ambiental e

responsabilidade social, objetivo de todos os segmentos da sociedade.

O tratamento mecânico-biológico (TMB – Jacareí) irá garantir o reaproveitamento quase total do lixo, destinando ao aterro sanitário uma pequena parcela de resíduos que não agridem o meio ambiente

O processo de separação (triagem) do resíduos sólidos propicia que o lixo orgânico seja tratado de modo que ele seja transformado em um composto orgânico (adubo) do qual podemos extrair o gás metano, o gás é usado para produzir energia elétrica para consumo próprio, ou em caso de excedentes, pode ser vendido as concessionárias de energia.

Após o tratamento e a extração do gás o material restante pode ser transformado em adubo orgânico, o adubo pode ser aproveitado em jardins ou até mesmo em plantações, dependendo do volume ou uso que se quer dar.

Com este aproveitamento o lixo destinado ao aterro sanitário é bem menor, desta forma prolonga-se a vida útil do aterro sanitário.

Para a implantação do empreendimento foi selecionada uma área de 12.000 m², sendo que neste local está em implantação um galpão produtivo projeto para agrupar todas as fases de recepção e tratamento do TMB-Jacareí. O galpão produtivo em questão terá uma área de 8.861,73 m² e possuirá fechamento laterais e cobertura. O galpão terá piso impermeabilizado e será dotado de sistema de captação e coleta de águas de lavagem e eventuais líquidos percolados oriundos das fases de recepção e separação dos resíduos.

Além do galpão serão disponibilizadas em área externa estacionamento de veículos e pátio de circulação.



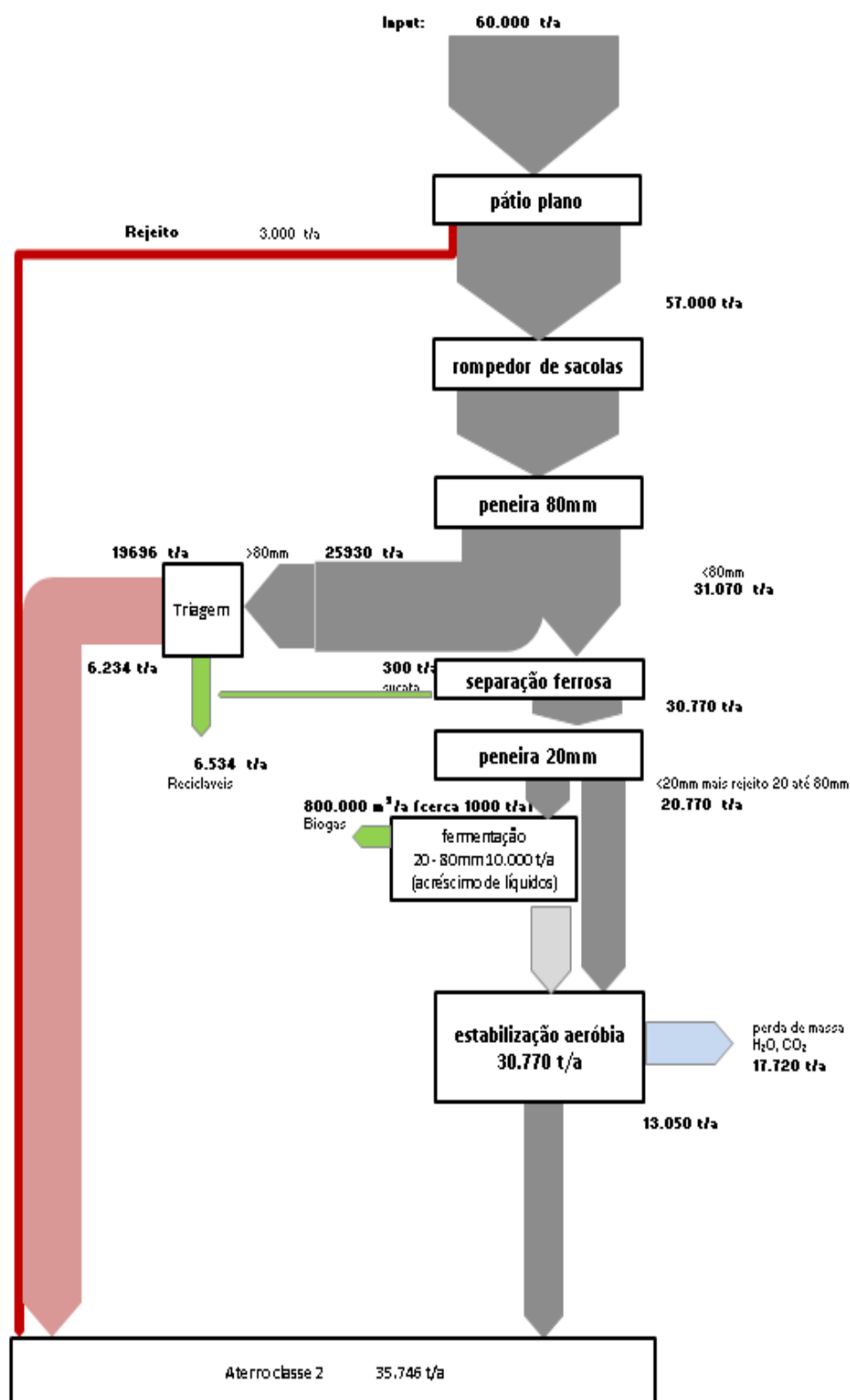
**Foto 11 – Obras da Usina de
Biometanização**

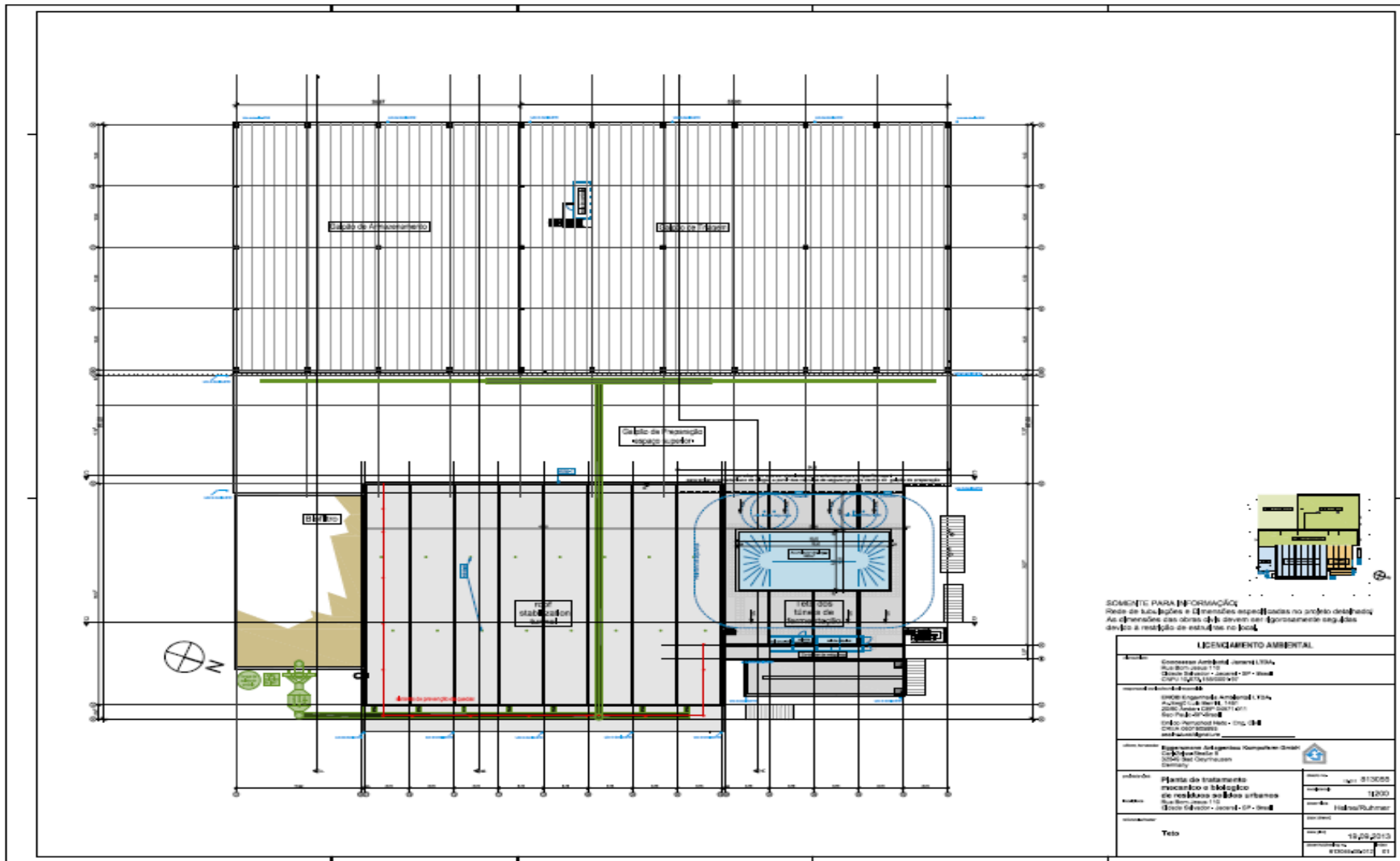


**Foto 12 – Obras da Usina de
Biometanização**

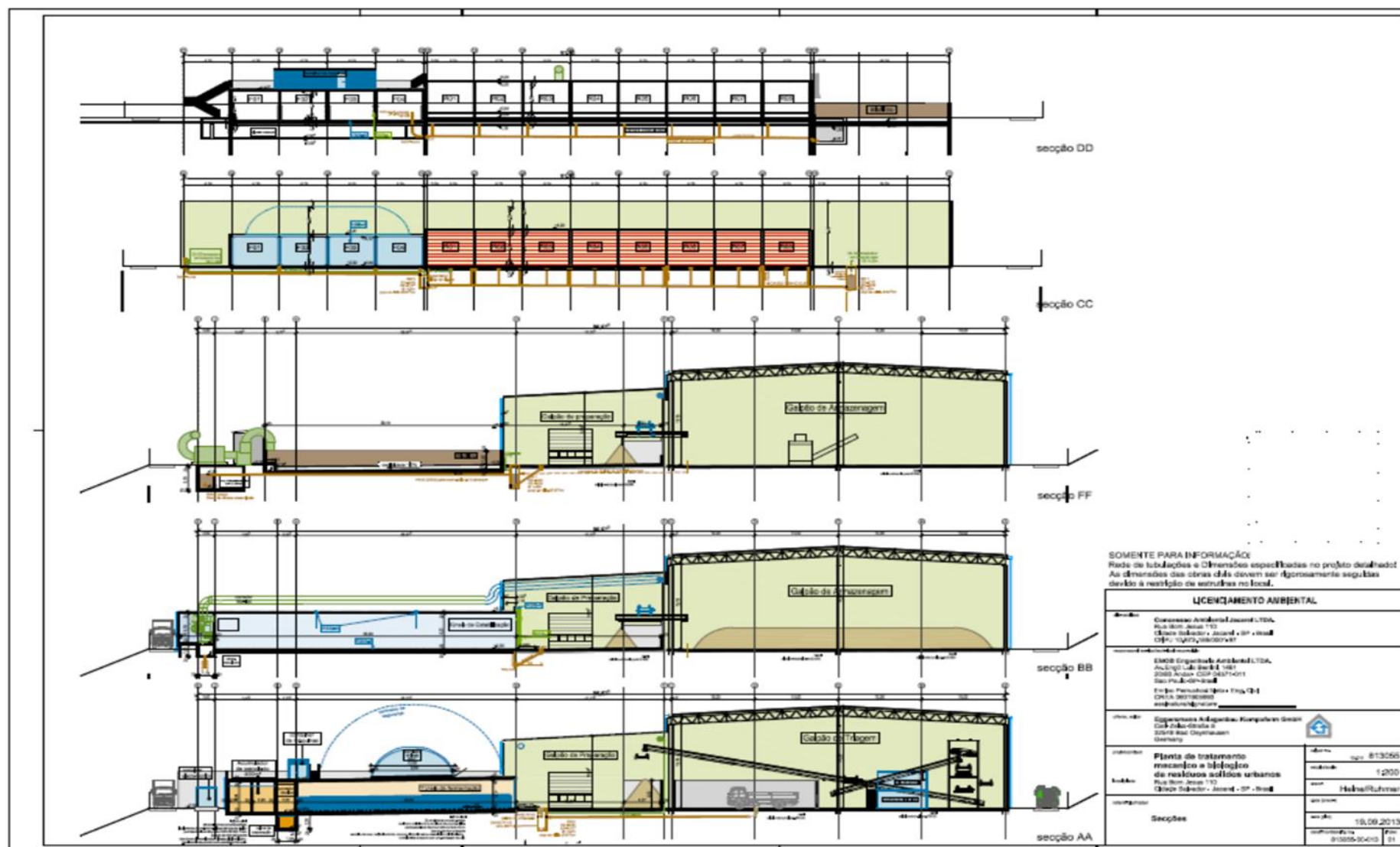
Abaixo apresentamos o fluxo de operação e balanço de massas e algumas plantas do Tratamento Mecânico-Biológico

