PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA TEREZA

Secretaria da Cidades
Recebi uma via em 26/10/12

Eng. Paulo Sérgio de Oliveira Resende
Gerente de Resíduos Sólidos e Drenagem
CREA-GO 12854/D

SANTA TEREZA

Outubro/2012

ÍNDICE

1.0 – INTRODUÇÃO..... 03
2.0 – OBJETIVO..... 04
3.0 – IDENTIFICAÇÃO..... 05
4.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICIPIO..... 06
5.0 - PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESIDUOS SOLIDOS..... 16
6.0 - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL..... 26
7.0 - CARACTERÍSTICA DO SERVIÇO DE LIMPEZA PUBLICO EXISTENTE..... 30
8.0 - RESIDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL..... 41
9.0 - DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS..... 42
10.0 - RESÍDUOS SÓLIDOS E MEIO AMBIENTE..... 43
11.0 - ASPÉCTOS SOCIAIS..... 44
12.0 - RESÍDUOS SÓLIDOS E SOCIEDADE..... 45
13.0 - ESTRUTURA FINANCEIRA..... 46
14.0 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL..... 47
15.0 – PROPOSIÇÕES..... 48
16.0 - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS..... 62
17.0 - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL..... 68
18.0 - PROGRAMA DE GERENCIAMENO DE RESÍDUOS ESPECIAIS..... 73
19.0 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL..... 80
20.0 – CONCLUSÃO..... 84
30.0 – BIBLIOGRAFIA..... 85

1.0- INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos, conhecidos como lixo, são resultantes das atividades do homem e dos animais. Os mesmos são descartados e considerados como imprestáveis e indesejáveis. A sua geração se dá, inicialmente, pelo aproveitamento das matérias-primas, durante a confecção de produtos (primários ou secundários) e no consumo e disposição final. O modo de produção do resíduo e suas características se modificam continuamente como consequência do desenvolvimento tecnológico e econômico. Assim, o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos tem que levar em consideração uma estimativa da variação qualitativa e quantitativa do resíduo produzido na cidade.

Para a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município de SANTA TEREZA - GO realizou-se levantamentos e análises dos diversos tipos de resíduos, do modo de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final utilizado atualmente.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de SANTA TEREZA foi elaborado por uma equipe multidisciplinar que realizou levantamentos em campo e considerou os estudos e programas existentes no próprio município.

2.0– OBJETIVO

2.1- Objetivo Geral

Levantar e sistematizar os dados existentes referente ao manejo atual dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de SANTA TEREZA e Propor melhorias no sistema de Limpeza Urbana Municipal, abordando os aspectos sócio-econômicos e ambientais que envolvem o tema.

2.2- Objetivo Específico

- Diagnosticar a situação atual do manejo e da disposição dos resíduos sólidos urbanos do município de SANTA TEREZA .
- Identificar os principais problemas sócio-econômicos e ambientais relacionados à destinação final dos resíduos sólidos;
- Promover soluções regionais e integradas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos.
- Criar programa de educação ambiental formal e informal.
- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Gestão integrada de resíduos sólidos;

3.0– IDENTIFICAÇÃO

3.1-Dados do Empreendimento

3. 2- Identificação do Empreendedor

Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA TEREZA

Nome Fantasia: GABINETE DO PREFEITO

CNPJ: 02.073.484/0001-24

Endereço:Praça Dr. Belarmino Cruvinel Sn Centro Santa Tereza de Goiás .

CEP: 76.480-000

Município: SANTA TEREZA / GO

Fone: (62)33836415

3.3- Empresa Responsável Pelo Plano De Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS

MARISTELA R OLIVEIRA – EMPRESA DE PROJETOS INDUSTRIAIS E AMBIENTAIS.

RUA 5. Qd.020, Lt. 07, , Setor Vera Lucia,Porangatu -GO.

Tel/Fax: (62) 33631131 / 99871338

Email:porangatuengecia@hotmail.com

3.4- Equipe Elaboradora do Plano De Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A equipe de técnicos que elaborou o PGRS foi constituída de profissionais especialistas abaixo relacionados:

- Engenheira Ambiental :Maristela Rodrigues de Oliveira CREA17637/D

3.5-. Órgão Solicitador

Ministério Público do Estado de Goiás

Endereço: Rua 23, esq. com a Av. Fued José Sebba, Qd. A 06, Lts. 15/24, Jardim Goiás

Município - Goiânia - Goiás –

CEP: 74.805-100

Fone: (62) 3243-8000 e 127

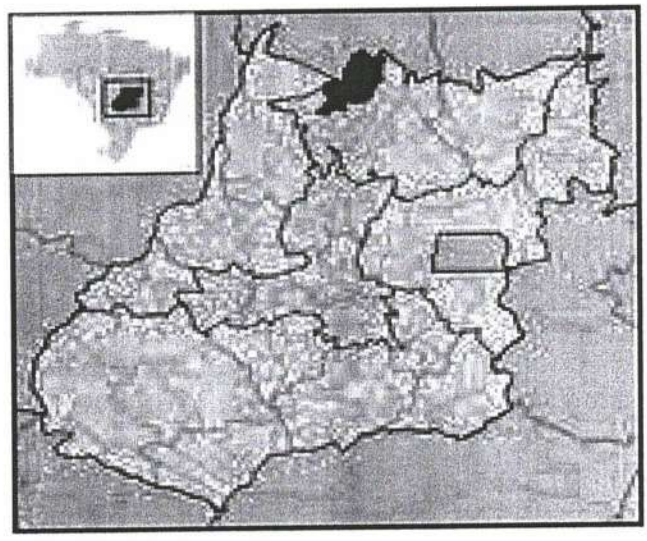
4.0- CARACTERIZAÇÃO DO MUNICIPIO

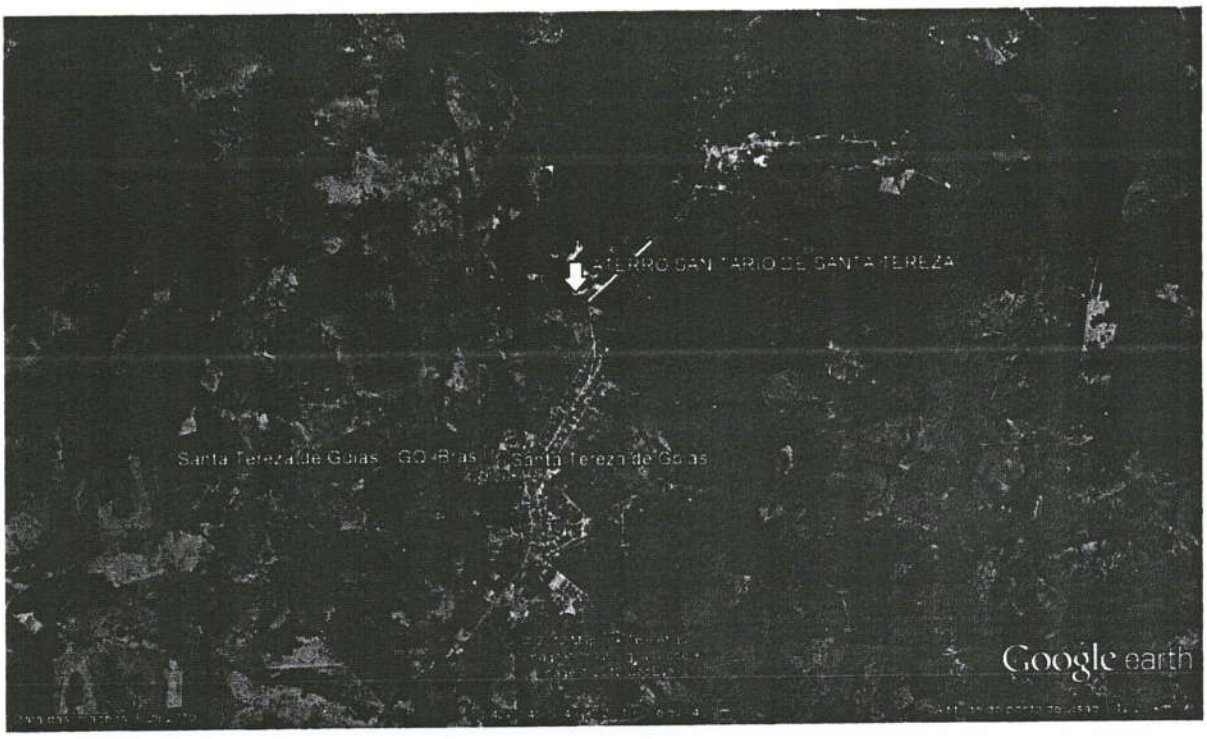
De acordo com IBGE (2010), o município de SANTA TEREZA está localizado na microrregião do Norte Goiano.População de 3.386 pessoas.

4.1- Localização e Vias de Acesso e Estrutura

SANTA TEREZA e um municipio brasileiro do estado de Goiás situado no norte Goiano.

As principais vias de acesso são a GO 244 e BR 153.





4.2- Histórico

Distrito criado com a denominação de Santa Tereza, ex-povoado, pela Lei Municipal nº 52, de 20-02-1958, no Município de Porangatu.Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o distrito figura no Município de Porangatu.

Elevado à categoria de município com a denominação de Santa Tereza de Goiás,pela Lei Estadual nº 4896, de 13-11-1963, desmembrado de Porangatu. Sede no antigo Distrito de Santa Tereza, ex-povoado, atual Santa Tereza de Goiás. Constituído do Distrito Sede. Instalado em 01-01-1964. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído do Distrito Sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 14-V-2001.

4.3- Infra – estrutura do município de SANTA TEREZA

Perfil Socioeconômico de Santa Tereza de Goiás

ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

	1980	1991	2000
s)	5.417	5.102	4.697
ıtes)	3.710	4.084	3.920
:s)	1.707	1.018	777
tantes)	2.754	2.585	2.409
antes)	2.663	2.517	2.288
na (habitantes)	1.818	2.023	1.988
a (habitantes)	1.892	2.061	1.932
ı (habitantes)	936	562	421
(habitantes)	771	456	356
itantes)	888	476	415
itantes)	844	732	423
abitantes)	719	705	442
abitantes)	620	625	550
abitantes)	903	833	869
abitantes)	619	671	666
abitantes)	414	489	517
abitantes)	225	277	384
abitantes)	119	184	250
abitantes)	45	77	137
s (habitantes)	10	33	44
(habitantes)	11	-	-

	1996
)	5.195
antes)	2.640
ntes)	2.555
es)	4.336
:)	859
antes)	495
antes)	490
bitantes)	678
bitantes)	642
bitantes)	888
bitantes)	731
bitantes)	542
bitantes)	336
bitantes)	229
bitantes)	105
(habitantes)	39
abitantes)	20

IOTA: A contagem da população em 2007, aconteceu em municípios até 170 mil abitantes, portanto nos municípios de Goiânia, Anápolis, Aparecida de Goiânia e Luziânia, não há informação para população urbana, rural, masculina e feminina.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2009	2012
otal (habitantes)	4.644	4.612	4.572	4.489	4.443	4.398	4.196	4.141	3.88

	1991	1996	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
axa de Crescimento Geométrico Populacional (%)	-0,54	0,36	-0,91	-1,11	-1,09	-1,77	-1,40	-1,39	-1,61	-1,58	-1,6

IOTA: Para os municípios que foram sendo instalados nos períodos ntercensitários não foi feito o cálculo das taxas de crescimento.

ortanto a taxa de crescimento de 1991 é referente ao período de 980/1991, 1996 de 1991/1996, 2000 de 1991/2000, 2005 de 000/2005, 2006 de 2000/2006, 2007 de 2000/2007, 2008 de 000/2008, 2009 de 2000/2009, 2010 de 2000/2010, 2011 de 000/2011 e 2012 de 2002/2012.

	1988	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
leitores -Total (número)	3.597	3.708	4.310	4.288	3.904	3.914	4.016	3.872	3.069	3.044	3.122	3.238	3.477	3.386	3453	3.40

IOTA: O período de 1988, 1990, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000 e 2002 referem-se a posição de outubro; o período de 2004 a 2009 referem-se a posição de dezembro. O período de 2010 refere-se a posição julho.

	1991	1996	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ensidade Demográfica (hab/Km²)	6,42	6,54	5,91	5,84	5,80	5,75	5,65	5,59	5,54	5,22	5,28	5,21	5,0

ASPECTOS ECONÔMICOS

	2009
istância da Sede Municipal à Capital (km)	35

	2006
tilização de Terras - Estabelecimentos -Total (número)	23
tilização de Terras em Lavouras Permanentes - Estabelecimentos (número)	
tilização de Terras em Lavouras Temporárias - Estabelecimentos (número)	10
tilização de Terras em Pastagens Naturais - Estabelecimentos (número)	4

Utilização de Terras em Pastagens Plantadas - Estabelecimentos (número)	22
Utilização de Terras em Matas Naturais- Estabelecimentos (número)	19
Utilização de Terras em Matas Plantadas - Estabelecimentos (número)	
Utilização de Terras - Área Total (ha)	77.59
Utilização de Terras em Lavouras Permanentes - Área (ha)	1
Utilização de Terras em Lavouras Temporárias - Área (ha)	1.46
Utilização de Terras em Pastagens Naturais - Área (ha)	1.97
Utilização de Terras em Pastagens Plantadas - Área (ha)	53.35
Utilização de Terras em Matas Naturais - Área (ha)	18.70
Utilização de Terras em Matas Plantadas - Área (ha)	

NOTA: Os dados de área, para as unidades territoriais com menos de três informantes estão desidentificados com o caracter x, ou seja, o total da área do Estado não corresponde o total da área dos municípios.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Efetivo de Aves (cab)	8.700	8.000	9.500	11.000	11.700	12.000	12.350	12.000	11.300	10.500	9.000	9.400	10.30
Efetivo de Codornas (cab)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Efetivo de Galináceos (cab)	8.700	8.000	9.500	11.000	11.700	12.000	12.350	12.000	11.300	10.500	9.000	9.400	10.30
Efetivo do Rebanho de Asininos (cab)	15	15	20	20	20	20	30	30	25	20	20	15	2
Efetivo do Rebanho Bovinos (cab)	45.000	46.000	46.000	55.000	59.500	61.000	59.000	56.000	58.000	56.000	55.000	49.300	52.00
Efetivo do Rebanho de Bubalinos (cab)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Efetivo do Rebanho de Caprinos (cab)	60	60	100	120	100	120	130	120	125	120	110	100	9
Efetivo do Rebanho de Equinos (cab)	950	950	1.000	950	750	650	690	650	630	550	500	420	45
Efetivo do Rebanho de Muares (cab)	100	100	100	110	120	110	120	110	100	80	70	55	6
Efetivo do Rebanho de Ovinos (cab)	320	300	300	330	250	260	250	260	250	200	180	180	15
Efetivo do Rebanho de Suínos (cab)	1.800	1.800	2.300	2.350	2.100	1.880	1.950	1.880	1.770	1.650	1.800	2.120	2.33
Efetivo do Rebanho de Vacas Ordenhadas (cab)	2.000	2.500	2.700	3.500	4.700	5.000	4.700	4.600	5.000	4.800	4.500	4.550	5.00

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Abacate - Área Colhida (ha)										-	-	
Abacate - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Abacaxi - Área Colhida (ha)										-	-	
Abacaxi - Quantidade Produzida (mil frutos)										-	-	
Abóbora - Área Colhida (ha)										-	-	
Abóbora - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Açafrão - Área Colhida (ha)										-	-	
Açafrão - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Acerola - Área Colhida (ha)										-	-	
Acerola - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Algodão Herbáceo (irrigado) - Área Colhida (ha)										-	-	
Algodão Herbáceo (irrigado) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Algodão Herbáceo (Sequeiro) - Área Colhida (ha)										-	-	
Algodão Herbáceo (Sequeiro) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Algodão Herbáceo Total - Área Colhida (ha)										-	-	
Algodão Herbáceo Total - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Alho - Área Colhida (ha)										-	-	
Alho - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Amendoim - Área Colhida (ha)										-	-	
Amendoim - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Arroz (irrigado) - Área Colhida (ha)										-	-	
Arroz (irrigado) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Arroz (sequeiro) - Área Colhida (ha)	500	500	400	350	1.000	900	700	600	400	300	200	25

rroz (sequeiro) - Quantidade Produzida (t)	990	900	542	532	1.500	1.620	1.470	1.440	1.200	720	540	55
rroz (Total) - Área Colhida (ha)	500	500	400	350	1.000	900	700	600	400	300	200	25
rroz (Total) - Quantidade Produzida (t)	990	900	542	532	1.500	1.620	1.470	1.440	1.200	720	540	55
anana - Área Colhida (ha)	60	70	50	30	20	20	10	10	10	5	5	
anana - Quantidade Produzida (t)	60	630	450	270	180	180	90	90	90	50	50	4
atata doce - Área Colhida (ha)										-	-	
atata doce - Quantidade Produzida (t)										-	-	
atata inglesa - Área Colhida (ha)										-	-	
atata inglesa - Quantidade Produzida (t)										-	-	
orracha (coagulada) - Área Colhida (ha)										-	-	
orracha (coagulada) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
afé - Área Colhida (ha)										-	-	
afé - Quantidade Produzida (t)										-	-	
ana-de-açúcar - Área Colhida (ha)	60	70	15	15	10	20	15	15	20	10	10	2
ana-de-açúcar - Quantidade Produzida (t)	1.200	1.400	255	255	170	340	450	450	800	400	400	1.00
ebola - Área Colhida (ha)										-	-	
ebola - Quantidade Produzida (t)										-	-	
evada - Área Colhida (ha)											-	
evada - Quantidade Produzida (t)											-	
ôco-da-baía (água) - Área Colhida (ha)										-	-	
ôco-da-baía (água) - Quantidade Produzida (mil utos)										-	-	
rvilha - Área Colhida (ha)										-	-	
rvilha - Quantidade Produzida (t)										-	-	
eijão (1° safra) - Área Colhida (ha)										-	-	
eijão (1° safra) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
eijão (2° safra) - Área Colhida (ha)										-	-	
eijão (2° safra) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
eijão (3° safra) - Área Colhida (t)										-	-	
eijão (3° safra) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
eijão (Total) - Área Colhida (ha)										-	-	
eijão (Total) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
igo - Área Colhida (ha)										-	-	
igo - Quantidade Produzida (t)										-	-	
ruta-do-conde - Área Colhida (ha)										-	-	
ruta-do-conde - Quantidade Produzida (t)										-	-	
umo - Área Colhida (ha)										-	-	
umo - Quantidade Produzida (t)										-	-	
ergelim - Área Colhida (ha)										-	-	
ergelim - Quantidade Produzida (t)										-	-	
irassol - Área Colhida (ha)										-	-	
irassol - Quantidade Produzida (t)										-	-	
oiaba - Área Colhida (ha)										-	-	
oiaba - Quantidade Produzida (t)										-	-	
aranja - Área Colhida (ha)										-	-	
aranja - Quantidade Produzida (t)										-	-	
imão - Área Colhida (ha)										-	-	
imão - Quantidade Produzida (t)										-	-	
lamão - Área Colhida (ha)	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
lamão - Quantidade Produzida (t)	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
lamona - Área Colhida (ha)										-	...	
lamona - Quantidade Produzida (t)										-	...	
landioca - Área Colhida (ha)	50	60	60	60	50	40	150	150	200	100	100	10
landioca - Quantidade Produzida (t)	900	1.080	1.080	1.080	900	560	2.700	2.700	3.200	1.800	1.800	1.80
langa - Área Colhida (ha)										-	-	
langa - Quantidade Produzida (t)										-	-	
laracujá - Área Colhida (ha)										-	-	
laracujá - Quantidade Produzida (t)										-	-	

Marmelo - Área Colhida (ha)										-	-	
Marmelo - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Melancia - Área Colhida (ha)										-	-	2
Melancia - Quantidade Produzida (t)										-	-	60
Milho (1° safra) - Área Colhida (ha)	700	700	450	500	700	650	600	500	500	400	300	20
Milho (1° safra) - Quantidade Produzida (t)	1.300	1.400	1.080	1.140	1.820	1.950	1.800	1.350	1.500	1.200	1.080	60
Milho (2° safra) - Área Colhida (ha)										-	-	
Milho (2° safra) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Milho (3° safra) - Área Colhida (ha)										-	-	
Milho (3° safra) - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Milho - Total - Área Colhida (ha)	700	700	450	500	700	650	600	500	500	400	300	20
Milho - Total - Quantidade Produzida (t)	1.300	1.400	1.080	1.140	1.820	1.950	1.800	1.350	1.500	1.200	1.080	60
Palmito - Área Colhida (ha)										-	-	
Palmito - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Pupunha - Área Colhida (ha)										-	-	
Pupunha - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Soja - Área Colhida (ha)	-	-	24	25	-	-	-	300	300	400	400	5
Soja - Quantidade Produzida (t)	-	-	45	48	-	-	-	900	900	1.200	1.200	9
Sorgo - Área Colhida (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	200	5
Sorgo - Quantidade Produzida (t)	-	-	-	-	-	-	-	-	480	-	480	13
Tangerina - Área Colhida (ha)										-	-	
Tangerina - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Tomate - Total - Área Colhida (ha)										-	-	
Tomate - Total - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Tomate de mesa - Área Colhida (ha)										-	-	
Tomate de mesa - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Tomate industrial - Área Colhida (ha)										-	-	
Tomate industrial - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Trigo - Área Colhida (ha)										-	-	
Trigo - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Urucum - Área Colhida (ha)										-	-	
Urucum - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Uva - Área Colhida (ha)										-	-	
Uva - Quantidade Produzida (t)										-	-	
Produção de grãos - Quantidade Produzida (t)	-	-	-	-	3.320	3.570	3.270	3.690	4.080	3.600	3.300	1.37

NOTA: - A partir do ano de 2001 as quantidades produzidas dos produtos abacate, banana, figo, goiaba, laranja, limão, mamão, manga, maracujá, melancia e tangerina passam a ser expressas em toneladas. Nos anos anteriores eram expressas em mil frutos, com exceção da banana, para a qual era utilizado mil cachos.
Até 2001 café (em coco), a partir de 2002 café (beneficiado ou em grãos).
Abacaxi e côco-da-baia (água) estão em mil frutos.