FLUXO DE OPERAÇÃO E BALANÇO DE MASSA

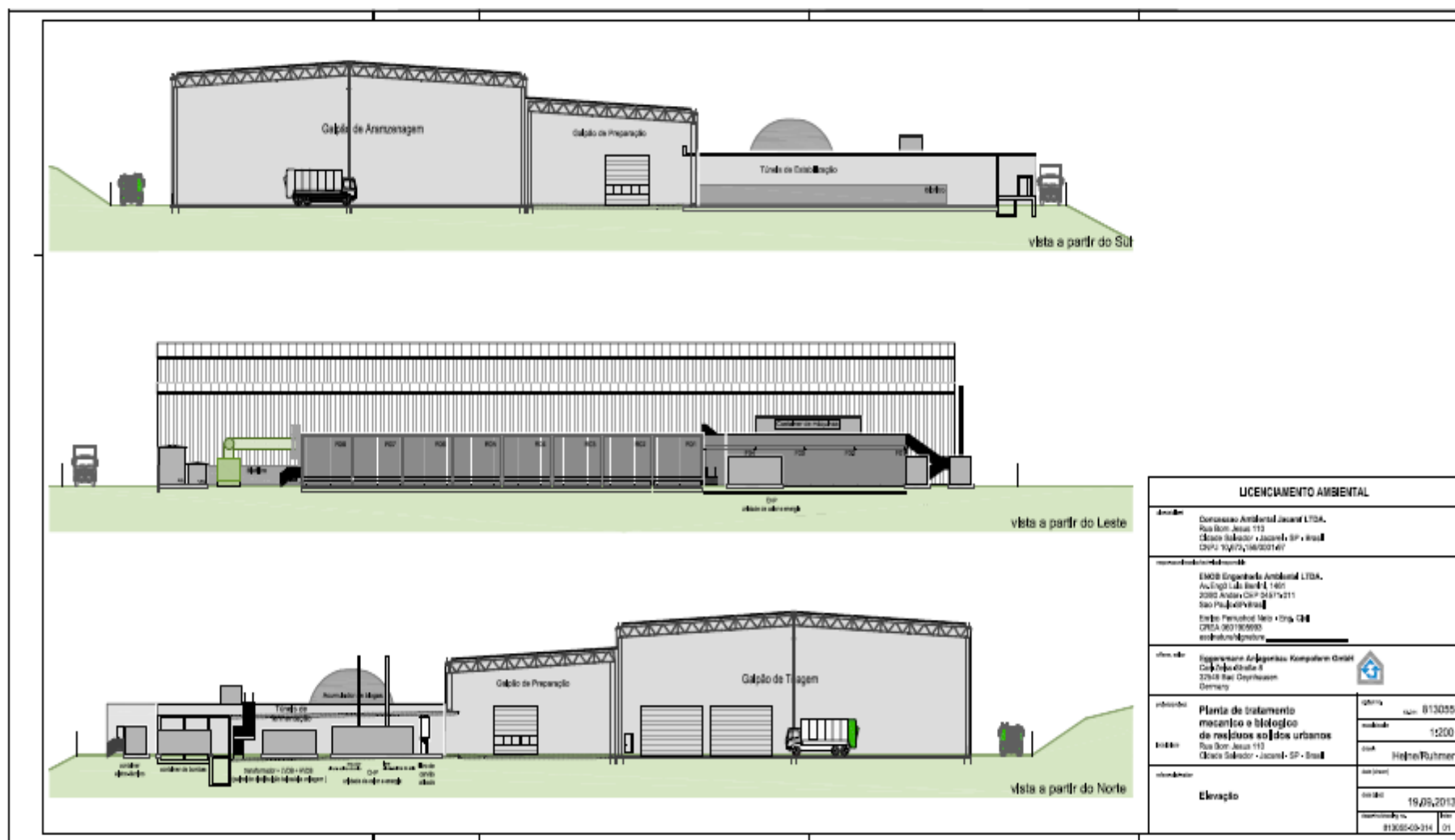




Planta do Tratamento Mecânico-Biológico



Seções do Tratamento Mecânico-Biológico



Vistas do Tratamento Mecânico-Biológico

6.2. Coleta manual e contêinerizada, transporte até o destino final de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, provenientes da limpeza pública da área urbana e rural, os resultante de feiras livres e varrição manual (RSDV):

6.2.1. Coleta dos resíduos

A coleta dos resíduos de que trata este item é executada nas vias, logradouros, prédios públicos, feiras livres e mercados municipais, em todas as vias abertas e em condições de circulação de veículos ou que venham a ser abertas durante a vigência do contrato.

A Concessionária dispõe de sistema específico para a coleta de resíduos em locais de difícil acesso, seguindo as diretrizes da Secretaria de Meio Ambiente.

O sistema de coleta diferenciada em áreas de difícil acesso envolve, preferencialmente, a implantação de contêineres de 1.000 (mil) litros ou de caixas coletoras para o transbordo dos resíduos

6.2.2. Locais de coleta e frequência

O município possui 19 (dezenove) setores de coleta, na Tabela 5 são apresentados os bairros que compõem cada setor, a frequência de coleta e o horário em que os resíduos sólidos são coletados.

Quadro 5 - Locais e frequência de coleta

NÚMERO DO SETOR	FREQUÊNCIA	TURNO	LOCAIS
01	DIÁRIO	NOTURNO	JARDIM LIBERDADE, JARDIM BELA VISTA, JARDIM DO CRUZEIRO, VILA DENISE, JARDIM LEONÍDIA, JARDIM PEREIRA DO AMPARO, JARDIM PARAÍBA, JARDIM SÃO JOSÉ, VILA SÃO JOSÉ, VILA EMÍDIA COSTA, CENTRO, VILA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA
02	DIÁRIO	NOTURNO	CDHU CAMPO GRANDE, VILA VILMA, VILA APRAZÍVEL, VILA MARIA, VILA FORMOSA, PARQUE ITAMARATI, JARDIM SÃO MANOEL, JARDIM SPER, VILA PINHEIRO, JARDIM GUARANI, JARDIM SANTA MÔNICA, CONJ. RESIDENCIAL BRASÍLIA
03	DIÁRIO	NOTURNO	JARDIM MESQUITA, AVAREÍ, PROLONGAMENTO SANTA MARIA, CHÁCARAS RURAIS STA. MARIA, JARDIM SANTA MARIA, PARQUE BRASIL, PARQUE NOVA AMÉRICA, JARDIM DAS INDÚSTRIAS, JARDIM ALTOS DE SANT'ANNA I E II, COND. TERRAS DE SANT'ANNA
04	ALTERNADO 2ª, 4ª E 6ª	NOTURNO	JARDIM ESPERANÇA, JARDIM SÃO LUÍS, CIDADE NOVA JACAREÍ, JARDIM NOVA ESPERANÇA, VILA SÃO JUDAS TADEU, JARDIM DO PORTAL
05	ALTERNADO 3ª, 5ª E SÁBADO	NOTURNO	PARQUE MEIA LUA, JARDIM CONQUISTA, PARQUE DOS SINOS
06	ALTERNADO 2ª, 4ª E 6ª	DIURNO	VILA BRANCA, PARQUE CALIFÓRNIA, PEDRAS PRECIOSAS, VILA D'ITÁLIA, RIO COMPRIDO

Quadro 5 - Locais e frequência de coleta

NÚMERO DO SETOR	FREQUÊNCIA	TURNO	LOCAIS
07	ALTERNADO 3ª, 5ª E SÁBADO	DIURNO	JARDIM MARCONDES, JARDIM LUIZA, JARDIM DORA, JARDIM NICÉLIA, JARDIM CALIFÓRNIA, JADIM VERA LÚCIA, JARDIM PRIMAVERA, VILA LOPES
08	ALTERNADO 2ª, 4ª E 6ª	DIURNO	JARDIM PITORESCO, CIDADE SALVADOR, VILA REAL, CONJUNTO HABITACIONAL NOVO AMANHECER
09	ALTERNADO 3ª, 5ª E SÁBADO	NOTURNO	JARDIM JACINTO, JARDIM INDEPENDÊNCIA, JARDIM SIESTA, JARDIM MARISTER, JARDIM FLÓRIDA, VILA MACHADO
10	ALTERNADO 2ª, 4ª E 6ª	DIURNO	PARQUE SANTO ANTÔNIO, JARDIM DAS OLIVEIRAS, JARDIM MARIA AMÉLIA, JARDIM MARIA AMÉLIA I E II, VILA MARIA, NOVA ALIANÇA, VILA ROMANA
11	ALTERNADO 3ª, 5ª E SÁBADO	DIURNO	PARQUE DOS PRÍNCIPES, VILA ZEZÉ, CONJUNTO SÃO BENEDITO, CONJUNTO PROLAR
12	ALTERNADO 3ª, 5ª E SÁBADO	DIURNO	JARDIM COLÔNIA, JARDIM PARAÍSO, JARDIM YOLANDA, SANTO ANTÔNIO DA BOA VISTA, ESTRADA DA CERAMICA, FAZENDA HARMONIA

Quadro 5 - Locais e frequência de coleta

NÚMERO DO SETOR	FREQUÊNCIA	TURNO	LOCAIS
13	ALTERNADO 2ª, 4ª E 6ª	NOTURNO	SÃO JOÃO, TERRAS DE SÃO JOÃO, JARDIM PAULISTANO, COM. E RESIDENCIAL S. PAULO, SANTA CRUZ DOS LÁZAROS, CIDADE JARDIM, JARDIM BEIRA RIO, BALNEÁRIO PARAÍBA, JARDIM DIDINHA
14	ALTERNADO 2ª, 4ª E 6ª	DIURNO	ESTÂNCIA PORTO VELHO, BANDEIRA BRANCA I E II, JARDIM TERRAS DE SANTA HELENA, JARDIM ELZA MARIA, JARDIM AMÉRICA, JARDIM PANORAMA, JARDIM VISTA VERDE, JARDIM AMÉRICA, CDHU BANDEIRA BRANCA
15	ALTERNADO 3ª, 5ª E SÁBADO	DIURNO	DISTRITO DE SÃO SILVESTRE, VILA SÃO JOÃO, VILA SÃO SIMÃO, JARDIM BOA VISTA, JARDIM SÃO GABRIEL, JARDIM PEDRAMAR, PARQUE IMPERIAL, VILA GARCIA, VALE ENCANTADO, ESTRADA DONA MERCERDES
16	ALTERNADO 2ª, 4ª E 6ª	DIURNO	ESCOLA JAMIC, LAGOA AZUL, RECANTO DOS PÁSSAROS, CONJUNTO 22 DE ABRIL, CONJUNTO 1º DE MAIO, CHACARAS RURAIS IGARAPÉS, JARDIM BELA VISTA, IGARAPÉS, CONDOMÍNIO LAGOÍNHA, REPRESA JAGUARI, JARDIM ALVORADA, CHACARAS REUNIDAS
17	ALTERNADO 3ª, 5ª E SÁBADO	DIURNO	VERANEIO IJAL, VERANEIO IRAJA 1, VERANEIO IRAJA 2, JARDIM SANTANA, PAGADOR ANDRADE, CHACARAS SANTA MARIA, RESSACA, JARDIM EMÍLIA, VILA ITA, JARDIM TERRAS DE CONCEIÇÃO
18	ALTERNADO 2ª, 4ª E 6ª	DIURNO	VARADOURO, LAGOA AZUL, PINHEIRINHO, PARQUE RESIDENCIAL SANTA PAULA, BAIRRO DO MATO DENTRO