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Lã - Quantidade Produzida (kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Leite (mil l)	1.400	2.050	2.300	2.980	4.001	4.260	4.004	4.050	5.000	4.800	4.600	4.650	5.00
Mel de Abelha - Quantidade Produzida (kg)	60	100	200	250	300	400	450	500	450	1.000	900	800	1.00
Ovos (mil dz)	25	26	27	54	34	32	38	37	37	35	34	34	3
Ovos de Codornas - Quantidade Produzida (mil dz)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ovos de Galinha - Quantidade Produzida (mil dz)	25	26	27	54	34	32	38	37	37	35	34	34	3

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Consumidores - Total (número)	1.628	1.647	1.672	1.704	1.720	1.732	1.75
Consumo - Total (Mwh)	2.931	2.884	3.061	3.054	3.576	3.965	3.66
Energia Elétrica de Consumo Próprio - Consumidores (número)	3	2	1	1	1	1	
Energia Elétrica de Consumo Próprio - Consumo (Mwh)	3	2	2	-	1	1	
Energia Elétrica na Iluminação Pública - Consumidores (número)	2	2	2	2	2	2	

nergia Elétrica na Iluminação Pública - Consumo (Mwh)	492	460	462	461	433	458	45
nergia Elétrica no Poder Púbico - Consumidores (número)	33	35	35	37	39	39	4
nergia Elétrica no Poder Púbico - Consumo (Mwh)	123	145	181	203	253	274	30
nergia Elétrica no Serviço Público - Consumidores (número)	2	2	2	2	2	2	
nergia Elétrica no Serviço Público - Consumo (Mwh)	161	185	176	137	174	216	18
nergia Elétrica no Setor Comercial - Consumidores (número)	125	122	129	128	182	181	17
nergia Elétrica no Setor Comercial - Consumo (Mwh)	442	416	458	485	970	1.322	84
nergia Elétrica no Setor Industrial - Consumidores (número)	11	11	12	10	2	2	
nergia Elétrica no Setor Industrial - Consumo (Mwh)	68	63	66	69	9	2	
nergia Elétrica Residencial - Consumidores (número)	1.305	1.307	1.314	1.344	1.309	1.321	1.34
nergia Elétrica Residencial - Consumo (Mwh)	1.196	1.191	1.256	1.275	1.262	1.339	1.36
nergia Elétrica Rural - Consumidores (número)	147	166	177	180	183	184	18
nergia Elétrica Rural - Consumo (Mwh)	446	422	460	423	474	354	51

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
orrente de Comércio (US$ FOB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
xportação (US$ FOB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
mportação (US$ FOB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
aldo (US$ FOB)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

OTA: Dados revistos em dezembro/2007.
)ados preliminares.
soma do Estado está inclusa outras localidades.

	2006	2007	2008	2009	2010
rodução de Água Mineral (l)					
rodução de Água Termal (m³)					
rodução de Amianto (t)					
rodução de Areia (m³)					10.00
rodução de Argila para Cerâmica (t)					
rodução de Argila para Cerâmica Branca (t)					
rodução de Argila para Cerâmica Vermelha (t)					
rodução de Argila para Cimento (t)					
rodução de Argila Refratária (t)					
rodução de Barita (t)					
rodução de Brita				13.139	
rodução de Calcário Agrícola (t)					
rodução de Calcário para Cal (t)					
rodução de Calcário para Cimento (t)					
rodução de Calcário para Rações (t)					
rodução de Cascalho					
rodução de Caulim (t)					
rodução de Caulim para Cerâmica Branca (t)					
rodução de Cobalto (t)					
rodução de Cobre (t)					
rodução de Diamante (ct)					
rodução de Esmeralda (kg)	-	-	-	-	
rodução de Ferro para Cimento (t)					
rodução de Filito (t)					
rodução de Fosfato (t)					
rodução de Manganês (t)					
rodução de Nióbio (t)					
rodução de Níquel (t)					
rodução de Ouro (kg)					

Produção de Prata (t)
Produção de Quartzito para Cerâmica Branca (t)
Produção de Quartzo (kg)
Produção de Rochas Ornamentais
Produção de Saibro
Produção de Siltito para Cerâmica Branca (t)
Produção de Titânio (t)
Produção de Vermiculita (t)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Produto Interno Bruto a Preços Correntes - PIB (R$ mil)	9.652,09	10.355,14	12.010,10	15.547,66	19.113,32	20.544,57	21.351,03	22.612,80	24.978,53	29.108,30	29.901,0
Produto Interno Bruto per Capita (R$)	1.792,40	2.216,90	2.596,22	3.393,94	4.214,62	4.576,65	4.805,54	5.141,61	6.026,18	6.937,15	7.220,7

NOTA: A partir de 2002 nova metodologia e revisão dos dados.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total (R$ mil)	9.196,23	9.902,39	11.441,01	14.800,79	18.078,61	19.467,94	20.091,92	21.310,91	23.739,00	27.805,24	28.615,5
Agropecuária (R$ mil)	2.079,28	2.643,17	3.620,06	5.641,82	6.935,36	6.790,13	6.322,91	6.601,09	7.487,47	9.635,77	9.307,7
Indústria (R$ mil)	745,67	1.000,07	1.065,27	1.056,67	1.217,18	1.615,82	1.613,10	1.794,05	1.856,27	2.044,38	2.453,3
Serviços (R$ mil)	6.371,29	6.259,15	6.755,67	8.102,29	9.926,07	11.061,99	12.155,92	12.915,78	14.424,44	16.125,08	16.854,3
Administração Pública (R$ mil)	3.234,85	2.964,19	3.122,72	4.010,22	4.530,52	5.064,26	5.640,05	5.703,20	7.108,36	8.139,96	8.420,0
Impostos (R$ mil)	455,86	452,76	569,10	746,87	1.034,71	1.076,63	1.259,11	1.301,88	1.210,35	1.303,06	1.285,4

NOTA: A partir de 2002 nova metodologia e revisão dos dados.

	2006	2007	2009	2011	2012
Total (número)				-	
Caixa Econômica Federal (número)				-	
Banco do Brasil S.A (número)				-	
Banco Bradesco S.A (número)				-	
Banco Itaú S.A. (número)				-	
Outras Agências Bancárias (número)				-	

NOTA: Posições em: julho/2006; abril/2007; junho/2009; março/2011; agosto/2012.

ASPECTOS FINANCEIROS

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total (R$ mil)	2.062	2.080	2.006	2.887	2.947	3.241	3.553	4.520	5.442	5.672	7.174	7.127	7.63
Despesas Correntes Total (R$ mil)	1.781	1.960	1.933	2.621	2.563	3.005	3.280	4.034	4.376	5.021	6.325	6.637	7.07
Despesas de Capital Total (R$ mil)	281	120	73	266	383	236	273	487	1.066	651	850	490	56

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total (R$ mil)	1.845	2.092	2.131	2.676	3.420	3.453	3.955	4.560	5.134	6.543	8.526	8.013	7.47
Receitas Correntes Total (R$ mil)	1.695	1.992	2.131	2.590	3.184	3.397	3.621	4.368	4.818	6.048	7.894	7.542	7.47
Receitas de Capital Total (R$ mil)	150	100	-	86	236	56	334	191	316	496	631	471	

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	201
rrecadação do ICMS (R$ mil)	133	167	212	87	90	77	102	115	86	74	162	133	313	32
rrecadação do ICMS - Comércio atacadista e distribuidor (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-	-	-	-	
rrecadação do ICMS - Comércio varejista (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	47	57	71	97	15
rrecadação do ICMS - Extrator mineral ou fóssil (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-	-	-	-	
rrecadação do ICMS - Indústria (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	4	25	30	8	
rrecadação do ICMS - Prestação de serviço (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-	1	1	-	
rrecadação do ICMS - Produção agropecuária (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	22	79	26	9	
rrecadação do ICMS - Combustível (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-	-	-	-	
rrecadação do ICMS - Comunicação (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-	-	-	-	
rrecadação do ICMS - Energia Elétrica (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-	-	-	-	
rrecadação do ICMS - Outros (R$ mil)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	-	1	5	199	15
istribuição do ICMS - Repasse (R$ mil)	-	-	-	382	465	545	538	550	591	669	841	812		

ASPECTOS FÍSICOS

	2002
rea Territorial (km²)	794,55

	2009
ovoados - Nome (texto)	Serra do Camp

	2009
rigem do Município - Desmembramento (texto)	Porangat

	2009
ltitude (m)	40
atitude Sul (texto)	13º 42' 52
ongitude Oeste (texto)	49º 00' 54

ASPECTOS SÓCIO-CULTURAIS

	2009
eriado Municipal (texto)	13/no

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	201
otal (alunos)	2.011	1.590	1.422	1.322	1.351	1.211	1.153	1.239	1.117	1.090	1.022	986	94

Matrículas na Creche - Total (alunos)	-	-	-	-	92	104	35	99	89	105	45	78	5
Matrículas na Creche - Federal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Creche - Estadual (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Creche - Municipal (alunos)	-	-	-	-	92	104	35	99	89	105	45	78	5
Matrículas na Creche - Particular (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Alfabetização - Total (alunos)	83	96	97	-	-	-	-	-	-	-	-		
Matrículas na Pré-Escola - Total (alunos)	92	61	38	36	61	20	38	64	51	45	61	67	8
Matrículas na Pré-escolar - Federal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Pré-escolar - Estadual (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Pré-escolar - Municipal (alunos)	92	61	38	36	61	20	38	64	51	45	61	67	8
Matrículas na Pré-escolar - Particular (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas no Ensino Fundamental - Total (alunos)	1.320	1.002	928	933	919	780	781	843	764	735	704	639	62
Matrículas no Ensino Fundamental - Federal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas no Ensino Fundamental - Estadual (alunos)	868	668	607	576	501	459	449	451	363	333	328	270	22
Matrículas no Ensino Fundamental - Municipal (alunos)	452	334	321	357	418	321	332	392	401	402	376	369	40
Matrículas no Ensino Fundamental - Particular (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas no Ensino Médio - Total (alunos)	368	248	191	160	172	170	167	143	151	153	184	178	16
Matrículas no Ensino Médio - Federal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas no Ensino Médio - Estadual (alunos)	368	248	191	160	172	170	167	143	151	153	184	178	16
Matrículas no Ensino Médio - Municipal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas no Ensino Médio - Particular (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação Profissional - Total (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação profissional (nível técnico) - Federal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação profissional (nível técnico) - Estadual (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação profissional (nível técnico) - Municipal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação profissional (nível técnico) - Particular (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação Especial - Total (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	2	5	5	13	9	1
Matrículas na Educação Especial - Federal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação Especial - Estadual (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	5	2	
Matrículas na Educação Especial - Municipal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	8	7	1
Matrículas na Educação Especial - Particular (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação de Jovens e Adultos - Total (alunos)	148	183	168	193	107	137	132	88	57	47	15	15	
Matrículas na Educação de Jovens a Adultos - Federal (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Matrículas na Educação de Jovens a Adultos - Estadual (alunos)	148	183	168	125	107	108	103	40	22	8	-	-	
Matrículas na Educação de Jovens a Adultos - Municipal (alunos)	-	-	-	68	-	29	29	48	35	39	15	15	
Matrículas na Educação de Jovens a Adultos - Particular (alunos)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total (número)	93	81	77	81	81	72	69	55	56	61	61	6

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total (número)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Salas de Aula - Total (número)	41	42	39	39	41	42	38	39	54	54	55	5

	2000	2010
Total (número)	1.333	1.37
Rural (número)	207	22
Urbano (número)	1.126	1.15

NOTA: Dados do Censo Demográfico.

	2000	2010
)omicílios Particulares Permanentes Ocupados - Alugado (número)	142	20
)omicílios Particulares Permanentes Ocupados - Cedido (número)	215	16
)omicílios Particulares Permanentes Ocupados - Outros (número)	4	
)omicílios Particulares Permanentes Ocupados - Próprio (número)	972	1.01

OTA: Dados do Censo Demográfico.

	1991	2000
ndice de Gini	0,54	0,6

IOTA: Índice de Gini - Mede o grau de concentração de uma distribuição, cujo valor varia de zero (a perfeita igualdade) até um (a desigualdade máxima).

	1991	2000
ndice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	0,624	0,72
DHM - Educação	0,724	0,85
DHM - Longevidade	0,578	0,68
DHM - Renda	0,571	0,64

OTA: Classificação segundo IDH:
levado (0,800 e superior)
lédio (0,500 – 0,799)
aixo (abaixo de 0,500).

	1991	2000	2010
axa de Alfabetização (%)	77,0	84,7	87,2

OTA: Pessoas de 10 anos ou mais de idade.

	1990	1991	1998	2000
axa de Mortalidade Infantil (por 1.000 nascidos vivos)	32,83	46,10	27,26	31,8

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
xtensão de Redes de Água (m)	27.542	27.756	28.114	28.234	28.234	28.234	28.234	28.234	29.262	29.352	29.460	29.46
igações de Água (número)	1.263	1.267	1.301	1.309	1.300	1.276	1.276	1.300	1.335	1.352	1.372	1.39

IOTA: [1] Atendido pela Prefeitura
2] Atendido pela FUNASA
3] Gestão
utônoma.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
xtensão de Rede de Esgoto (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
igações de Esgoto (número)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

OTA: [1] Atendido pela Prefeitura
2] Atendido pela FUNASA
3] Gestão
utônoma.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hospitais (número)	1	1	...	1	...	1	1	1	1	1	1	
Leitos (número)	21	21	...	21	...	17	17	17	17	17	17	1

NOTA: Hospitais e Leitos:
Os dados de 2003, referem-se a posição de julho

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total - Admitidos (número)	17	17	21	46	43	41	33	32	40	77	52	39	58	4
Total - Desligados (número)	10	27	18	30	41	29	21	49	52	64	33	33	52	3
Total - Saldo (número)	7	-10	3	16	2	12	12	-17	-12	13	19	6	6	

NOTA: Não inclui os ignorados no período de 1998 a 2003.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Empregos - Total (número)	250	210	277	291	311	276	319	358	348	388	382	406	38
Rendimento Médio (R$)	225,61	239,07	281,22	342,80	432,26	471,73	531,55	599,91	596,1	698,22	847,74	859,36	955,6

Abastecimento de Água do Município

Na sede urbana o sistema de abastecimento de água tratada e realizada pela SANEAGO abastecimento do estado de Goiás.

Esgotamento Sanitário

Atualmente, o município não possui sistema de tratamento de esgoto. O tratamento domiciliar adotado são fossas sépticas, sumidouros e similares.

5.0 – PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESIDUOS SOLIDOS

5.1- Resíduos Sólidos

Os resíduos, materiais considerados como não reutilizáveis eram chamados até pouco tempo atrás de lixo. A palavra lixo origina-se do latim lix que significa cinzas ou lixívia. Atualmente o lixo e identificado, por exemplo, como basura nos países de língua espanhola, e refyse,garbage, solid waste no países de língua inglesa.

No Brasil segundo a NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (1997) atribui-se ao lixo a denominação de Resíduo Solido resíduos, do latim significa o que sobra de determinadas substancias e solido para diferencia-lo de líquidos e gases.

De acordo com a nova versão da NBR 10.004 da ABNT (2002), Resíduos sólidos são todos os resíduos nos estados sólidos e semi- sólidos, que resultam de atividades de origem industrial, domestica, hospitalar, comercial,agrícola, de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistema de

tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos a instalação de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede publica de esgotos ou corpos de água, ou que exijam para isso, soluções técnicas – economicamente inviáveis de acordo com a melhor tecnologia disponível.

5.1.2- Classificação dos Resíduos

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESIDUOS SOLIDOS	
QUANTO A NATUREZA FISICA	Secos Molhados
QUANTO A COMPOSIÇÃO QUIMICA	Matéria Orgânica Matéria Inorgânica
QUANTO AOS RISCOS PONTECIAIS AO MEIO AMBIENTE	Resíduos Classe I- Perigosos Resíduos Classe II – Não Perigosos, Resíduos Classe IIA- Não Inertes Resíduos IIB - Inertes
QUANTO A ORIGEM	Domestico Comercial Publico Serviços de Saúde Resíduos Especiais Pilhas e Baterias Lâmpadas Fluorescentes Óleo Lubrificantes Pneus Embalagens de Agrotóxicos Radiativos Construção Civil / Entulho Industrial Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários Agrícola

Quadro 01: Classificação dos resíduos sólidos

5.1.3- Quanto a Natureza física

- **Resíduos Secos e Úmidos**

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, por exemplo: metais, papéis, plásticos, vidros, etc. Já os resíduos úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos, onde pode ser citado como exemplo: resto de comida, cascas de alimentos, resíduos de banheiro, etc.

5.1.4- Quanto à Composição Química

- **Resíduo Orgânico**

São os resíduos que possuem origem animal ou vegetal, neles podem-se incluir restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras, etc.. A maioria dos resíduos orgânicos pode ser utilizada na compostagem sendo transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola.

- **Resíduo Inorgânico**

Inclui nessa classificação todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzida por meios humanos como, por exemplo: plásticos, metais, vidros, etc. Geralmente estes resíduos quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem tratamento prévio, apresentam maior tempo de degradação.

5.1.5- Quanto aos Riscos Potenciais ao Meio Ambiente

A NBR 10.004 - Resíduos Sólidos de 2004, da ABNT classifica os resíduos sólidos baseando-se no conceito de classes em:

Resíduos Classe I – Perigosos

São aqueles que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. (ex.:

baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável, etc.)

Resíduos Classe II – Não perigosos

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 da NBR 10. 004. Os resíduos classe II A – Não inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. (ex.: restos de alimentos, resíduo de varrição não perigoso, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.)

Resíduos classe II B – Inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

5.1.6- QUANTO A ORIGEM

- **Resíduos Domiciliar:** resíduos gerados nas atividades residenciais. É constituído por elevado percentual de matéria orgânica (restos de alimentos) e as embalagens plásticas, vidros, latas material de varredura, folhagens, etc.
- **Resíduos Comercial:** Aquele originado dos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como, supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, hotéis, etc.
- **Resíduos Públicos:** Aqueles originados dos serviços:

  - ✓ de limpeza pública urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, de galerias, de córregos e de terrenos, restos de podas de árvores etc.;
  - ✓ de limpeza de áreas de feiras livres, constituídos por restos vegetais diversos, embalagens etc.

- **Resíduo Industrial:** São os resíduos gerados pelas atividades dos ramos industriais, tais como metalúrgica, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outras. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria também, inclui a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Esse tipo de resíduo necessita de um tratamento adequado e especial pelo seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não perigosos), Classe II A (Não perigosos - não inertes) e Classe II B (Não perigosos - inertes). é originário das diferentes atividades industriais. Sua composição depende do tipo de indústria e do seu processamento. Algumas indústrias inseridas no meio urbano, tipo padarias e confecções, tem seu lixo classificado como domiciliar ou comercial;

- **Agrícola** Resíduos sólidos das atividades agrícolas e da pecuária, como embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita etc. Em várias regiões do mundo, estes resíduos já constituem uma preocupação crescente, destacando-se as enormes quantidades de esterco animal geradas nas fazendas de pecuária intensiva. Também as embalagens de agroquímicos diversos, em geral altamente tóxicos, têm sido alvo de legislação específica, definindo os cuidados na sua destinação final e, por vezes, co-responsabilizando a própria indústria fabricante destes produtos.
- **Construção Civil/Entulho:** Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, os resultantes da preparação e da escavação de terrenos,tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.De acordo com o CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

- ✓ Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto;De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meiosfios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.
- ✓ Classe B: são materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
- ✓ Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.
- ✓ Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

•**Resíduos de Serviços de Saúde**: Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº. 358/05 do CONAMA, os resíduos de serviços de "saúde são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares".

E também de acordo com essas mesmas resoluções, os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme o Quadro abaixo:

(Grupo A (Potencialmente Infectante)	A1	Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos,exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco quatro, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
	A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.
	A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiar.
	A4	Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco quatro, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.
	A5	Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos

		provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações. Bolsas transfusionais vazia ou com volume residual pós-transfusão.
	A5	A5 Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.
Grupo B (químicos)		Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações. Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
Grupo C (Rejeitos Radioativos)		Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clinica, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.
Grupo D (Resíduos Comuns)		Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises equipo de soro e outros similares não classificados como A1; Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; Resto alimentar de refeitório; Resíduos provenientes das áreas administrativas; Resíduos de varrição, flores, podas e jardins Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde
Grupo E (Perfurocortantes)		Materiais perfuro cortantes ou escarificantes, tais como: Lâminas de barbear, agulhas,escalpes ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas debisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Quadro 02: Classificação dos resíduos de serviço de saúde.

- **Resíduos de Portos, Aeroportos, Terminais rodoviários e Ferroviários:** Os cuidados especiais dispensados a esses resíduos justificam-se principalmente como medidas preventivas e de controle da introdução de agentes causadores de doenças ou epidemias no município de Santa Tereza os resíduos do terminal rodoviário por ter características domiciliar são incluídos aos demais e encaminhado ao aterro sanitário.
- **Resíduo Especial:** Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de Fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:
  - ✓ Pilhas e baterias: As pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade,reatividade e toxicidade, sendo classificadas como Resíduo Perigoso de Classe I. Os principais metais contidos em pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) entre outros compostos. Esses metais causam impactos negativos sobre o meio ambiente, principalmente ao homem se expostos de forma incorreta. Portanto existe a necessidade de um gerenciamento ambiental adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final correta), uma vez que descartadas em locais inadequados, liberam componentes tóxicos, assim contaminando o meio ambiente.
  - ✓ Lâmpadas Fluorescentes: A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico o"Mercúrio". Quando intacta, ela ainda não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.
  - ✓ Óleos Lubrificantes: Os óleos são poluentes devido aos seus aditivos incorporados. Os piores impactos ambientais causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como otolueno, o benzeno e o xileno, que são

absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios.

- ✓ Pneus: No Brasil, aproximadamente100 milhões de pneus usados estão espalhados em aterros sanitários, terrenos baldios, rios e lagos, segundo estimativa da Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos – ANIP (2006). Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Esses pneus abandonados não apresentam somente problema ambiental, mas também de saúde pública, se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças como a dengue e a febre amarela. Devido a esses fatos, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma destinação realmente eficaz.
- ✓ Embalagens de Agrotóxicos: Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte das embalagens possui destino final inadequado sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas sem critério algum, inutilizando dessa forma áreas agricultáveis e contaminando lençóis freáticos, solo e ar. Além disso, a reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados.
- ✓ Radioativo: São resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césios, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

5.1.7- Características Físico - Química

A composição física dos resíduos sólidos apresenta as porcentagens (geralmente em peso) das varias frações dos materiais constituintes. Estas frações geralmente distribuem–se em matéria orgânica, papel, papelão, trapos,plásticos,metais , vidros dentre outros.

A composição química dos resíduos esta relacionada principalmente, a componentes orgânicos destes, e engloba principalmente a quantificação de paramentos como carbono, nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, cobre, zinco, ferro, manganês, sódio e enxofre, que compõem o elenco básico de macro e micronutrientes a relação carbono nitrogênio, o pH e as concentrações de sólidos totais, fixos e voláteis.

Os aspectos físicos e químicos dos resíduos são importantes para a definição dos procedimentos a serem adotados com estes resíduos. Estes parâmetros informam dados sobre o volume dos resíduos, o que possibilita a determinação da capacidade volumétrica dos meios de coleta, transportes e disposição final; informam ainda os teores de umidade, o que indica a quantidade de água contida na massa de resíduos, o que é de suma importância na definição do poder calorífico do mesmo, na densidade e na velocidade de decomposição biológica dos materiais presentes; e; finalmente, informa o teor de materiais combustíveis e incombustíveis contidos nos resíduos e de materiais inertes.