Quadro 5 - Locais e frequência de coleta

NÚMERO DO SETOR	FREQUÊNCIA	TURNO	LOCAIS
19	ALTERNADO 3 ^a , 5 ^a E SÁBADO	DIURNO	JARDIM COLINAS, JARDIM DO VALE, VILA SANTA RITA, JARDIM COLEGINHO, JARDIM DO MARQUÊS

Fonte: Ambiental (Setembro/2014)

6.2.3. Coleta de resíduos domiciliares e comerciais

A coleta de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, provenientes da limpeza pública da área urbana e rural (Fotos 13 e 14), da varrição manual e resultante de feiras livres (Fotos 15 e 16), corresponde ao recolhimento regular dos resíduos abaixo especificados:

a) Resíduos sólidos domiciliares e materiais de varredura residencial;



Foto 13 – Coleta domiciliar



Foto 14 – Coleta domiciliar



Foto 15 - Varrição manual

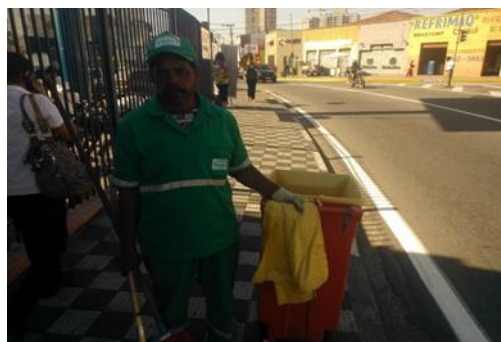


Foto 16 - Varrição manual

b) entulhos de qualquer natureza e outros resíduos de estabelecimentos públicos, institucionais, comerciais e de prestação de serviços com peso igual ou inferior a 50kg (cinquenta quilogramas), excetuando-se os resíduos sólidos da área de saúde e congêneres (Fotos 17, 18, 19, 20, 21 e 22);



Foto 17 – Recolhimento de entulhos



Foto 18 – Recolhimento de madeira de construção

c) Restos de limpeza de vias e logradouros públicos, e de poda de jardins;



Foto 19 – Recolhimento de podas de jardim



Foto 20 – Recolhimento de restos de limpeza pública

d) Restos de móveis, colchões, utensílios, mudança e outros similares, desde que em pedaços de até 50kg (cinquenta quilogramas).

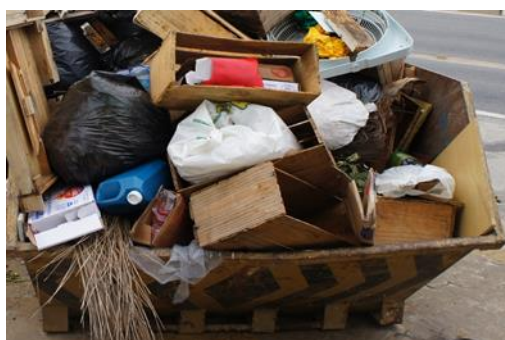


Foto 21 – Coleta de restos de utensílios e outros similares



Foto 22 - Coleta de restos de utensílios e outros similares

A coleta dos resíduos de que trata este item é executada nas vias, logradouros, prédios públicos, feiras livres e mercados municipais.

A concessionária dispõe de sistema específico para a coleta de resíduos, ele envolve a disponibilização de contêineres de 240 litros (Foto 23) ou de caixas coletoras de 1.000 litros (Foto 24), para o transbordo os caminhões são equipados com lifter para recolhimento de contêineres de diversos tipos.



Foto 23 – Contêineres de 240 litros



Foto 24 – Caixas coletoras de resíduos de 1.000 litros

A coleta manual dos resíduos depositados em vias públicas pelos munícipes é executados pela concessionária por 8 (oito) equipes equipadas com caminhões coletores compactadores de 15 m³ (Foto 25 e 26), um motorista e quatro coletores, a frequência de coleta é definida por setor, conforme quadro abaixo:



Foto 25 – Caminhões coletores compactadores equipados com lift



Foto 26 – Caminhões coletores compactadores equipados com lift

6.2.4. População atendida segundo a frequência

O Quadro 6 mostra a frequência segundo a população é atendida, porém a partir de 2013 as coletas passaram a ser feitas no mínimo três vezes por semana, desta forma não há mais coleta semanal como mostra o SNIS até 2012.

Quadro 6 – População atendida segunda a frequência

ANO	TOTAL	URBANA	DIÁRIA	2 OU 3 VEZES POR SEMANA	1 VEZ POR SEMANA
	habitante	habitante	%	%	%
2009	212.824	204019	22	75	3
2010	211.214	208.297	23	75	2
2011	212.744	209.806	23	75	2
2012	214.223	211.264	23	75	2

Fonte: SNIS

6.2.5. Coleta containerizada ou mecanizada

A concessionária irá dispor até o mês de junho de 2015 de 974 (novecentos e setenta e quatro) contêineres,

De acordo com o 2º aditivo contratual devem ser instaladas até junho de 2015 as quantidades abaixo discriminadas:

- a) 700 (setecentos) unidades de 240 (duzentos e quarenta) litros;
- b) 24 (vinte e quatro) unidades de 700 (setecentos) litros;
- c) 250 (duzentos e cinquenta) unidades de 1.000 (um mil) litros.

Destes mais da metade já foram instalados e estão em operação em locais estratégicos como: feiras livres, áreas de grande de grande fluxo de pessoas e áreas rurais.

**Foto 27 – Container de 240 litros****Foto 28 – Container de 240 litros**

A coleta containerizada ou coleta mecanizada, no sistema coletivo, compreende a deposição, pelos usuários, dos resíduos sólidos domiciliares, devidamente acondicionados, em contêineres de polietileno de alta densidade (Foto 27 e 28), distribuídos em pontos fixos ao longo das vias públicas.

A coleta é efetuada por meio da transferência desses resíduos para o caminhão coletor compactador, dotado de dispositivo especial para basculamento mecânico dos contêineres (Foto 24 e 25).

A concessionária possui equipamentos próprios para executar a lavagem, higienização e manutenção dos contêineres. A frequência mínima de lavagem e higienização é de 15 (quinze) dias ou quando solicitada pelo poder concedente, neste casos é usada a reserva técnica de 100 (cem) contêineres descrito acima, eles também são usados quando são danificados ou desaparecem.

A concessionária orienta aos usuários a correta utilização dos contêineres, ensacamento dos resíduos e tipos de resíduos que neles podem ser depositados, através da distribuição de impressos.

6.2.6. Feiras livres, mercado municipal e varejistas

Atualmente são realizadas 18 (dezoito) feiras livres no município, elas são distribuídas ao longo da semana, com exceção da segunda-feira que não há feira livre.

A concessionária disponibiliza aos feirantes vários contêineres para facilitar a coleta de resíduos sólidos (Fotos 29, 30, 31 e 32), ao final de cada feira os contêineres são retirados e enviados para o aterro sanitário, o mesmo acontece nos varejões e no mercado municipal.

Toma-se o cuidado de não misturar os resíduos orgânicos dos demais desta forma podemos transformar estes resíduos em adubo orgânico para tanto a concessionária esta construindo uma usina biometanização que será responsável por tratar todos estes resíduos

Ao termino da feira inicia-se sua limpeza, primeiro a rua é varrida, os resíduos são coletados e são colocados nos contêineres e retirados pelos caminhões, então a feira é lavada, a lavagem é feita com mais atenção nos locais das feiras onde se comercializa peixes, carnes e frangos, a água da lavagem é destinada aos bueiros que por sua vez carregam os restos para os córregos e rios adjacentes.



Foto 29 – Caminhão com guindaste para coleta de contêineres de 240 litros



Foto 30 – Caminhão com guindaste para coleta de contêineres de 1.000 litros



Foto 31 – Caminhão com guindaste para coletas de caçambas de aço



Foto 32 – Caminhão caçamba para recolhimento de contêineres vazios

Para melhor entendermos as feiras elas são classificadas segundo suas áreas ocupadas, sua classificação é dividida em três tipos distintos – Quadro 4, são eles:

- Tipo I – feiras com áreas entorno de 9.100 m²;
- Tipo II – feiras com áreas entorno de 2.900 m²;
- Tipo III – feiras com áreas entorno de 1.500 m².

Quadro 7 – Feiras Livres

DISTRIBUIÇÃO E TIPOS DAS FEIRAS LIVRES			
DIA DA SEMANA	LOGRADOURO	BAIRRO	TIPO
TERÇA-FEIRA	AV. SÃO GERÔNIMO	JD. DAS INDUSTRIAS	I
	RUA DAS DÁLIAS	PQ. SANTO ANTONIO	II
	RUA JOSÉ MEGA	VILA MACHADO	III
QUARTA-FEIRA	AV. MAJOR A. FERREIRA	JD. PARAÍBA	I
	R. MANUEL M. FERNANDES	V. GARCIA	II
	R. ALZIRO DE O. SANTOS	PQ. CALIFORNIA	III
QUINTA-FEIRA		JD. BELA VISTA	I
	R. INOCÊNCIO T. SIQUEIRA	BANDEIRA BRANCA II	II
	RUA JOSÉ FERNANDES	JD. PARAÍSO	III
SEXTA-FEIRA		PARQUE ITAMARATY	I
		CECAP	II
	AV. SÃO GABRIEL	SÃO SILVESTRE	III
SÁBADO	AV. VER. AFONSO SILVA	JD. SANTA MARIA	I
	AV. LAFAIETTE PRIANTI	JD. DO VALE	II
	AV. SEBATIÃO LOPES	NOVA ESPERANÇA	III
DOMINGO	AV. PEREIRA CAMPOS	JD. DINDINHA	I
	RUA TAKEO OTA	PQ. MEIA LUA	II
	R. MOGI DAS CRUZES	CIDADE SALVADOR	III

Fonte: Ambiental e Secretaria do Meio ambiente

6.2.7. Varrição manual e mecanizada de vias e logradouros públicos

A varrição manual é uma operação manual de varredura, recolhimento e ensacamento de todos os resíduos coletados na operação, além disso, os varredores também esvaziam as lixeiras distribuídas ao longo das vias publicas – Fotos 33, 34, 35 e 36.

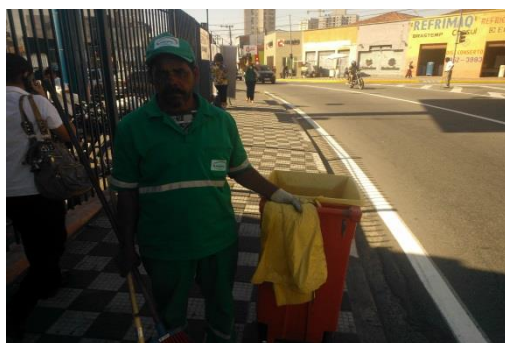


Foto 33 – Varrição manual



Foto 34 – Lixeiras disposta no Parque da Cidade



Foto 35 – Varrição manual

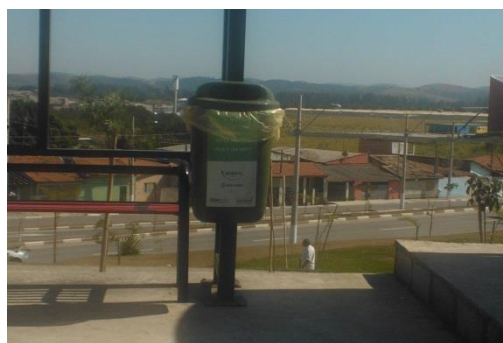


Foto 36 – Lixeiras disposta em ponto de ônibus

Já a varrição mecanizada é realizada por uma varredeira mecânica de porte grande autopropelida (Fotos 37 e 38) que dispensa acoplamento ou tração adicional e possui uma capacidade de varrição de 3 m de largura e um sistema de descarga diretamente sobre os caminhões basculantes e possui também um reservatório de água de 700 litros para evitar a dispersão de poeira.