MEDIDAS DE ESTOCAGEM E DESTINAÇÃO ADOTADAS PARA OS RESIDUOS ATUAIS

TIPO	ESTOCAGEM	DESTINAÇÃO
Resíduos Domiciliar	Em sacos plásticos	aterro
Resíduo Industrial	Não possui	
Resíduo Agrícola	propriedade	Reaproveitamento animal
Construção Civil/Entulho	Nas entradas das vias vicinais	Aterro de buracos e atoleiros

Resíduos de Serviços de Saúde	Nas unidades	Empresa com certificado
Potencialmente Infectante	Não possui	Não possui
Resíduos de Portos, Aeroportos, Terminais rodoviários e Ferroviários:	Na rodoviária, os demais não possui	aterro
Resíduo Especial	Estocadas na garagem	Entregues na capital nos pontos especificos
Óleos vegetais usados	Em industria de reaproveitamento	reciclagem

6.0 - FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010

Art. 21. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - descrição do empreendimento ou atividade;

II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

§ 1o O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

§ 2o A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 3o Serão estabelecidos em regulamento:

I - normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II - critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3o da Lei Complementar no 123 , de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

Lei Federal 9.605 de 12 de Fevereiro de 1998–Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Refere-se aos resíduos no artigo 54, inciso 2º, parágrafo V,*"Se o crime: ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ougasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:..."*.

Resolução CONAMA 313, de 29 de Outubro de 2002, Art. 1º dispõe que– *"Os resíduos existentes ou gerados pelas atividades industriais serão objeto de controle específico, comoparte integrante do processo de licenciamento ambiental"*.

Lei Estadual 9.921 de 27 de julho de 1993, artigo 1º dispõe que -*"A segregação dos resíduos sólidos na origem, visando seu reaproveitamento otimizado, é responsabilidade de toda a sociedade e deverá ser implantada gradativamente nos municípios, mediante programas educacionais e projetos de sistemas de coleta segregativa"*.

Resolução CONAMA nº. 307/2002 –Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Resolução CONAMA nº. 313/2002 –Dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos com o objetivo de explanar informações sobre a geração, características, armazenamento, transporte, tratamento, reutilização, reciclagem, recuperação e disposição final dos resíduos sólidos gerados pelas indústrias do país.

Resolução CONAMA nº.358/2005–Considera a necessidade de aprimoramento, atualização e complementação dos procedimentos contidos na Resolução CONAMA nº 283, de 12 de julho de 2001, relativos ao tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.

Resolução CONAMA nº 362/2005–Considera a necessidade de estabelecer novas diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado;

Resolução CONAMA nº 005, de 31 de março de 1993 – Dispõe sobre o tratamento de resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários.

Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997 – Estabelece norma geral sobre licenciamento ambiental, competências, listas de atividades sujeitas a licenciamento, etc.

Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999 – Define critérios de gerenciamento para destinação final ambientalmente adequada de pilhas e baterias, conforme especifica.

Resolução CONAMA nº 283/2001 – Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Esta resolução visa aprimorar, atualizar e complementar os procedimentos contidos na Resolução Conama n.05/93 e estender as exigências às demais atividades que geram resíduos de serviços de saúde.

7.0- CARACTERÍSTICA DO SERVIÇO DE LIMPEZA PUBLICO EXISTENTE

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

Os serviços de varrição manual, coleta domiciliar, serviço de roçada mecanizada e capinação, limpeza de feiras-livres, praças e parques do Município de SANTA TEREZA são feitos pela garagem e *Limpeza Urbana*, da Prefeitura Municipal.

No município de SANTA TEREZA a geração de resíduos domésticos é de aproximadamente 20 toneladas/mês. contabilizando todos os resíduos coletados

pela coleta convencional. A coleta, transporte e disposição final dos resíduos domésticos são realizados pela prefeitura do município. O destino final dos resíduos ocorre no aterro sanitário da cidade de SANTA TEREZA .

A prefeitura de SANTA TEREZA não possui coleta seletiva municipal.

Quanto aos resíduos do Hospital do município, o serviço é terceirizado, ficando aos estabelecimentos comerciais que geram este tipo de resíduo, como as farmácias, e o centro de saúde do município de responsabilidade da contratação e pagamento do mesmo. Existe 01 (uma) empresa que fazem este serviço na cidade de SANTA TEREZA é responsável pelo transporte e destinação final.

Os resíduos industriais são de responsabilidade dos seus respectivos geradores, os quais fazem a contratação de empresa especializada na destinação final dos mesmos.O município é carente de industrias .

Para um melhor entendimento da situação atual dos serviços de limpeza pública existentes no município de SANTA TEREZA os itens a seguir descrevem o diagnóstico de cada serviço existente no município.

7.1- Resíduos Domésticos – Coleta Convencional

O sistema de coleta de resíduos sólidos convencionais é realizado através do sistema porta a porta, onde cerca de 100% dos moradores da cidade beneficiam-se deste serviço.

A coleta é convencional, ou seja, o lixo é recolhido e levado diretamente ao aterro sanitário sem passar por nenhum tipo de coleta seletiva.

A segunda maior geração de resíduos da limpeza urbana, que inclui resíduos resultantes das atividades de varrição e poda arbórea, realizadas em vias públicas da região central do município, praças, canteiros.

A estimativa da geração desses resíduos foi calculada através da quantidade de veículos que os recolhem diariamente e suas capacidades. A Diretoria de Limpeza Pública realiza 02 (duas) viagens por dia um caminhão basculante.

Todos os resíduos sólidos recolhidos pelo sistema de coleta convencional são encaminhados para o Aterro sanitário da cidade de SANTA TEREZA localizado a 03 (três) quilômetros do centro da cidade.

O lixo é acondicionado em um Aterro sanitário, o trator faz a compactação e cobertura sobre a superfície do solo, com as devidas manutenção a secretaria responsável pela supervisão e manutenção esta ligada ao meio ambiente e limpeza pública.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA TEREZA	
ÁREA ABRANGIDA	Todas as vias públicas abertas à circulação
VOLUME DE RESÍDUOS	20 toneladas/mês
DESTINAÇÃO FINAL	Aterro sanitário do município de SANTA TEREZA
FREQUÊNCIA	6 vezes na semana.
INSTALAÇÕES	pátio estacionamento, oficina mecânica, lavador veículos, vestiário.
VEÍCULOS	02 caminhão.
TRABALHADORES	01 motorista e até 03 coletores .

7.2 — Setores e Rotas da Coleta Convencional

Os Resíduos domésticos têm sido realizados com eficiência, não existindo reclamações por parte da população sobre pontos de acumulo de resíduos.

Na realização da coleta e utilizado apenas 01 (um) trator 02 basculante.

As rotas e frequência de coleta foram definidas pela prefeitura municipal. Um único caminhão compactador realiza a coleta dos resíduos de todo o município. A prefeitura conta com 30 (trinta) varredores 01 motorista e 03 (três) coletores na coleta dos resíduos.

A frequência da coleta dos resíduos sólidos na zona urbana do município de SANTA TEREZA e efetuada de os dias da semana segunda a sábado no horário das 07h às 10 horas.

No município de SANTA TEREZA os resíduos domésticos e comerciais costumeiramente ficam acondicionados em sacos plásticos e dispostos em lixeiras em frente às residências ou comércio.

No centro da cidade, encontram-se as lixeiras comunitárias existentes no município são de iniciativa da prefeitura, que, em algumas localidades mobilizam-se de forma a dispor os resíduos comuns em um mesmo recipiente para posterior coleta.

7.3- Aspecto Operacional

- **Coleta e Transporte**

A coleta e o transporte do lixo é a parte mais sensível aos olhos da população, a mais passível de crítica. Deve funcionar bem e de forma sistemática.

É necessário um bom planejamento dos serviços de coleta, pois eles representam cerca de 50 a 60% do custo de operação de limpeza pública. Deve garantir a universalização dos serviços prestados e a regularidade da coleta, ou seja, a periodicidade, a freqüência e o horário pré-determinado.

Para o transporte dos resíduos domésticos de SANTA TEREZA a prefeitura dispõe de um trator .

Verificou-se, durante visita em campo, que os funcionários responsáveis pela coleta de resíduos apresentavam se devidamente equipados com EPI's – Equipamentos de Proteção Individual, como por exemplo: luvas, uniforme completo refletivo, calçado antiderrapante, entre outros.

- **Garagem da Frota**

A garagem Municipal estabelecida para estacionamento da frota de veículos do município de SANTA TEREZA . in anexo.

7.4 - Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Varrição

Atualmente, no município de SANTA TEREZA , o serviço de coleta de resíduos domésticos e comercias (coleta convencional) atende toda a área urbana e, semanalmente. O serviço de limpeza urbana, que compreende a coleta, transporte e destinação final dos resíduos.

Para operação da coleta convencional dispõe de uma frota de 02 (dois) caminhão coletor, e um trator

A idade média da frota utilizada é de 10 anos.

- **Serviços de Limpeza Pública**

O Serviço de Limpeza Pública de SANTA TEREZA é composto por Secretaria de meio ambiente e transporte, Obras e Serviços Públicos e por 01 (uma) equipe de trabalho, equipe é supervisionada por um Chefe de Seção.

- **Infra-Estrutura da Capina e Roçagem Mecânica**

Para execução da capina, na maioria das vezes, com a disponibilidade de quatro equipes, compostas por um número variável de funcionários, sendo que os funcionários utilizam equipamentos manuais como a enxada e o rastelo, além da ajuda de uma capinadeira mecânica que tira o mato próximo ao passeio e em ruas com pavimentação de paralelepípedo, e de roçadeiras para os meios-fios. Cabe aos operacionais o repasse e a remoção dos materiais além da sinalização.

- **Varrição**

A Prefeitura mantém 3 roteiros de varrição na cidade. Se for somada a extensão de cobertura dos roteiros chega-se a 30 quilômetros varridos diariamente. O serviço é realizado por meio da divisão de varrição e "espetinho".

A Prefeitura realiza a varrição das principais vias públicas de SANTA TEREZA , como praças, ruas, avenidas, calçadões e terminais urbanos, removendo o lixo público, inclusive animais de pequeno porte, a partir de roteiros pré-determinados e organizados.

A varrição diária ocorre no Centro comercial da cidade (com até quatro repasses nos calçadões), em praças, avenidas e ruas principais do Centro residencial, em todas as ruas da área comercial do Continente e em praças, avenidas.

7.4.1- Infra-Estrutura dos Serviços de Varrição

Os equipamentos utilizados são vassouras, pás e sacos de lixo acoplados dentro de carrinhos (lutocar) desenvolvidos para esta;

7.4.2- Coleta Seletiva

O município de Santa Tereza não possui coleta seletiva

7.4.3- Resíduos Orgânicos

Os resíduos orgânicos são encaminhada para a coleta convencional, acondicionado em sacos plásticos, junto com outros rejeitos (como por exemplo, o lixo de banheiro, que, devido às suas características patogênicas, não pode ser aproveitado).

7.4.4- Resíduos de Serviço De Saúde

Os Resíduos dos Serviços de Saúde – R.S.S. são aqueles provenientes de atividades de estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, tais como hospitais, clínicas odontológicas, farmácias.

A coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS nos estabelecimentos particulares, estaduais ou federais, que se localizam dentro do município, não são de responsabilidade da Prefeitura, sendo esta responsável somente pela coleta dos resíduos comuns – Grupo D (Resolução CONAMA n° 358/2005. empresa

A coleta dos resíduos sólidos de serviços de saúde - RSS, gerados pela rede municipal de assistência à saúde, no município de SANTA TEREZA , é realizada pela empresa de Anápolis em anexo. onde deverão receber tratamento e/ou disposição final, de acordo com o tipo de resíduo. Este serviço consiste no recolhimento manual dos resíduos sólidos infectantes, exceto os caracterizados como grupo C pela Resolução CONAMA nº 358/2005, gerados nos postos de saúde municipais, devidamente acondicionados, pelos geradores, em sacos plásticos e/ou recipientes aprovados pelos órgãos responsáveis.