A varrição mecânica atende 21 (vinte e uma) avenidas em diversos pontos da cidade como a Lucas Nogueira Garcez (região do Esperança),

Nove de Julho (região central) e dos Migrantes (Parque Meia Lua). Ao todo, são 140 quilômetros de varrição mecanizada que garantem mais segurança na via e mais agilidade no serviço.

No ano de 2013 a concessionária varreu um total de 55.880 km de vias e logradouros públicos o que dá uma média de 4.656 km mês, ou seja, 155 km por dia.

Existem atualmente 88 funcionários envolvidos com a varrição no município.



Foto 37 – Caminhão com varredeira mecânica



Foto 38 – Caminhão com varredeira mecânica

6.3. Resíduos sólidos domiciliares recicláveis (RSDR)

A coleta seletiva no município é realizada em conjunto pela concessionária e a cooperativa de catadores (Fotos 39, 40, 41, 42, 43 e 44), a concessionária faz a coleta domiciliar em dias alternados com a coleta de resíduos úmidos, além disso, faz também a coleta nos LEV's (Fotos 45 e 46) e encaminha à cooperativa, a cooperativa faz coleta em vários pontos da cidade.

**Foto 39 – Cooperativa de catadores****Foto 40 – Cooperativa de catadores****Foto 41 – Galpão de reciclagem****Foto 42 – Linha de triagem****Foto 43 - Linha de triagem****Foto 44 – Galpão de estocagem**

Parte da linha de triagem antiga (Fotos 07 e 08) que existia próxima ao aterro sanitário foi desmontada e novamente montada na cooperativa que é a responsável pelo trabalho de triagem e classificação dos resíduos recicláveis, eles fazem a separação e enfardamento dos materiais, tais como: papel e papelão, plásticos, já os metais, vidros e outros são dispostos em caçambas e embarcados a granel com destino a comercialização.

Também são coletados aparelhos eletrônicos tais como computadores,

vídeos, televisores e outros todos são destinados a cooperativa.



Foto 45 – LEV Alto de Santana



Foto 46 – Caminhão com guindaste para recolhimento de bag's

Atualmente a coleta seletiva domiciliar no município segundo a Secretaria de Meio Ambiente atende a 70 (setenta) bairros e atinge em torno de 55% (cinquenta e cinco por cento) dos domicílios.

Abaixo apresentamos a tabela dos bairros atendidos pela coleta seletiva:

Quadro 8 - Bairros tendidos pela coleta seletiva

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
JD. INDEPENDÊNCIA	AVAREÍ	JD. MARCONDES	JD. SÃO JOSÉ	PARQUE CALIFÓRNIA	JD. PANORAMA
JD. MARISTER	PARQUE BRASIL	JD. DORA	JD. PARAÍBA	JD. GUARANI	JD. AMÉRICA
JD. JACINTO	JD. SANTA MARIA	JD. NICÉLIA	VILA SÃO JOSÉ	JD. ESPER	JD. DIDINHA
JD. SIESTA	CHAC. R. STA. MARIA	JD. CALIFÓRNIA	VILA EMÍDIA COSTA	VILA PINHEIRO	
JD. FLÓRIDA	JD. DAS OLIVEIRAS	JD. VERA LÚCIA	JD. PEREIRA DO AMPARO	CONJ. RES. BRASILIA	
JD. T. DA CONCEIÇÃO	VILA NOVA ALIANÇA	JD. PRIMAVERA	JD. LEONÍDIA	SÃO SILVESTRE	
JD. ARICE	PARQUE STO. ANTONIO	JD. LUIZA	CIDADE SALVADOR	JD. SÃO GABRIEL	
JD. EMÍLIA	VILA FORMOSA	VILA LOPES	JD. PITORESCO	VILA GARCIA	
VILA ITA I E II	VILA VILMA	JD. BEIRA RIO	JD. SANTA MARINA	CHAC. MARILIA I E II	
VILA MACHADO	JD. SANTA MÔNICA	CIDADE JARDIM	JD. REAL	JD. BOA VISTA I E II	
BELA VISTA	VILA MARIA	BAL. PARAÍBA		VILA SÃO JOÃO I E II	
JD. BOA VISTA	VILA APRAZÍVEL			VILA SÃO SIMÃO	
JD. DO CRUZEIRO					
JD. N. S. DE FÁTIMA					
JD. LIBERDADE					
VILA DENISE					
VILA GUEDES					

Desde o início de julho/14, Jacareí conta com um novo aliado na coleta de materiais recicláveis. Um dos veículos elétricos (Fotos 47 e 48), doados à Cooperativa Jacareí Recicla, já está sendo utilizado nas ruas do centro da cidade, o cooperado que trabalha com o veículo fez acordos com os lojistas do centro da cidade para que separassem os materiais recicláveis, o que facilitou muito a coleta.



Foto 47 – Carro elétrico de coleta de recicláveis



Foto 48 – Carro elétrico de coleta de recicláveis

O veículo pesa cerca de 100 Kg e pode carregar aproximadamente 300 Kg de materiais. A cooperativa recolhe, diariamente, meia tonelada de materiais recicláveis e deposita em contêineres que serão retirados pelo caminhão da coleta seletiva (Fotos 49 e 50) e encaminhados à Cooperativa.



Foto 49 – Caminhão de coleta de recicláveis



Foto 50 – Caminhão de coleta de recicláveis

Vale aqui lembrar que o recolhimento do resíduo reutilizável é um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho, renda e promotor de cidadania (Lei Federal nº 12.305/10).

No mês de julho de 2014 a reciclagem apresentou os números da tabela abaixo, separados conforme preconiza a Lei Federal:

Quadro 9 - Saída de materiais recicláveis da cooperativa Jacareí Recicla

MATERIAL	PESO kg	VALOR / kg R\$	VALOR TOTAL R\$
SUCATA DE FERRO	9.780,00	0,38	3.716,40
PLS MOLE	5.178,20	1,20	6.213,84
PET	2.728,00	1,55	4.228,40
PET ÓLEO	874,20	0,55	480,81
PVC	270,00	0,45	121,50
IMP. OU P.S.	625,00	0,30	187,50
P.S.	320,00	0,50	160,00
ISOPOR	1.840,00	0,50	920,00
PAPELÃO FARDÓ	25.250,00	0,41	10.352,50
PAPELÃO COR.	4.220,00	0,38	1.603,60
CACO BRANCO	2.940,00	0,17	499,80
CACO MISTO	6.290,00	0,15	943,50
PAPEL MISTO	8.290,00	0,22	1.823,80
PP COR	2.041,20	0,85	1.735,02
PEAD COR	1.045,40	1,15	1.202,21
CAIXA	72,00	1,60	115,20
PEAD BRANCO	1.239,00	1,60	1.982,40
PP BRANCO	945,00	1,60	1.512,00
TETRAPACK	3.520,00	0,22	774,40
TOTAIS	58.637,60		38.572,88

6.3.1. Coleta e reciclagem da Cooperativa

O quadro abaixo mostra as quantidade de resíduos sólidos domiciliares recicláveis (RSDR) coletados e reciclados nos últimos 5 (cinco) anos e também é mostrado o percentual em relação ao total de resíduos sólidos domiciliares e de varrição (RSDV).

Quadro 10 - Coleta de resíduos sólidos domiciliares recicláveis (RSDR)

ANO	RSDV	RSDR		
	TOTAL	MENSAL	TOTAL	PERCENTUAL
	t	t	t	%
2009	35.484,00	59,33	712,00	2,01%
2010	42.187,00	60,66	728,00	1,72%
2011	46.560,00	62,00	744,00	1,60%
2012	47.891,00	66,08	793,00	1,66%
2013	49.923,00	88,50	1.062,00	2,13%

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e SNIS

Abaixo apresentamos as tabelas de resíduos sólidos da limpeza pública e resíduos sólidos domiciliares, por tipo de serviços executados e executores, por tipos de serviços executado – amplitude, por tipos de serviços executados – quantidade:

Estas tabelas representam um retrato dos valores e informações levantadas em abril/2014, elas visam dar este retrato mais atualizado das atividades executadas no serviço de manejo de resíduos sólidos.

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS E EXECUTORES			EXISTE O SERVIÇO?		QUEM O EXECUTA?		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Prefeitura	Terceiros	
VARRIÇÃO DE PASSEIOS E VIAS	Varrição manual		X			X	
	Varrição mecanizada		X			X	
	Coleta	Equipe específica	X			X	
		Equipe da coleta domiciliar	X			X	
	Destinação	Equipe específica	X			X	
		Equipe da coleta domiciliar	X			X	
MANUTENÇÃO DE PASSEIOS E VIAS	Capina		X			X	
	Roçada		X			X	
	Raspagem		X			X	
	Coleta	Equipe específica	X			X	
		Equipe da coleta domiciliar					
	Destinação	Lixão					
		Aterro controlado					
		Aterro sanitário	X			X	
		Aterro de inertes					
		Bota-fora					

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS E EXECUTORES			EXISTE O SERVIÇO?		QUEM O EXECUTA?		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Prefeitura	Terceiros	
MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	Corte de grama		X			X	
	Poda de árvores		X			X	
	Coleta	Equipe específica	X			X	
		Equipe da coleta domiciliar					
	Tratamento	Trituração de verdes		X			
		Compostagem		X			
	Destinação	Lixão					
		Aterro controlado					
		Aterro sanitário		X			
		Aterro de inertes					
		Bota-fora					
LIMPEZA PÓS FEIRAS-LIVRES	Limpeza viária		X			X	
	Lavagem viária		X			X	
	Coleta	Equipe específica	X			X	
		Equipe da coleta domiciliar					
	Destinação	Lixão					
		Aterro controlado					
		Aterro sanitário	X			X	
		Bota-fora					

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS E EXECUTORES				EXISTE O SERVIÇO?		QUEM O EXECUTA?		OBSERVAÇÕES
				Sim	Não	Prefeitura	Terceiros	
MANUTENÇÃO PODAS DE ÁRVORES	Limpeza							
	Poda de árvores			X			X	
	Destinação	Lixão						
		Aterro controlado						
		Aterro sanitário		X			X	
		Aterro de inertes						
		Bota-fora						
ANIMAIS MORTOS	Coleta	Descarte irregular	Equipe específica		X			
			Equipe de coleta hospitalar		X			
	Transporte	Transbordo			X			
		Transporte a média distância			X			
	Destinação Final	Lixão			X			
		Aterro controlado			X			
		Aterro sanitário			X			
		Área Séptica	Para resíduos brutos		X			
			Para cinzas/rejeitos		X			

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - AMPLITUDE			EXISTE O SERVIÇO?		QUAL SUA AMPLITUDE?		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Prefeitura % do total	Terceiros % do total	
VARRIÇÃO DE PASSEIOS E VIAS	Varrição manual		X			100	
	Varrição mecanizada		X			100	
	Coleta	Equipe específica	X			90	
		Equipe da coleta domiciliar	X			10	
	Destinação	Equipe específica	X			90	
		Equipe da coleta domiciliar	X			10	
MANUTENÇÃO DE PASSEIOS E VIAS	Capina		X			100	
	Roçada		X			100	
	Raspagem		X			100	
	Coleta	Equipe específica	X			100	
		Equipe da coleta domiciliar					
	Destinação	Lixão					
		Aterro controlado					
		Aterro sanitário	X			100	
		Aterro de inertes					
		Bota-fora					

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - AMPLITUDE			EXISTE O SERVIÇO?		QUAL SUA AMPLITUDE?		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Prefeitura % do total	Terceiros % do total	
MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	Corte de grama		X			100	
	Poda de árvores		X			100	
	Coleta	Equipe específica	X			100	
		Equipe da coleta domiciliar					
	Tratamento	Trituração de verdes		X			
		Compostagem		X			
	Destinação	Lixão					
		Aterro controlado					
		Aterro sanitário	X			100	
		Aterro de inertes					
Bota-fora							
LIMPEZA PÓS FEIRAS-LIVRES	Limpeza viária		X			100	
	Lavagem viária		X			100	
	Coleta	Equipe específica	X			100	
		Equipe da coleta domiciliar					
	Destinação	Lixão					
		Aterro controlado					
		Aterro sanitário	X			100	
		Bota-fora					

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - AMPLITUDE				EXISTE O SERVIÇO?		QUAL SUA AMPLITUDE?		OBSERVAÇÕES
				Sim	Não	Prefeitura % do total	Terceiros % do total	
MANUTENÇÃO PODAS DE ÁRVORES	Limpeza				X			
	Poda de árvores			X			100	
	Destinação	Lixão						
		Aterro controlado						
		Aterro sanitário		X			100	
		Aterro de inertes						
		Bota-fora						
ANIMAIS MORTOS	Coleta	Descarte irregular	Equipe específica		X			
			Equipe de coleta hospitalar		X			
	Transporte	Transbordo			X			
		Transporte a média distância			X			
	Destinação Final	Lixão			X			
		Aterro controlado			X			
		Aterro sanitário			X			
		Fala Séptica	Para resíduos brutos		X			
			Para cinzas/rejeitos		X			

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - QUANTIDADE			EXISTE O SERVIÇO?		QUAIS AS QUANTIDADES MÉDIAS		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Quantidade	Unidade	
VARRIÇÃO DE PASSEIOS E VIAS	Varrição manual		X			km/mês	
	Varrição mecanizada		X			km/mês	
	Coleta	Equipe específica	X		172	ton/mês	
		Equipe da coleta domiciliar	X		19	ton/mês	
	Destinação	Equipe específica	X		172	ton/mês	
		Equipe da coleta domiciliar	X		19	ton/mês	
MANUTENÇÃO DE PASSEIOS E VIAS	Capina		X		7	equipe/mês	
	Roçada		X		7	equipe/mês	
	Raspagem		X		7	equipe/mês	
	Coleta	Equipe específica	X			ton/mês	NÃO MENSURADO
		Equipe da coleta domiciliar		X		ton/mês	
	Destinação	Lixão		X		ton/mês	
		Aterro controlado		X		ton/mês	
		Aterro sanitário	X			ton/mês	NÃO MENSURADO
		Aterro de inertes		X		ton/mês	
		Bota-fora		X		ton/mês	

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - QUANTIDADE			EXISTE O SERVIÇO?		QUAIS AS QUANTIDADES MÉDIAS		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Quantidade	Unidade	
MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	Corte de grama		X		7	equipe/mês	
	Poda de árvores		X		1	equipe/mês	
	Coleta	Equipe específica	X		47	ton/mês	
		Equipe da coleta domiciliar				ton/mês	
	Tratamento	Trituração de verdes				ton/mês	
		Compostagem				ton/mês	
	Destinação	Lixão				ton/mês	
		Aterro controlado				ton/mês	
		Aterro sanitário				ton/mês	
		Aterro de inertes				ton/mês	
		Bota-fora				ton/mês	
LIMPEZA PÓS FEIRAS-LIVRES	Limpeza viária				1	equipe/mês	
	Lavagem viária				1	equipe/mês	
	Coleta	Equipe específica			172	ton/mês	JUNTO COM A VARRIÇÃO
		Equipe da coleta domiciliar			19	ton/mês	
	Destinação	Lixão				ton/mês	
		Aterro controlado				ton/mês	
		Aterro sanitário			191	ton/mês	JUNTO COM A VARRIÇÃO
		Bota-fora				ton/mês	

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - QUANTIDADE				EXISTE O SERVIÇO?		QUAIS AS QUANTIDADES MÉDIAS		OBSERVAÇÕES
				Sim	Não	Quantidade	Unidade	
MANUTENÇÃO PODAS DE ÁRVORES	Limpeza				X		equipe/mês	
	Poda de árvores			X		1	equipe/mês	
	Destinação	Lixão					ton/mês	
		Aterro controlado					ton/mês	
		Aterro sanitário		X		47	ton/mês	
		Aterro de inertes					ton/mês	
		Bota-fora					ton/mês	
ANIMAIS MORTOS	Coleta	Descarte irregular	Equipe específica		X		ton/mês	
			Equipe de coleta hospitalar		X		ton/mês	
	Transporte	Transbordo			X		ton/mês	
		Transporte a média distância			X		ton/mês	
	Destinação Final	Lixão			X		ton/mês	
		Aterro controlado			X		ton/mês	
		Aterro sanitário			X		ton/mês	
		Fala Séptica	Para resíduos brutos		X		ton/mês	
			Para cinzas/rejeitos		X		ton/mês	

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - RSD E RSDR

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS E EXECUTORES			EXISTE O SERVIÇO?		QUEM O EXECUTA?		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Prefeitura	Terceiros	
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	Coleta	Coleta domiciliar	X			X	
		Coleta seletiva domiciliar	X			X	
		Coleta seletiva em PEV"s	X			X	
		Coleta em locais de difícil acesso (favela)	X			X	
		Coleta de grandes geradores (estabelecimentos comerciais)		X			
	Tratamento	Triagem pós coleta		X			
		Reaproveitamento dos recicláveis		X			
		Compostagem da parcela orgânica		X			
		Outros		X			
	Destinação Final	Lixão		X			
		Aterro controlado		X			
		Aterro sanitário	X			X	
		Outros	X			X	COOPERATIVA - RECICLAGEM

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - RSD E RSDR

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - AMPLITUDE			EXISTE O SERVIÇO?		QUAL SUA AMPLITUDE?		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Prefeitura % do total	Terceiros % do total	
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	Coleta	Coleta domiciliar	X			97	DADOS APROXIMADOS
		Coleta seletiva domiciliar	X			50	DADOS APROXIMADOS
		Coleta seletiva em PEV"s	X			100	
		Coleta em locais de difícil acesso (favela)	X			100	
		Coleta de grandes geradores (estabelecimentos comerciais)		X			
	Tratamento	Triagem pós coleta		X			
		Reaproveitamento dos recicláveis	X			100	
		Compostagem da parcela orgânica		X			
		Outros		X			
	Destinação Final	Lixão		X			
		Aterro controlado		X			
		Aterro sanitário	X			X	
		Outros	X			X	

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - RSD E RSDR

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - QUANTIDADE			EXISTE O SERVIÇO?		QUAIS AS QUANTIDADES MÉDIAS		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Quantidade	Unidade	
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	Coleta	Coleta domiciliar	X		3.886	ton/mês	
		Coleta seletiva domiciliar	X		87	ton/mês	
		Coleta seletiva em PEV"s	X			ton/mês	PESAGEM NÃO MENSURADA EM SEPARADO
		Coleta em locais de difícil acesso (favela)	X			ton/mês	PESAGEM INCLUSA NA COLETA DOMICILIAR
		Coleta de grandes geradores (estabelecimentos comerciais)		X		ton/mês	
	Tratamento	Triagem pós coleta		X		ton/mês	
		Reaproveitamento dos recicláveis	X		87	ton/mês	
		Compostagem da parcela orgânica		X		ton/mês	
		Outros		X		ton/mês	
	Destinação Final	Lixão		X		ton/mês	
		Aterro controlado		X		ton/mês	
		Aterro sanitário	X		3.886	ton/mês	
		Outros	X		87	ton/mês	

6.3.2. Coleta e reciclagem de empresas privadas

Existem também empresas privadas que fazem o serviço de coleta e reciclagem de resíduos sem apoio da prefeitura. Elas geralmente são mal instaladas em terrenos baldios ou em fundos de quintais, na sua maioria são operadas com mão-de-obra familiar e não apresentam nenhum cuidado com as pessoas que ali trabalham.

6.4. Coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

A Lei Municipal nº 4.853, de 07 de janeiro de 2005, em atendimento a:

- Lei Federal nº 12.305/10;
- Lei Estadual nº 12.300/06;
- Resolução ANVISA nº RDC 306/04;
- Resolução CONAMA nº 283/01
- Resolução CONAMA nº 358/05;
- Resolução Conjunta SS/SMA/SJDC-SP nº 01/04.

considera que os resíduos de serviços de saúde são:

- I. aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal, tais como: hospitais, laboratórios patológicos, análises clínicas, bancos de sangue, consultórios médicos e odontológicos, farmácias, drogarias, unidades e centros de saúde, clínicas veterinárias e similares;
- II. aqueles provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde;
- III. medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados;

- IV. aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal;
- V. aqueles provenientes de barreiras sanitárias.

A coleta e o transporte dos resíduos sépticos de saúde são realizados por um veículo tipo furgão (Fotos 51 e 52), adaptado para este serviço, operado por um motorista e um ajudante, os funcionários trabalham uniformizados e contam com equipamentos de proteção individual e com isso não entram em contato com os resíduos infectantes evitando assim qualquer tipo de contaminação.

O veículo foi revestido internamente com material impermeabilizante afim de que se evite que líquidos percolados possam vazar nas vias públicas.



Foto 51 – Furgão preparado para transporte de resíduos dos serviços de saúde



Foto 52 – Furgão preparado para transporte de resíduos dos serviços de saúde

O sistema de tratamento implantado e operado pela Concessionária no tratamento de resíduos infectantes de serviço de saúde, elimina suas características de periculosidade e atende a classificação estabelecida pela Resolução CONAMA nº 283, de 12/07/2001 e Resolução ANVISA – RDC nº 306, de 07/12/2004, ou outras que vierem substituí-las, para os resíduos do Grupo A, que apresentem risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agente biológico.

Enquadram-se nos resíduos de Grupo A, dentre outros:

- os resíduos de atividades de vacinação (agulhas e seringas), as bolsas de hemocomponentes contaminadas e bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes;
- as sobras de amostras de laboratórios contendo sangue ou líquido corpóreo;
- os recipientes de processos de assistência contendo sangue ou líquido corpóreo;
- os perfurocortantes contaminados com agente biológico Classe de Risco 4;
- os microrganismos com risco de doença emergente (Grupo E);
- os resíduos de saúde de indivíduos ou animais com suspeita de contaminação biológica por agentes Classe 4;e
- as bolsas de sangue, e todos os demais resíduos enquadrados nesta especificação ou que venham a ser enquadrados.

O Princípio básico deste tratamento consiste na Introdução dos resíduos sólidos de saúde (RSS) através de cestos ou contêineres apropriados, construídos em aço inoxidável, em seguida o lixo é tratado automaticamente, pois a autoclave possui um sistema de gerenciamento a partir de software específico e pré-programado.

- Ao chegar no galpão Usina de Tratamento de Resíduos Sépticos os resíduos são descarregados no setor destinado ao depósito temporário (Fotos 53 e 54), para tanto eles são acondicionados em contêineres até que sejam preparados para serem acondicionados em contêineres de aço inoxidável (Foto 55) que em seguida irão para a autoclave.



Foto 53 – Galpão da unidade de tratamento resíduos séptico



Foto 54 – Depósito de resíduos sépticos

- Depois de preparar os contêineres de aço inoxidável (Foto 55) eles são introduzidos na autoclave (Foto 56), um software controla o ciclo de tratamento, ele promove o aquecimento dos resíduos com vapor saturado a uma temperatura de 150°C, e a permanência no tratamento por no mínimo 50 (cinquenta) minutos, desta forma, os resíduos esterilizados não oferecem mais riscos, então eles são retirados da autoclave, e seguem para a próxima etapa.



Foto 55 – Contêineres de aço inoxidável



Foto 56 - Autoclave

- Depois de passarem pela esterilização os resíduos são transportados até a tremonha e em seguida são triturados (Fotos 57 e 58), após esta etapa são retirados e podem ser encaminhados ao aterro sanitário onde serão depositados.



Foto 57 – Tremonha do triturador de resíduos



Foto 58 – Contêiner com os resíduos triturados

Todos os efluentes líquidos gerados pelas lavagens dos contêineres; piso; veículo; etc., que também são desinfetados diariamente, são coletado através do sistema de esgotamento e direcionado aos tanques de tratamento (Fotos 59 e 60), depois de tratados são coletados e enviados à estação de tratamento de esgoto, lá são novamente tratados.