A coleta dos RSS de 01 posto de saúde e 01hospital e unidades de saúde da rede municipal de SANTA TEREZA .

A empresa conta com veículos apropriados que atendem as exigências legais, as normas aplicáveis da ABNT e com balança aferida pelo INMETRO com emissão de ticket para pesagem dos resíduos recolhidos.

Geração

As fontes geradoras e o centro de Saúde do Município onde os principais setores geradores são:

- Sala de curativo;
- Postos de enfermagem;
- Sala de vacina;
- Consultório;
- Sala de imunização e esterilização;

Acondicionamento

Os resíduos derivados de curativos, seringas, e restos hospitalares em geral são depositados em um contêiner de lixo infectante localizada nas dependências do Centro de Saúde da cidade.

Coleta

A Secretaria da Saúde relatou que realizam a separação do lixo infectante do não infectante.

O transporte é realizado por carros e coletores em resíduos sólidos hospitalares, contratados pela prefeitura de SANTA TEREZA , a empresa responsável é originária de Anápolis – Goiás que se desloca ao município uma vez quinzenalmente coletar todo o material.

Destino final

O lixo é levado até a empresa onde passa por um processo de incineração.

8.0- RESIDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O município de SANTA TEREZA esta parcialmente em acordo com a Resolução nº367 do CONAMA de 5 de julho de 2002,

Estima-se que a geração atual diária de RCD em SANTA TEREZA ultrapasse as 1,5 toneladas e que as mesmas são recolhidas pela coleta municipal.

O Resíduo de Construção Civil é destinado para o aterro de buracos e atoleiros do Município.

Os resíduos estão depositados diretamente sobre o solo, sem nenhuma forma de impermeabilização, podendo causar contaminação não só dos solos como também das águas superfícies e subterrâneas. Os RCCs são segregados em classes, recobertos ou dispostos em pilhas para uma possível reutilização futura.

9.0- DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS

O aterro sanitário de SANTA TEREZA , possui uma área de 20 HA todos os resíduos do município são encaminhados para o mesmo.

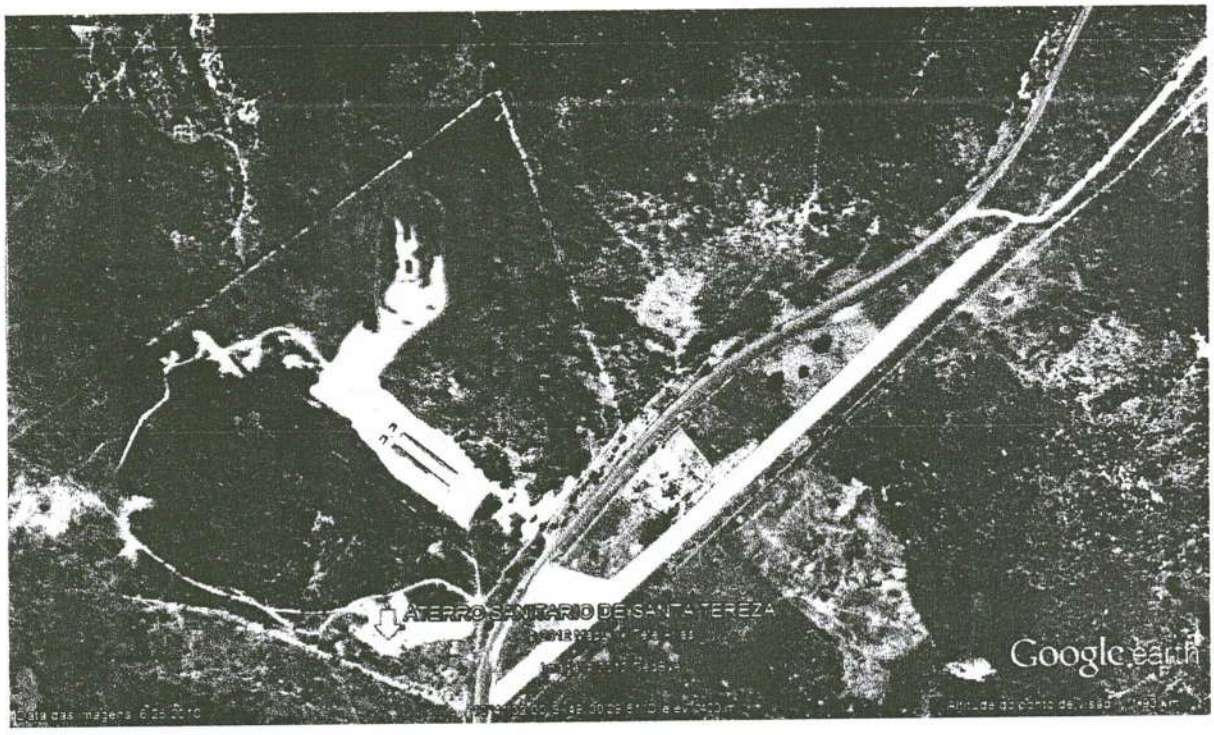


Figura - Vista da área do aterro sanitário

O aterro sanitário de Santa Tereza tem operado de forma regular ,mas deve ser realizado um concurso público para empossar um gestor de resíduos para melhor operacionalidade do aterro de Santa Tereza.

10.0- RESÍDUOS SÓLIDOS E MEIO AMBIENTE

11.0- ASPÉCTOS SOCIAIS

A administração pública de SANTA TEREZA até o momento não criou Cooperativa de Catadores para fornecer trabalho digno àqueles que "garimpam" materiais recicláveis nas ruas e nos postos de entregas.

Mas em gestões futuras será criado um Núcleo de coletores de resíduos ,pois pela quantidade de resíduos é inviável a cooperativa no município

12.0- RESÍDUOS SÓLIDOS E SOCIEDADE

13.0- ESTRUTURA FINANCEIRA

13.1- Remuneração de Custeio

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

A remuneração dos serviços de limpeza urbana nas cidades brasileira tem se tornado, mais recentemente, uma grande preocupação para os gestores municipais.

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

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

No município não é cobrado nenhuma taxa ou tarifa pelo aterro sanitário, esta em estudo minimizar este custo com a coleta seletiva.

14.0- EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Educação ambiental são os processos por meio dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Lei Federal 9.795/99 – Política Nacional de Educação Ambiental).

O processo de mobilização social acontece no momento em que a população, ao olhar de forma crítica para os aspectos que influenciam sua qualidade

de vida, reflete sobre os fatores sociais, políticos e econômicos e busca atuar no seu enfrentamento.

Em SANTA TEREZA mobilização social e a educação ambiental deve ocorrer simultaneamente em várias frentes:

a) Palestras nas escolas públicas e privadas e em locais previamente agendadas;

b) Orientação a população com respeito à separação dos materiais recicláveis

c) Divulgação do cronograma semanal da coleta seletiva nos bairros com o objetivo de aumentar a coleta seletiva;

d) Desenvolvimento de projetos de educação ambiental para que a população promova a separação dos resíduos inorgânicos e orgânicos;

e) Visitas semanais de alunos de escolas públicas e privadas no Municipio para participação de educação ambiental, tais como passeio em trilha guiada por orientadores que focalizam vários assuntos referentes ao ecossistema, entre outras ações;

f) Convênio com a empresas de óleo criando ECO-PONTO específico de recebimento de óleo de cozinha usado, com o objetivo de atingir a marca de 200 litros de óleo usado recolhidos por mês.

g) Parceria entre a Prefeitura e supermercados locais, realizando junto à população a troca de litros de óleo de cozinha usados de óleo novo.

15.0- PROPOSIÇÕES

Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos é o denvolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

As diretrizes aplicáveis aos resíduos sólidos, de acordo com a Política Nacional de Resíduos (Lei 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010, art. 9º) determinam que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos devem ser observadas a seguinte ordem de prioridade:

- Não geração – estimular os agentes públicos e privados a minimizar a geração de resíduos;
- Redução do volume de resíduos na fonte geradora;
- Reutilização – aumento da vida útil do produto e/ou de seus componentes antes do descarte, como exemplo garrafas retornáveis e embalagens.
- Reciclagem – reaproveitamento cíclico de matérias-primas;
- Tratamento – transformação dos resíduos através de tratamentos físicos, químicos e biológicos;
- Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

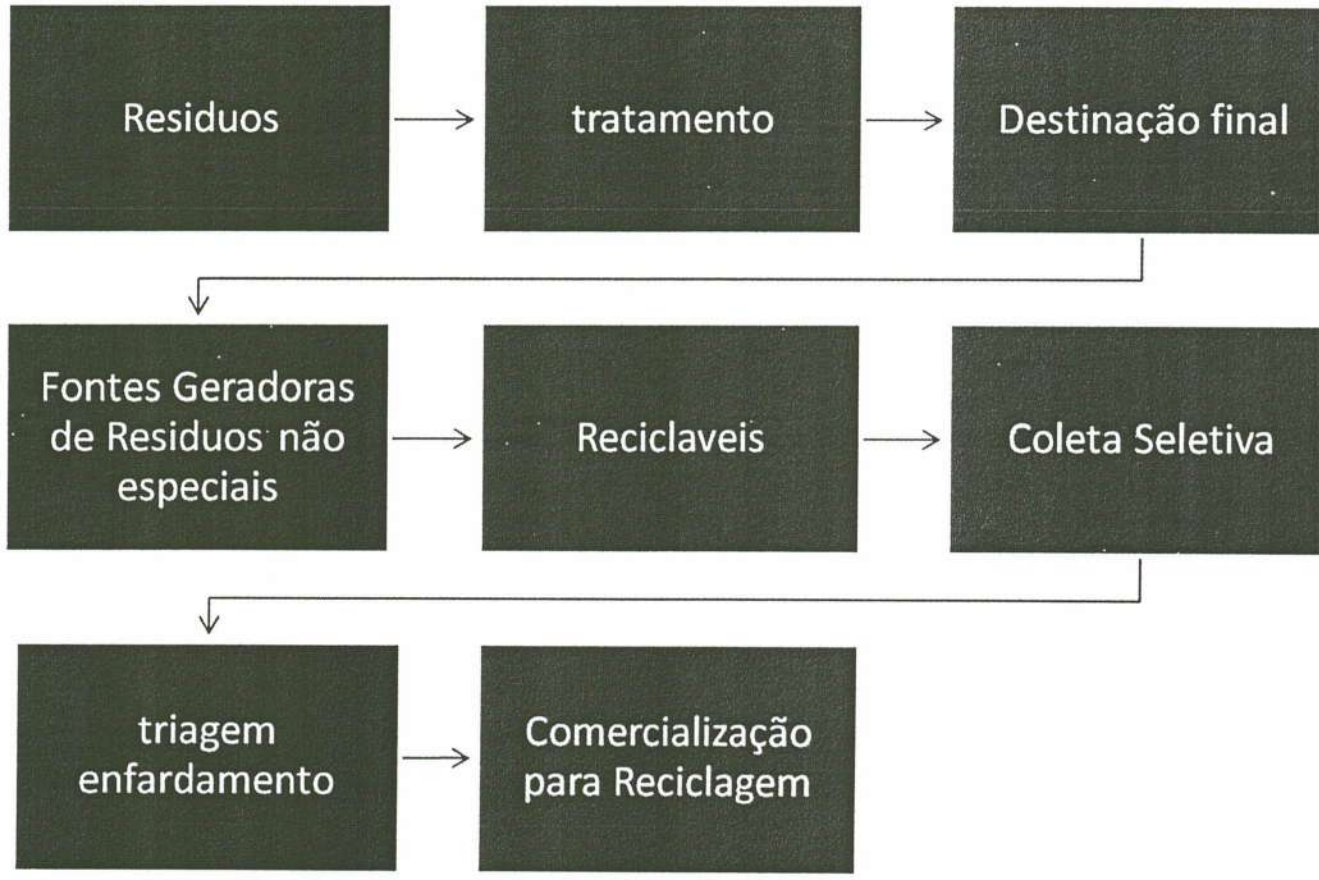
Objetivo da educação ambiental na sociedade

• EDUCAÇÃO	• O QUE FAZER?	• META FUTURA
• Não geração	Evitar o consumo exagerado de geradores potencial	Reduzir 20% do consumo
• Redução	Buscar recursos alternativos biodegradáveis	Retornáveis e reciclados
• Reutilização	Utilizar os materiais para reuso e outros fins	Aumentar a criatividade, como artesanato e outros
• Reutilização	Conscientizar a doação de utensílios domésticos e pessoais.	Não soterrar objetos que podem ser reutilizados

15.1- Organização da Gestão Municipal

15.2- Forma de Execução dos Serviços

A forma de execução dos serviços que se pretende está representada no fluxograma a seguir:



Fluxograma 01: pretendido para o gerenciamento dos resíduos sólidos

Compreende basicamente:

- Acondicionamento adequado;
- Regularidade na coleta e transporte;
- Regularidade da limpeza pública;
- Recuperação de recicláveis e coleta seletiva;

- Apoiar catadores;
- Tratamento dos resíduos;
- Criação de Usina de Compostagem;
- Destinação ambientalmente adequada

15.3- Acondicionamento Adequado

A qualidade da operação da coleta e transporte de lixo depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos recipientes no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação.

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo:

ACONDICIONAMENTO	METAS
OBJETIVO I – Melhoria e adequação do acondicionamento	A- Promover Mobilização Social e Educação Ambiental para participação da população. B- Promover ações de apreensão de animais domésticos com esterilização dos mesmos. C- Padronizar por meio de legislação específica o acondicionamento de grandes geradores e geradores de fontes especiais.

A- Promover Mobilização Social e Educação Ambiental para participação da população.

Recomenda-se à Prefeitura Municipal promover mobilização social e a educação ambiental para que a população tenha participação decisiva na qualidade

do acondicionamento de resíduos sólidos urbanos, promovendo a segregação dos mesmos para a coleta seletiva e dando a devida importância para os seguintes objetivos:

- Evitar acidentes;
- Evitar a proliferação de vetores;
- Minimizar o impacto visual e olfativo;
- Reduzir a heterogeneidade dos resíduos, facilitando a coleta seletiva;
- Facilitar a realização da etapa da coleta.

B- Promover ações de apreensão de animais domésticos com esterilização dos mesmos.

Ainda relacionada à importância do adequado acondicionamento do lixo para a coleta, um dado importante a se ressaltar é a questão da atratividade que os resíduos exercem para os animais.

Para reduzir a ação danosa desses animais, recomenda-se a promoção de ações de apreensão de animais domésticos com possibilidade de esterilização dos mesmos.

C- Padronizar por meio de legislação específica o acondicionamento de grandes geradores e geradores de fontes especiais

Uma vez disposto em legislação específica que os imóveis comerciais e industriais com geração diária de resíduos sólidos superior a 120 m^3 são considerados grandes geradores é necessário estabelecer padronização dos recipientes para acondicionamento desses resíduos.

É de suma importância que os resíduos de fontes especiais, tais como, resíduos sólidos industriais, resíduos radioativos, resíduos de portos e aeroportos e resíduos de serviços de saúde obedeçam a legislação específica para esse fim.

15.4- Coleta e Transporte

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo:

COLETA E TRANSPORTE	METAS
OBJETIVOS II – Regularidade na coleta e no transporte	A- Manter e aprimorar a regularidade e a frequência da coleta e do transporte do lixo domiciliar. B- Redimensionar os itinerários das coletas domiciliares. C- Evitar amontoado de lixo na rua pelos coletores

A- Manter e aprimorar a regularidade e a freqüência da coleta e do transporte

A coleta do lixo domiciliar deve ser efetuada em cada imóvel, sempre nos mesmos dias e horários, regularmente para que os cidadãos possam habituar-se e condicionar-se a colocar os recipientes ou embalagens do lixo nas calçadas, em frente aos imóveis, sempre nos dias e horários pré-determinados pela gestão de coleta.

A população deve adquirir confiança de que a coleta não vai falhar e assim irá prestar sua colaboração, não atirando lixo em locais impróprios, acondicionando e posicionando embalagens adequadas, nos dias e horários marcados, com grandes benefícios para a higiene ambiental, a saúde pública, a limpeza e o bom aspecto dos logradouros públicos.

B- Redimensionar os itinerários das coletas domiciliares

O aumento ou diminuição da população, devido o crescimento vegetativo, período festivo e a sazonalidade, as mudanças de características de bairros e a existência do recolhimento irregular dos resíduos são alguns fatores que indicam a necessidade de redimensionamento dos roteiros de coleta.

Os itinerários de coleta devem ser projetados de maneira a minimizar os percursos improdutivos, isto é, ao longo dos quais não há coleta.

Cada guarnição (conjunto de trabalhadores lotados em um veículo) de coleta deve receber como tarefa uma mesma quantidade de trabalho, que resulte em um esforço físico equivalente.

C- Evitar amontoado de lixo na rua pelos coletores.

É costume dos coletores, antes da chegada do caminhão, coletar os recipientes de lixo de todas as casas de um determinado trecho do roteiro, amontoar em uma esquina para facilitar a coleta no caminhão em definitivo. Isso acarreta a permanência do lixo na rua por um período que pode atrapalhar o trânsito, ocasionar derrame e facilitar a abertura dos recipientes por animais.

Regularidade da Limpeza Pública

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo:

REGULARIDADE DA LIMPEZA PÚBLICA	
OBJETIVOS	METAS
IV – Regularidade da limpeza pública	A) Manter a regularidade da limpeza pública. B) Aumentar a área de varrição na cidade. C) Redimensionar o quadro de funcionários. D) Redimensionar a frota de veículos e equipes de coletas

A - Manter a regularidade da limpeza pública

Os serviços de limpeza dos logradouros costumam cobrir atividades como varrição, capina e raspagem, roçada, limpeza de ralos, limpeza de feiras, serviços de remoção, desobstrução de ramais e galerias, desinfestação e desinfecções, remoção de galhos resultantes de podas de árvores, pintura de meio-fio e lavagem de logradouros públicos.

Um dos principais motivos sanitários para que as ruas sejam mantidas limpas são os de prevenir doenças resultantes da proliferação de vetores em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios.

A limpeza das ruas é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo em relação ao individual, respeitando os anseios da maioria dos cidadãos.

Uma cidade limpa instila orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis, movimenta os negócios e, sobretudo, reflete na qualidade de vida de seus cidadãos.

É importante manter as ruas limpas também por razões de segurança, prevenindo danos a veículos, promovendo a segurança do tráfego e evitando o entupimento do sistema de drenagem urbana.

B- Aumentar a área de varrição da cidade.

A Prefeitura Municipal poderá, em médio prazo, aumentar a área de varrição, iniciando por bairros periféricos ao centro da cidade.

C- Redimensionar o quadro de funcionários

Para as atividades de varrição, capinação, roçada, limpeza de ralos, limpeza de feiras livres, serviços de remoção, entre outros, atualmente o quadro de funcionários ideal e em atividade para a limpeza pública na cidade de SANTA TEREZA é de 6 (seis) serventes de limpeza pública, além de outros administrativos e gerenciais.

D- Redimensionar a Frota De Veículos e Equipes de Coleta

Os veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos resíduos públicos, normalmente são:

- Carrinho transportador manual de lixo, denominado *"lutocar";*
- Caminhão basculante toco;
- Caminhão basculante trucado;

- Caminhão coletor de lixo público, denominado *"roll-on/roll-off"*;

O redimensionamento de veículos e equipes de coletas em SANTA TEREZA se faz necessário para programação de coletas diferenciadas, tais como resíduos volumosos, galhos, etc.

Prever um caminhão pipa, com capacidade de 6 m³ para limpeza/lavagem de ruas, praças e outros.

15.5- Recuperação de recicláveis e coleta seletiva

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo:

RECUPERAÇÃO DE RECICLÁVEIS E COLETA SELETIVA	
OBJETIVOS	METAS
V – Recuperação de Recicláveis e Coleta Seletiva	A- Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva. B- Adequar à estrutura operacional da coleta e transporte

A- Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva.

Entre as alternativas para tratamento ou redução dos resíduos sólidos urbanos, a reciclagem é aquela que desperta o maior interesse na população, principalmente por seu forte apelo ambiental e caráter sócio-econômico.

Os principais benefícios ambientais da reciclagem dos materiais existentes no lixo (plásticos, papeis, metais e vidros) são:

A economia de matérias-primas não renováveis;

- A economia de energia nos processos produtivos;
- O aumento da vida útil dos aterros sanitários.

É importante incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva, medida que fortalecerá os trabalhadores do setor.

Adequar a estrutura operacional da coleta e transporte

Para uma eficiente coleta seletiva é necessário que haja um número de veículos capaz de coletar e transportar 20 m³ por viagem, adquirindo inclusive um veículo menor com capacidade de 03 m³ transitável no perímetro urbano para atender ocorrências e coleta noturna.

RECUPERAÇÃO DE RECICLÁVEIS E COLETA SELETIVA	
OBJETIVOS	METAS
VI – Educação Ambiental	A-Criação do Centro de Educação Ambiental - CEA B – Realizar palestras nas escolas C – Divulgação

A-Criação o Centro de Educação Ambiental – CEA

Criar o Centro de Educação como seu principal objetivo incentivar os estudos e pesquisas sobre o meio ambiente, possibilitar atividades ecológicas educativas aos alunos das redes de ensino público e privado, entre outros.

Buscar a conscientização e a sensibilização dos participantes nas atividades com relação ao meio ambiente e a importância dos diferentes ecossistemas, a necessidade de sua preservação e conservação sempre visando à melhoria das condições de vida de todos os seres vivos do planeta.

Através dos trabalhos do CEA com os estudantes podem-se conscientizar os cidadãos com respeito à recuperação de recicláveis e coleta seletiva..

B- Realizar palestras nas escolas

Realizar palestras nas escolas sobre o meio ambiente, focando principalmente o saneamento básico água e esgoto. Parceria com empresas que pode incluir palestras com o tema "Recuperação de Recicláveis e Coleta Seletiva".

A Secretaria Municipal da Educação e do Centro de Educação Ambiental pode implantar cronograma anual de palestras nas escolas.

C- Divulgação

Estimular a divulgação das ações de educação ambiental nas emissoras de rádios e jornais locais e, em especial, as ações de comunicação nas redes de educação ambiental e outros espaços virtuais de relacionamento.

Articular, junto à Secretaria Municipal de Educação e a comunidade escolar, o estímulo e difusão de jornais escolares como instrumento de comunicação nas escolas, destacando a inserção de tais atividades em seu projeto político pedagógico.

15.6- Apoiar cooperativas de catadores

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo: APOIAR COOPERATIVAS DE CATADORES	
OBJETIVOS	METAS
VII – Apoiar cooperativas de catadores	A- Identificar os catadores de lixo que operam na cidade B- Incentivar a criação de cooperativas.

A-Identificar os catadores de lixo que operam na cidade

A grave crise social existente no país, que tem uma das piores distribuições de renda do mundo, tem levado um número cada vez maior de pessoas a buscar a sua sobrevivência por meio da catação de materiais recicláveis existentes no lixo das residências.

B- Incentivar a criação de cooperativas.

As principais vantagens da utilização de cooperativas de catadores são a geração de emprego e renda, o resgate da cidadania dos catadores, a redução de despesas com os programas de reciclagem, a organização do trabalho dos catadores nas ruas, entre outros.