*(Fonte: ENOB)



Foto 59 – Reservatório de contenção



Foto 60 – Galpão dos reservatórios

O Quadro 11 retrata o percentual de resíduos sólidos de serviços de saúde em relação ao total geral de resíduos sólidos domésticos e de varrição entre os anos de 2009 a 2013:

Quadro 11 – Percentual de resíduos sólidos de saúde em relação ao total geral

COLETA DE RESÍDUOS DE SAÚDE (RSS)				
ANO	RSDV	RSS		
	TOTAL	MENSAL	TOTAL	PERCENTUAL
	T	t	t	%
2009	35.484,00	16,78	201,40	0,57%
2010	42.187,00	21,07	252,80	0,60%
2011	46.560,00	23,13	277,60	0,60%
2012	47.891,00	24,29	291,38	0,61%
2013	48.923,00	23,38	280,56	0,57%

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e SNIS

Mostramos abaixo a tabela que do percentual per capita (kg/hab.dia) dos resíduos sólidos de serviço de saúde coletados entre os anos de 2009 a 2013:

Quadro 12 – Percentual per capita (kg/há./dia)

COLETA DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)			
ANO	POPULAÇÃO	RSS	
	TOTAL	TOTAL	PER CAPITA
	hab.	kg/ano	kg/hab/dia
2009	212.824	201.400	0,946
2010	211.214	252.800	1,197
2011	212.744	277.600	1,305
2012	214.223	291.380	1,360
2013	223.064	280.560	1,258

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente e SNIS

O Quadro 13 mostra os principais geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS) de Jacareí, aqui agrupados de acordo com sua atividade:

Quadro 13 - Geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS)

ATIVIDADE	QUANTIDADE
Consultórios e/ou Clínicas Odontológicas	95
Consultórios e/ou Clínicas Médicas	11
Consultórios e/ou Clínicas Veterinárias	14
Farmácias e Drogarias	14
Hospitais	8
Unidades Básicas de Saúde (UBS)	9
Laboratórios	7
Asilos	2
Cemitérios	1
Outros	5
TOTAL	166

Fonte: Secretaria de Meio Ambiente

Esta relação de geradores de resíduos de serviço de saúde é muito dinâmica e está sempre sendo atualizada, portanto estes números são aproximados.

Estas tabelas abaixo representam um retrato dos valores e informações levantadas em abril/2014, elas visam dar este retrato mais atualizado das atividades executadas no serviço de manejo de resíduos sólidos no município.

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS E EXECUTORES				EXISTE O SERVIÇO?		QUEM O EXECUTA?		OBSERVAÇÕES
				Sim	Não	Prefeitura	Terceiros	
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	Separação na Origem	Grandes geradores			X			
		Pequenos geradores			X			
	Coleta	Coleta Ambulatorial	Equipe específica	X			X	
			Equipe da coleta hospitalar	X			X	
		Coleta hospitalar		X				
	Transporte	Transbordo			X			
		Transporte a média distância			X			
	Tratamento	Incineração			X			
		Autoclave		X			X	
		Microondas			X			
		Outros			X			
	Destinação Final	Lixão			X			
		Aterro controlado			X			
		Aterro sanitário		X			X	
		Vala Séptica	Para resíduos brutos		X			
			Para cinzas/rejeitos		X			
		Outros			X			

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - AMPLITUDE				EXISTE O SERVIÇO?		QUAL SUA AMPLITUDE?		OBSERVAÇÕES
				Sim	Não	Prefeitura % do total	Terceiros % do total	
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	Separação na Origem	Grandes geradores			X			
		Pequenos geradores			X			
	Coleta	Coleta Ambulatorial	Equipe específica	X			100	
			Equipe da coleta hospitalar	X			100	
		Coleta hospitalar		X			100	
	Transporte	Transbordo			X			
		Transporte a média distância			X			
	Tratamento	Incineração			X			
		Autoclave		X			100	
		Microondas			X			
		Outros			X			
	Destinação Final	Lixão			X			
		Aterro controlado			X			
		Aterro sanitário		X			100	
		Vala Séptica	Para resíduos brutos		X			
			Para cinzas/rejeitos		X			
		Outros			X			

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

TIPOS DE SERVIÇOS EXECUTADOS - QUANTIDADE			EXISTE O SERVIÇO?		QUAIS AS QUANTIDADES MÉDIAS		OBSERVAÇÕES
			Sim	Não	Quantidade	Unidade	
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	Coleta	Coleta Ambulatorial	X			ton/mês	MENSURADO JUNTO COM A COLETA HOSPITALAR
		Coleta hospitalar	X		23,38	ton/mês	
	Transporte	Transbordo		X		ton/mês	
		Transporte a média distância		X		ton/mês	
	Tratamento	Incineração		X		ton/mês	
		Autoclave	X		23,38	ton/mês	
		Microndas		X		ton/mês	
		Outros		X		ton/mês	
	Destinação Final	Lixão		X		ton/mês	
		Aterro controlado		X		ton/mês	
		Aterro sanitário	X		23,38	ton/mês	
		Outros		X		ton/mês	

6.5. Coleta e disposição de Resíduos Sólidos Inertes e Entulho (RSIE)

Os resíduos sólidos inertes (Classe IIB) até o ano de 2013 eram dispostos no terreno da fazenda Itaguassu junto ao complexo do aterro sanitário, este aterro foi fechado pois, a disposição não seguia os critérios técnico de disposição.

Os resíduos inertes eram descarregados e dele era separado somente as madeiras e os ferros, que eram destinados para a cooperativa de reciclagem, o restante dos resíduos eram disposto sem controle (Fotos 61 e 62).



Foto 61 – Área do Aterro de Inertes desativado



Foto 62 – Área do Aterro de Inertes desativado

A solução veio com o contrato da empresa “Concessão Ambiental Jacareí Ltda.”, neste contrato estava previsto a construção da Unidade de Triagem.

Primeiro os resíduos são recebidos e descarregados em um pátio onde é feita a triagem dos vários tipos de resíduos (Fotos 63 e 64).



Foto 63 – Pátio de recebimento e triagem



Foto 64 – Galpão da Unidade de Triagem e Reciclagem de Resíduos Inertes

A Reciclagem de Resíduos da Construção Civil já esta em operação, após a triagem os resíduos são enviados para o triturador e em seguida peneirados. (Fotos 65 e 66), assim obtém-se um material de varias granulometrias podendo ser aproveitados para diversos fins.



Foto 65 – Triturador de resíduos inertes



Foto 66 – Triturador de resíduos inertes em funcionamento

6.5.1. Transbordo de resíduos inertes

Em seguida depois de triturar e separar por tipo e granulometria os resíduos vão para o pátio (Fotos 67 e 68), e ficam a disposição da prefeitura para uso na cidade.



Foto 67 – Pátio de granulados a disposição da prefeitura



Foto 68 – Pátio de granulados a disposição da prefeitura

6.5.2. Lançamento clandestino de resíduos inertes

A população descarta de maneira clandestina os resíduos sólidos inertes (entulho) em diversos locais da cidade, logicamente sem o menor controle.

A secretaria faz um trabalho de conscientização, porém o mesmo não traz o resultado esperado, este trabalho de conscientização da população deverá ser intensificado, pois a situação é crítica. As fotos mostram alguns locais de lançamento clandestinos de materias (Fotos 69, 70, 71 e 72).



Foto 69 – Placa de advertência



Foto 70 – Resultado insatisfatório da campanha de conscientização



Foto 71 – Lançamento clandestino de entulho



Foto 72 – Lançamento clandestino de entulho

6.6. Resíduos sólidos industriais (RSI)

O município de Jacareí não possui aterro de resíduos sólidos industriais, atualmente as indústrias geradoras destes resíduos enviam seus rejeitos para o aterro de São José dos Campos e região, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB é a fiscalizadora deste descarte, portanto o município não administra este serviço.

6.7. Resíduos sólidos de Verdes (RSV)

A secretaria coordena os serviços de capina e/ou roçada (Fotos 73, 74, 75 e 76), poda de árvores, replantio de árvores, reformas e implantações de parques e jardins do município, e para isso são utilizadas a estrutura contratada da concessionária, estes trabalhos são feitos por 3 (três) equipes, chamadas equipes de serviços gerais.



Foto 73 – Roçada de parques e jardins



Foto 74 – Poda de árvores em logradouros



Foto 75 - Poda de árvores em logradouros



Foto 76 – Caminhão para recolhimento e transporte das podas de árvores

As equipes destinadas para serviços gerais atendem às atividades pré-programadas pela Secretaria de Meio Ambiente, em forma de mutirões, sendo utilizadas de acordo com o serviço a ser executado, elas são divididas em três modalidades:

- Equipe Tipo I é composta de:
 - 1 encarregado
 - 1 motorista
 - 15 ajudantes
 - 1 caminhão carroceria com cabine auxiliar
 - 5 roçadeiras costais

- Equipe Tipo II é composta de:
 - 1 encarregado
 - 2 motoristas
 - 13 ajudantes
 - 4 oficiais
 - 1 caminhão carroceria com guindaste
 - 1 caminhão tanque de 8.000 litros, com irrigadeira
 - 1 retroescavadeira com operador

- Equipe Tipo III é composta de:

- 1 encarregado
- 1 motorista
- 9 ajudantes
- 1 caminhão carroceria com guindaste
- 3 motosserras

As equipes de serviços gerais tem como objetivos, segundo a Secretaria de Meio Ambiente:

- a) Preservar a saúde pública e bem estar da população atendida;
- b) Inibir a proliferação de vetores, em especial o mosquito da dengue;
- c) preservar a segurança pública, notadamente por meio da manter a vegetação aparada dos logradouros públicos, permitindo maior difusão da iluminação pública;
- d) atender ao interesse coletivo e da maioria dos cidadãos;
- e) preservar o patrimônio estético e ambiental do Município;
- f) executar serviços para segurança no trânsito, como aprimoramento da sinalização e visualização por parte dos motoristas, com vistas a atenuar a probabilidade de ocorrência de acidentes.

6.7.1. Viveiro municipal

O viveiro municipal esta localizado na Estrada do Teófilo Teodoro Resende nº 39, bairro de Campo Grande, com uma área aproximada de 60 hectares, e já existe há 25 (vinte e cinco) anos, ele é usado como apoio aos serviços de parques e jardins e executa diversas atividades, dentre elas podemos destacar as seguintes, as atividades no viveiro são executadas pelos funcionários da municipalidade:

- ✓ atuar como núcleo de educação ambiental;
- ✓ favorecer a propagação e a difusão das espécies nativas
- ✓ suprir a necessidade da arborização urbana;
- ✓ proporcionar conhecimentos aos alunos sobre plantas medicinais

(farmácia viva);

- ✓ incentivar a revegetação de áreas urbanas ociosas e o replantio de áreas verdes da cidade;
- ✓ proporcionar aos alunos das escolas municipais e estaduais, por meio da Educação Ambiental, a possibilidade de adquirir conhecimentos ambientais;
- ✓ proporcionar conhecimentos aos mais diversos segmentos da sociedade (professores, médicos, enfermeiros e etc.).

6.7.2. Núcleo de educação ambiental

No viveiro foi construído um Núcleo de Educação Ambiental (Fotos 77, 78, 79 e 80) com uma sala preparada para receber alunos e palestrantes.



Foto 77 – Núcleo de educação ambiental



Foto 78 - Núcleo de educação ambiental



Foto 79 – Núcleo de educação ambiental



Foto 80 - Núcleo de educação ambiental

6.7.3. Farmácia viva

Os cursos de plantas medicinais são também ministrados nos canteiros, onde se pode ver in loco as plantas medicinais (Fotos 81, 82, 83 e 84), e assim os palestrantes ensinam os alunos na prática, incentivando os alunos a provarem de certas ervas, como por exemplo a hortelã e outras.



Foto 81 – Canteiros de ervas medicinais (farmácia viva)



Foto 82 - Canteiros de ervas medicinais (farmácia viva)



Foto 83 – Plantio vertical com reciclagem de PET



Foto 84 - Plantio vertical com reciclagem de PET

6.7.4. Viveiro de plantas ornamentais

Dentre os vários viveiros no local existe o de plantas ornamentais (Fotos 85 e 86), próprias para repor ou criar parques e jardins por todo o município.



Foto 85 – Viveiro de plantas ornamentais



Foto 86 – Viveiro de plantas ornamentais

6.7.5. Espécies nativas

Parte do viveiro está localizado dentro de uma Área de Preservação Ambiental - APA, a qual é conservada pelos funcionários da prefeitura, além disso, neste local são produzidas mudas nativas da região (Fotos 87, 88, 89 e 90). Existe também um trabalho de conservação de mudas doadas através de compensação ambientais de indústrias e de outras instituições.



Foto 87 – Canteiros de mudas nativas



Foto 88 – Canteiros de mudas nativas



Foto 89 – Mata nativa



Foto 90 – Mata nativa

6.8. Recolhimento de pneus

A concessionária é responsável pelo serviço de coleta e transporte de carcaças de pneus nos Eco-pontos, bem como a coleta nas borracharias e similares do município, com frequência quinzenal, para tanto foi colocado em prática um plano de divulgação.

Após as coletas as carcaças de pneus são transportadas para um galpão (Fotos 91 e 92) onde eles são armazenados, em seguida os pneus deveriam ser triturados e ficaria a disposição da prefeitura para reutilização dos mesmos, conforme previsto no contrato original.

No decorrer do contrato a prefeitura firmou um convênio de cooperação mútua com a empresa Reciclanip que periodicamente recolhe e dá destino aos pneus de forma a atender as Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA

Com isto a prefeitura extinguiu a cláusula do contrato original que previa a Unidade de Trituração de Pneus, de acordo com o Aditivo Contratual nº 3.001.02/10.14, cláusula 2.15, que tem a seguinte redação:

Fica extinta a Unidade de Trituração de Pneus, prevista no item 10.6 do Anexo II, bem como no Anexo IV, que corresponde ao rol de bens reversíveis, bem como em todos os dispositivos contratuais a que se referem esta Unidade específica.



Foto 91 – Armazenagem de pneus e câmaras de ar



Foto 92 – Armazenagem de pneus e câmaras de ar

6.9. Educação ambiental

A educação ambiental tem como objetivo disseminar o conhecimento sobre meio ambiente, para isso é preciso conscientizar a população para preservação do meio ambiente e sua utilização sustentável.

A Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, em seu Art. 2º afirma:

- *A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.*

6.9.1. Visão da Secretaria de Meio Ambiente

A equipe do Núcleo de Educação Ambiental tem trabalhado no sentido de uma permanente reflexão sobre os princípios que devem nortear a sua atuação.

Entre estes princípios, destacamos a necessidade de almejar a *mudança de valores* e não apenas a mudança de comportamentos.

Entendemos que a questão ambiental deve ser abordada dentro de um

contexto social, político e econômico, e portanto, precisamos possibilitar a reflexão sobre os valores que defendemos em nossa existência.

Também devemos proporcionar a reflexão sobre as relações entre o uso dos recursos naturais e o sistema econômico vigente.

A Educação Ambiental é uma oportunidade de debate sobre o que tem valor em nossa sociedade e o que gostaríamos que tivesse mais valor. Nossa sociedade está condicionada a um sistema econômico que induz ao elevado consumo de bens materiais em detrimento da valorização dos bens imateriais.

O consumo excessivo de bens materiais implica na utilização dos recursos naturais em dimensão acima do necessário para nossa sobrevivência.

Entre os bens imateriais que pretendemos valorizar com a Educação Ambiental estão, por exemplo, a solidariedade, a cooperação e a cidadania.

Outro princípio defendido é a priorização de ações de longo prazo em detrimento de ações pontuais no âmbito da Educação Ambiental.

Esta opção fundamenta-se na crença de que o desafio da mudança de valores não se alcança apenas com ações pontuais tais como eventos comemorativos ou outras ações ambientais de curto prazo. Estas mudanças pretendidas só poderão ser alcançadas por meio de processos de longo prazo.

Também temos como desafio ir além da “transmissão de informação”. Estamos cientes de que é preciso investir na produção do saber e não apenas do *conhecimento*.

Bondia, 2001, afirma:

... “a informação não faz outra coisa que cancelar nossas possibilidades de experiência. O sujeito da informação sabe muitas coisas, passa seu tempo buscando informação, o que mais o preocupa é não ter bastante informação; cada vez sabe mais, cada vez está melhor informado, porém, com essa obsessão pela informação e pelo saber (mas saber não no sentido de “sabedoria”, mas no sentido de “estar informado”), o que consegue é que nada lhe aconteça. A primeira coisa que gostaria de dizer sobre a experiência é que é necessário separá-la da informação. E o que gostaria de dizer sobre o saber de experiência é que é necessário separá-lo de saber coisas, tal como se sabe quando se tem informação sobre as coisas, quando se está informado. É a língua mesma que nos dá essa possibilidade. Depois de assistir a uma aula ou a uma conferência, depois de ter lido um livro ou uma informação, depois de ter feito uma viagem ou de ter visitado uma escola, podemos dizer que sabemos coisas que antes não sabíamos, que temos mais informação sobre alguma coisa; mas, ao mesmo tempo, podemos dizer também que nada nos aconteceu, que nada nos tocou, que com tudo o que aprendemos nada nos sucedeu ou nos aconteceu.”

Desta forma, procuramos utilizar atividades que possibilitam experiências em diversos campos do cotidiano. Experiência da mobilização para buscar a solução de problemas de infraestrutura de um bairro, experiências de implantação de uma horta comunitária, enfim, ações concretas e não apenas o acesso a informações.

Salientamos também que a metodologia de Educação Ambiental que valoriza a reflexão e a ação de uma comunidade sobre sua realidade local, aflora a potência de ação desta comunidade e proporciona um efeito rápido de transformação da visão de mundo. A integração dos diversos atores sociais de um território debatendo e

agindo sobre questões de seu cotidiano possui um forte poder de transformação individual, coletiva e das suas relações com o meio.

Layrargues, 1999 lembra que a Conferência de Tbilisi, realizada pela UNESCO em 1977 e considerada marco conceitual da educação ambiental, recomenda como estratégia metodológica a resolução de problemas ambientais locais:

“Surge então a estratégia da resolução de problemas ambientais locais, na busca de uma aproximação do vínculo entre os processos educativos e a realidade cotidiana dos educandos, onde a ação local representa a melhor oportunidade tanto do enfrentamento dos problemas ambientais, como da compreensão da complexa interação dos aspectos ecológicos com os político-econômicos e socioculturais da questão ambiental. A partir desta ótica, para além de se trabalhar pontualmente questões globais e distantes da realidade, como a redução da camada de ozônio, as queimadas nas florestas tropicais, o comércio do lixo tóxico, a desertificação ou a extinção de espécies, o educador deve priorizar em sua prática a pauta dos problemas locais que afetam as suas comunidades.”

O autor salienta, contudo, que “esta estratégia permite dois tipos de abordagem: ela pode ser considerada tanto como um *tema-gerador* de onde se irradia uma concepção pedagógica comprometida com a compreensão e transformação da realidade; ou como uma *atividade-fim*, que visa unicamente a resolução pontual daquele problema ambiental abordado”. O presente projeto pretende trabalhar as questões ambientais da Bacia do Rio Comprido como tema-gerador e não apenas como atividade-fim. A atividade-fim é a mobilização da comunidade, é o desenvolvimento da percepção de que organizados poderão transformar suas próprias vidas e não apenas o meio ambiente.

A definição da unidade territorial escolhida para trabalhar é também fundamental para o alcance dos objetivos pretendidos. Entendemos que a bacia hidrográfica é a unidade territorial que favorece a compreensão da integração dos fatores físicos, biológicos, sociais, econômicos e culturais de uma área. A compreensão do conceito de bacia hidrográfica proporciona a integração de questões que, na visão comum, contaminada pelo “mecanicismo”, não estariam integradas. É um instrumento facilitador para a compreensão sistêmica da vida.

Além disso, procuramos trabalhar com a máxima representação de atores sociais da comunidade e proporcionar a interação destes diversos atores: escolas, associações, cidadãos, cooperativas, ong's, como um grande fórum de mobilização. O poder público municipal, representado pela Prefeitura, atua como catalizador da ação comunitária e visa que, no médio prazo, haja autonomia do movimento. Neste sentido, destacamos a importância de trabalhar crianças, jovens e adultos, pois não podemos esperar que apenas as crianças carreguem a responsabilidade pela mudança socioambiental da humanidade.

Ainda explorando o desafio de ir além da “transmissão de informação”, procuramos desenvolver atividades que valorizem o contato com a natureza, explorando experiências sensoriais, aguçando os sentidos e ultrapassando o campo racional para o campo sutil.

A transformação da relação do ser humano com a natureza passa pela percepção de que somos todos, humanos e natureza, formados pelos mesmos componentes de matéria e de energia. Não somos outro, somos todos um, somos parte do todo.

E esta percepção ocorre com mais facilidade quando deixamos de lado o interesse pelos conteúdos teóricos, pela informação e passamos a simplesmente sentir a natureza.

O grande desafio da atualidade não é ter mais informação técnica, mas sim ter mais sensibilidade, investir em oportunidades de sentir. Temos desenvolvido uma grande capacidade de produzir informação e precisamos equilibrar esta capacidade com o desenvolvimento de outras habilidades no campo menos racional e mais sensorial. A experiência do contato com a natureza, quando ocorre com intensidade, tem um poder verdadeiramente transformador.

6.9.2. Projetos de educação ambiental desenvolvidos pela Secretaria de Meio Ambiente

São diversos os projetos de educação ambiental desenvolvidos pela secretaria, o Quadro 14 destaca os principais projetos:

Quadro 14 - Educação ambiental

ANO	PROJETO	ATIVIDADE RESUMIDA	INSTITUIÇÃO	PARTICIPANTES
2013	TRILHAS NO VIVEIRO	O PROJETO VISA O INCENTIVO A PARTICIPAÇÃO DE TODAS AS PESSOAS QUE TIVEREM INTERESSE EM CONHECER UM POUCO MAIS SOBRE A BIODIVERSIDADE LOCAL E QUE QUEIRAM TER UM CONTATO MAIOR, AGUÇANDO SUA SENSIBILIDADE COM A NATUREZA.	ESCOLAS ESTADUAIS E MUNICIPAIS	740
2013	VISITAS AO ATERRO SANITARIO E A COOPERATIVA JACAREÍ RECICLA	MOSTRAR AOS ESTUDANTES COMO DEPOSITAMOS NOSSO LIXO, E TAMBÉM COMO O LIXO PODE SER RECICLADO.	ESCOLAS ESTADUAIS E MUNICIPAIS	587
2013	EVENTOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	CURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SARAU DE PRIMAVERA, DIA DAS CRIANÇAS, SEMANA DO MEIO AMBIENTE, JARDINAGEM, JORNADA DA JUVENTUDE - COLOMBIANOS E DIA DAS PLANTAS MEDICINAIS.	DIVERSOS	843
2013	EVENTOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	EVENTOS, CURSOS, REUNIÕES, CAPACITAÇÕES E OUTRAS ATIVIDADES REALIZADAS NO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OUTROS AUDITÓRIOS EM OUTRAS SECRETARIAS E INSTITUIÇÕES.	CRAS, CREAS, FUNCIONÁRIOS DO ABRIGO MUNICIPAL, UBS E SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL.	445
2013	BAIRRO EM AÇÃO	O EVENTO É REALIZADO PELA SECRETARIA DE GOVERNO PARA ESTIMULAR A CIDADANIA E ATENDER AOS BAIRROS COM SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA, ESPORTE, CULTURA, LAZER E EDUCAÇÃO AMBIENTAL, COM TODAS AS SECRETARIAS E AUTARQUIAS.	BAIRROS: NOVA JACAREÍ, RIO COMPRIDO, 22 DE ABRIL, 1º DE MAIO E PEDRAMAR.	2.616
2013	AÇÃO PORTA A PORTA	A SEC. DE MEIO AMBIENTE VAI DE PORTA EM PORTA PARA INFORMAR AOS MUNICÍPIES A MANEIRA CORRETA DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS, RESÍDUOS RECICLÁVEIS E DA CONSTRUÇÃO CIVIL, BEM COMO INFORMAR DIAS E HORÁRIOS DE COLETA E AINDA INFORMA SOBRE O FUNCIONAMENTO DOS LEV's E SEUS ENDEREÇOS.	BAIRROS: PARQUE SANTO ANTONIO, CENTRO E NOVA JACAREÍ	616
2013	VIVER O VIVEIRO	O OBJETIVO É OFERECER AOS ALUNOS DAS ESCOLAS PRÓXIMAS AO VIVEIRO MUNICIPAL UMA SEQUÊNCIA DE VIVÊNCIAS SÓCIO-AMBIENTAIS, COM A FINALIDADE DA COMUNIDADE CONHECER MELHOR ESTE IMPORTANTE PATRIMONIO NATURAL DA CIDADE.	E.E. PROFª. MARIA HELENA DINIZ E A E.M.E.F. PROFª. ADÉLIA MONTEIRO	---

Quadro 14 - Educação ambiental

ANO	PROJETO	ATIVIDADE RESUMIDA	INSTITUIÇÃO	PARTICIPANTES
2013	CAMPANHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	CAMPANHA EDUCATIVA SOBRE OS ASPECTOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM PARCERIA COM A EMPRESA FIBRIA.	ESCOLAS DO BAIRRO SÃO SILVESTRE	590
2013	CAMPANHA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	VISITA AO ATERRO SANITARIO E A COOPERATIVA JACAREÍ RECICLA EM REFORÇO A CAMPANHA EDUCATIVA SOBRE OS ASPECTOS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM PARCERIA COM A EMPRESA FIBRIA.	ESCOLAS DO BAIRRO SÃO SILVESTRE	294
2013	PLANTAS MEDICINAIS	TERAPIA OCUPACIONAL COM PLANTAS MEDICINAIS E REABILITAÇÃO EM CONTATO COM A NATUREZA. UTILIZAR A FARMACIA VIVA COMO FERRAMENTA NAS ATIVIDADES TERAPEUTICAS DOS PACIENTES DOS CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL.	ASPAD - ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DO DOWN	858
2013	PLANTAS MEDICINAIS	TERAPIA OCUPACIONAL COM PLANTAS MEDICINAIS E REABILITAÇÃO EM CONTATO COM A NATUREZA. UTILIZAR A FARMACIA VIVA COMO FERRAMENTA NAS ATIVIDADES TERAPEUTICAS DOS PACIENTES DOS CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL.	CAPS'AD - CENTRO DE ATENDIMENTO PSICOSSOCIAL - DEPENDENTES QUÍMICOS	134
2013	PLANTAS MEDICINAIS	TERAPIA OCUPACIONAL COM PLANTAS MEDICINAIS E REABILITAÇÃO EM CONTATO COM A NATUREZA. UTILIZAR A FARMACIA VIVA COMO FERRAMENTA NAS ATIVIDADES TERAPEUTICAS DOS PACIENTES DOS CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL.	CAPS II - CENTRO DE ATENDIMENTO PSICOSSOCIAL - NOVOS CAMINHOS E POP - CENTRO DE ATENDIMENTO A POPULAÇÃO DE RUA	146
2013	PLANTAS MEDICINAIS	TROCA DE SABERES CIENTÍFICOS E POPULARES DE COMO AS PLANTAS AGEM EM NOSSOS ORGANISMOS E INTERAÇÃO MEDICAMENTOSA, CULTIVO E A INTRODUÇÃO A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL.	USUÁRIOS DO SUS, PROFISSIONAIS DA SAÚDE, COMUNIDADES ORGANIZADAS, EDUCADORES E INTERESSADOS EM GERAL	156
2013	HORTA NA ESCOLA	CRIAÇÃO DE UMA HORTA COMUNITARIA PARA QUE ALUNOS DESENVOLVESSEM TRABALHOS VOLTADOS A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL POR MEIO DO CULTIVO DE HORTALIÇAS E DO CONTATO DO SOLO.	HORTA COMUNITÁRIA DO RIO COMPRIDO	1.365
TOTAL DE PARTICIPANTES				9.390

6.9.3. Educação ambiental desenvolvida pela concessionária

A concessionária, de acordo com o contrato, divide a educação ambiental em duas vertentes, que são:

a) Implantação do serviços de coleta domiciliar e coleta seletiva, com a implantação dos serviços de coleta domiciliar, a população foi chamada a conhecer os novos horários e os procedimentos necessários para a consecução dos serviços, para a implantação dos roteiros de coleta, para isso a concessionária desenvolveu alguns procedimentos, tais como:

- Distribuição nos bairros, de folhetos explicativos dos horários e procedimentos a serem adotados, além disso, a concessionária divulga através do site da prefeitura a tabela de bairros atendidos pela coleta seletiva (vide 159 abaixo);

Quadro 15 - Bairros atendidos pela coleta seletiva

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO
JD. INDEPENDÊNCIA	AVAREÍ	JD. MARCONDES	JD. SÃO JOSÉ	PARQUE CALIFÓRNIA	JD. PANORAMA
JD. MARISTER	PARQUE BRASIL	JD. DORA	JD. PARAÍBA	JD. GUARANI	JD. AMÉRICA
JD. JACINTO	JD. SANTA MARIA	JD. NICÉLIA	VILA SÃO JOSÉ	JD. ESPER	JD. DIDINHA
JD. SIESTA	CHAC. R. STA. MARIA	JD. CALIFÓRNIA	VILA EMÍDIA COSTA	VILA PINHEIRO	
JD. FLÓRIDA	JD. DAS OLIVEIRAS	JD. VERA LÚCIA	JD. PEREIRA DO AMPARO	CONJ. RES. BRASILIA	
JD. T. DA CONCEIÇÃO	VILA NOVA ALIANÇA	JD. PRIMAVERA	JD. LEONÍDIA	SÃO SILVESTRE	
JD. ARICE	PARQUE STO. ANTONIO	JD. LUIZA	CIDADE SALVADOR	JD. SÃO GABRIEL	
JD. EMÍLIA	VILA FORMOSA	VILA LOPES	JD. PITORESCO	VILA GARCIA	
VILA ITA I E II	VILA VILMA	JD. BEIRA RIO	JD. SANTA MARINA	CHAC. MARILIA I E II	
VILA MACHADO	JD. SANTA MÔNICA	CIDADE JARDIM	JD. REAL	JD. BOA VISTA I E II	
BELA VISTA	VILA MARIA	BAL. PARAÍBA		VILA SÃO JOÃO I E II	
JD. BOA VISTA	VILA APRAZÍVEL			VILA SÃO SIMÃO	
JD. DO CRUZEIRO					
JD. N. S. DE FÁTIMA					
JD. LIBERDADE					
VILA DENISE					
VILA GUEDES					

- Divulgação através da imprensa escrita e dos meios de comunicação radiofônicos dos roteiros de coleta e das medidas adotadas;





Porta a porta Jd. Jacinto.

Prefeitura amplia coleta seletiva

A coleta seletiva já atende 38 bairros e, a partir deste mês, vai chegar a 60 bairros e 587 ruas de Jacareí. Isso significa mais comodidade para os moradores, preservação do meio ambiente e uma cidade mais limpa e saudável.

Você só precisa separar o lixo reciclável: garrafas e potes de plástico, tascos de produtos de limpeza e higiene, sacolas plásticas, latas, papéis, papelão, vidro e tudo o que possa ser reaproveitado. Além de evitar a poluição, você estará gerando trabalho e renda para quem mais precisa.

Veja abaixo o dia em que o caminhão da Coleta Seletiva passa no seu bairro (não é o mesmo da coleta normal). Para mais informações, ligue para 3961-9040 ou acesse o site da prefeitura:

www.jacarei.sp.gov.br



Victória Neves de Oliveira,
moradora do Jardim Jacaré.

"Eu separo o material reciclável porque a gente ajuda a deixar a cidade mais limpa e não 'ter lixo na rua'!"

Confira o calendário e faça sua parte!

Segunda-feira	Jd. Independência • M. Maristela • Jd. Jacinto • M. Sereia • Jd. Fátima • Terra da Conceição Jd. Enília • Vta. Machado • Vta. Itá e II • Jd. Bela Vista • M. do Carmo • Vta. Nossa Sta. do Fátima Jd. Liberdade • Vta. Guedes • Jd. Boa Vista
Terça-feira	Jacaré • Parque Brasil • Jd. Santa Maria • Chácara Rural Santa Maria • Prolongamento Santa Maria • Jd. das Oliveiras • Pq. Santo Antônio • Nova Mangá • Vta. Formosa • Vta. Viana • Jd. Sta. Mariana • Vta. Maria • Vta. Azeiteiro
Quarta-feira	M. Marcondes • M. Dora • M. Néia • Jd. Calínia • Jd. Vera Lúcia • Jd. Primavera • M. Lúcia Vta. Lopes • Jd. Bela Rio • Cidade Jardim • Balneário Paraíso
Quinta-feira	M. Paraíba • Jd. São José • Vta. São José • Vta. Emília Costa • M. Pereira do Amparo • Jd. Leonilda Cidade Salvador • Jd. Roraima • Jd. Sta. Marina
Sexta-feira	Centro • Jd. Guaraní • Jd. Esper • Vta. Pinheiro • Residencial Brasília • Jd. Vta. Verde • M. Panorama M. América • M. Dinília

Informativo da Cidade de Jacareí – Segunda quinzena de Junho de 2013 – nº 79 – ano VI – www.jacarei.sp.gov.br

- Divulgação através de veículos com alto-falantes, circulando pelos bairros, informando os novos horários de coleta e novos serviços;
- Visitas do corpo técnico às escolas para divulgar os

aspectos ambientais aos alunos, o objetivo deverá ser o de atingir os usuários dos diversos logradouros e espaços urbanos em geral.

As implantações destes serviços estão sendo implementadas gradativamente, hoje ela já atinge 35.000 residências, com a ampliação dos serviços 55% (cinquenta cinco por cento) dos bairros existentes já são atendidas, e em médio prazo a coleta seletiva será universalizada e atenderá toda a cidade.

b) Manutenção dos serviços de varrição de vias e logradouros públicos:

A concessionária executa a varrição de vias e logradouros públicos sistematicamente para isso utiliza diversas ferramentas, por exemplo, a varrição por garis (Fotos 93 e 94), além disso,

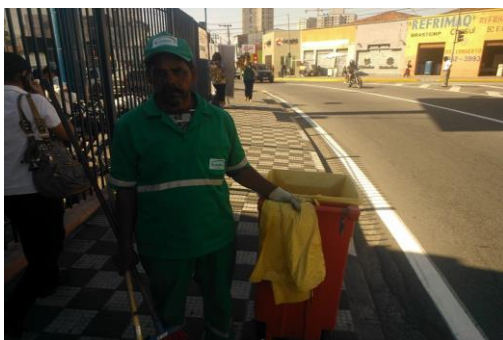


Foto 93 – Varrição com garis



Foto 94 – Varrição com garis

distribui por vários locais na cidade as lixeiras para descarte voluntário de lixo, em alguns locais as lixeiras estimulam o descarte seletivo do lixo, também oferece sacos plásticos para que a população possa embalar e depositar o lixo nas lixeiras (Fotos 95, 96, 97 e 98).



Foto 95 – Lixeira para descarte voluntario de lixo



Foto 96 – Lixeira para descarte seletivo do lixo



Foto 97 – Oferta de sacos plásticos para descarte do lixo



Foto 98 – lixeira de 1.000 litros instaladas em parques e jardins

A concessionária também iniciou a varrição mecanizada, para isso adquiriu um caminhão com varredeira mecânica acoplada (Fotos 99 e 100), com isso a varrição mecânica passa a atender 21 (vinte e uma) avenidas em diversos pontos da cidade como a Lucas Nogueira Garcez (região do Esperança), Nove de Julho (região central) e dos Migrantes (Parque Meia Lua). Ao todo, são 140 quilômetros de varrição mecanizada que garantem mais segurança na via e mais agilidade no serviço.



Foto 99 – Caminhão para a varrição mecanizada



Foto 100 – Caminhão para a varrição mecanizada