É importante que o município ofereça apoio institucional para formação de cooperativas, principalmente no que tange a cessão de espaço físico, assistência jurídica e administrativa para legalização, fornecimento de equipamentos básicos, tais como prensas enfardadeiras, balanças, etc.

15.7- Tratamento dos Resíduos

TRATAMENTO DOS RESÍDUOS	
OBJETIVOS	METAS
VIII – Tratamento dos resíduos.	A- Incentivar o tratamento do lixo doméstico B- tratamento dos lixos perigosos C- Acompanhar e fiscalizar a estruturação e implementação pelos fornecedores do sistema de logística reversa.

A-Incentivar o tratamento do lixo doméstico

Tratamento do lixo é uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo o descarte de lixo em ambiente ou local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

O tratamento mais eficaz, que precisa ser incentivado é o prestado pela própria população quando está empenhada em reduzir a quantidade de lixo, evitando desperdício, reaproveitando os materiais, separando os recicláveis em casa ou na própria fonte e se desfazendo do lixo que produz de maneira correta.

B- Tratamento dos lixos perigosos

Os resíduos perigosos oriundos dos serviços de saúde, dos serviços agrossilvopastoris, dos serviços de saneamento entre outros devem ser tratados conforme legislação específica.No município não possui este tipo de resíduos.

C-Acompanhar e fiscalizar a estruturação e implementação pelos fornecedores do sistema de logística reversa

Conforme a política nacional de resíduos sólidos, Lei 12.305/10, em seu artigo 33, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;

- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O ponto de coleta destes materiais é na garagem da prefeitura .Quanto as embalagens de agrotóxicos os produtores possuem a orientação de devolver ao comercio que sua vez repassará ao fabricante.

15.8 Destinação final dos resíduos sólidos

DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVOS	METAS
X – Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos	A- Implantar solução tecnológica para o tratamento e a destinação final de todos os resíduos sólidos urbanos de SANTA TEREZA .

No município de Santa Tereza podemos melhorar com vários aproveitamentos ,com o trabalho do gestor de resíduos e operador do aterro poderemos potencializar a eficiência do atual aterro sanitário.

Dadas as seguintes sugestões:

- Gaseificação e o tratamento pirolítico dos resíduos urbanos, com geração de energia.

- Digestão anaeróbica do lixo orgânico com uso do biogás para gerar energia;
- Incineração dos resíduos sólidos urbanos, com geração de energia;

- Aproveitamento energético do biogás gerado nos aterros sanitários;

16.0- PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS

16.1- INTRODUÇÃO

Estima-se que no Brasil perde-se mais de US$ 4 bilhões por ano por não se aproveitar todo o material reciclável.

Para evitar este desperdício cabe às administrações municipais, em parceria com a sociedade e indústrias a promoção de ações voltadas à melhoria do sistema de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos em cada município.

Coleta Seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros e metais, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais e da poluição causada pelo lixo.

Reciclagem é o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto. Por exemplo: transformar o plástico da garrafa PET em cerdas de vassoura ou fibras para moletom. A reciclagem gera economia de matérias-primas, água e energia, é menos poluente e alivia os aterros sanitários, cuja vida útil é aumentada, poupando espaços preciosos da cidade que poderiam ser usados para outros fins como parques, casas, hospitais, etc.

Objetivos

- Ampliar a coleta seletiva até atingir 100% do município;

- Diminuir a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis;
- Reduzir o consumo de energia;
- Diminuir a poluição do solo, água e ar;
- Possibilitar a reciclagem de materiais que iriam para o lixo;
- Diminuir os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis nos processos industriais;
- Evitar o desperdício;
- Diminuir os gastos com a limpeza urbana;
- Criar oportunidade de fortalecer organizações comunitárias;
- Gerar emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

16.2- Diretrizes

As pessoas podem colaborar para a coleta seletiva e a reciclagem praticando os 05 Rs (cinco erres) da educação ambiental:

- REPENSAR hábitos e atitudes – considerando a real necessidade da compra daquele produto;
- REDUZIR a geração e o descarte – consumindo menos produto;
- REUTILIZAR aumentado a vida útil do produto – reaproveitando o material em outra função. Exemplo: doando objetos que possam servir a outras pessoas;
- RECICLAR transformando num novo produto – exercitando os quatro primeiros erres e o que sobrar separando para a coleta seletiva e posterior reciclagem;
- RECUSAR produtos que agridam a saúde e o meio ambiente – evitando o excesso de sacos plásticos entre outros.

16.3- Considerações

Atualmente a preocupação com a questão da reciclagem do lixo tem se tornado mais freqüente. Esse fato se deve principalmente às cobranças por parte dos órgãos ambientais. Apesar disso, o nível de consciência da população ainda está longe de um mínimo razoável.

Existem dificuldades por parte da sociedade em assimilar, ou melhor, aceitar que o manejo adequado do lixo é uma necessidade, uma questão de qualidade de vida, devendo para isso, se tornar uma rotina.

Grande parte da população sabe muito pouco sobre a situação e os problemas originários da falta de manejo adequado dos resíduos, mas tem noção de que existem formas adequadas de destinação final do mesmo através de alguma forma de tratamento.

O nível de consciência da população aumenta, na medida em que há informações e programas de incentivos para o desenvolvimento da sociedade. Qualquer pessoa pode se tornar o sujeito no processo da construção de melhoria na qualidade de vida partindo da consciência ambiental.

A transformação de materiais e a produção de outros materiais ou resíduos estão diretamente ligados a vida e a atividade humana

A economia de um país interfere diretamente na geração de resíduo. O aumento populacional, o crescimento industrial e vários outros fatores têm acelerado a problemática de produção de resíduos sólidos urbanos.

Por muito tempo a problemática de resíduos sólidos foi negligenciada pela humanidade. Atualmente, porém, os programas de educação ambiental (EA) que envolvam a campanha dos 03 RS (reduzir, reutilizar, reciclar), citados anteriormente, é um dos temas de maior popularidade, tanto nacional como internacional.

A transformação de matéria orgânica e inorgânica em matérias novas contribui para uma melhor qualidade de vida do homem através da minimização dos impactos ambientais.

A coleta seletiva deve fazer parte da conscientização populacional, pois se este fator de coleta apresentar bons resultados os outros fatores se tornam mais fáceis de serem alcançados.

Uma cidade que realiza a coleta seletiva obtém a diminuição das doenças da população, proporcionando um ambiente mais agradável para morar e com geração de empregos para a população mais carente.

16.4-Resultados Esperados com o Projeto de Coleta Seletiva

A implantação de um sistema de coleta seletiva de lixo domiciliar com abrangência em 100% do município de SANTA TEREZA pode proporcionar os seguintes resultados:

- Valor (médio) mensal de venda dos produtos recicláveis: R$ 5.000,00 (quinze mil reais);
- Redução do custo operacional da coleta de lixo em aproximadamente 20%;
- Criação de 5 empregos diretos e vários indiretos;
- Redução drástica de pontos de procriação do mosquito da dengue;
- Programas contínuos de educação ambiental nas escolas públicas e privadas;
- Melhora sensível na limpeza pública referente a terrenos baldios, vias públicas e cursos d'água;
- Valorização da cidadania pela população;
- Programa de geração de renda para população sem especialização profissional;
- Proteção ao meio ambiente;

16.5- Fluxograma de funcionamento

16.6 -Estrutura Física

A estrutura será composta por um barracão que possui quatro alas para armazenamento dos materiais preparados para a venda, um corredor que possui a esteira para rolagem dos resíduos, momento em que a triagem é realizada, e outro pátio com sanitários, cozinha, refeitório e escritório.

Recomenda-se que sejam realizadas obras de melhorias nas instalações existentes e de ampliação do barracão, para que possa comportar todos os resíduos que serão recolhidos em área apropriada e coberta.

16.7- Equipamentos Necessários

Para realização da triagem, ou seja, separação dos materiais por tipo e cor é utilizada a esteira de rolagem de resíduos,

Após a triagem os resíduos são prensados para diminuição do volume e otimização no transporte dos compradores, etapa que agrega melhor valor ao material reciclável.

16.8- Veículos Necessários

Para alcançar eficiência na realização da coleta seletiva são necessários veículos novos ou semi novos, de forma que os veículos estejam em boas condições para não atrapalhar o cumprimento do cronograma da coleta.

Para a quantidade de resíduos gerada atualmente, o ideal é ter disponível para este serviço 01 (um) caminhão com caçambas e 01(um) veículo de pequeno porte para transitar na região central recolhendo e atendendo as ocorrências.

16.9- Conscientização da População

Para conscientização da população, uma boa alternativa são as palestras nas escolas e distribuição de panfletos do cronograma da coleta seletiva, que informarão a população os dias que o caminhão da coleta seletiva passará em cada bairro.

O município de SANTA TEREZA pode adotar o Projeto denominado ECO-PONTO já definido na garagem do municipio, e também nas escolas e outras instituições que que podem separar o lixo reciclável produzido e recolhido por tal entidade e destinado a um recipiente, sendo coletado, conforme cronograma, pelas equipes da Diretoria de Limpeza Pública da Prefeitura e encaminhada à, cooperativa de recicladores da região ate que se monte a local, onde este material passará por triagem (separação dos diferentes materiais), prensagem, enfardamento e comercialização para empresas recicladoras.

Este projeto possui inúmeras vantagens, dentre elas ressalta-se a oportunidade da educação ambiental que será realizada nas escolas junto aos alunos e destes com suas famílias, gerando um efeito que num futuro próximo,

mobilizará toda a população no intuito de primeiro, separar o lixo produzido por cada casa e segundo dar a destinação correta.

17.0- PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

17.1- Introdução

A conservação do meio ambiente, nos últimos tempos tornou-se um dos maiores desafios a serem enfrentados pela humanidade na busca do desenvolvimento sustentável. Para isso é necessário que a sociedade reduza o consumo de recursos naturais e a emissão de poluentes.

A produção de resíduos sólidos pode ser influenciada por alguns fatores como crescimento populacional, urbanização e desenvolvimento tecnológico.

Os resíduos da construção civil, tecnicamente são definidos como todo rejeito de material utilizado na execução de etapas de obras em atividades de construção civil, podendo ser oriundas de obras de infra–estrutura, demolições, reformas, restaurações, reparos, construções novas etc. São um conjunto de fragmentos ou restos de pedregulhos, areias, materiais cerâmicos, argamassa, aço, madeira, etc.

Empresas construtoras realizam empreendimentos geralmente únicos, situados em diferentes locais, envolvendo inúmeros fornecedores, utilizando mão de obra intensiva e pouco qualificada. As obras de reforma e demolição, muitas vezes, são atividades executadas por profissionais autônomos, tendo curta duração e sendo realizadas em locais com pouco espaço para disposição temporária de resíduos. Estas condições conferem aos responsáveis por atividades de construção civis dificuldades significativas no gerenciamento de resíduos.

Uma alternativa para diminuir a quantidade gerada desses resíduos é sua reutilização como matérias primas para a fabricação de outros produtos, processo

que pode inclusive reduzir os custos de uma obra, já que o destino final dos resíduos gerados pelas atividades da construção civil é um dos grandes problemas enfrentados pelo setor de limpeza urbana.

Os benefícios de reinserção dos RCC no ciclo produtivo são, entre outros (EPA, 2000; NUNES; 2004):

Redução dos impactos ambientais de extração, transporte e processamento de recursos naturais;

- Apoio às comunidades, as construtoras e aos incorporadores no alcance da conformidade com políticas e normas ambientais nacionais e locais, já em vigor ou a serem implanta das em breve, tais como: resolução CONAMA 307 sobre Resíduos da Construção Civil, normas da ABNT e normas institucionais de empresas de limpeza urbana;

- Redução dos custos de construção, através de menores custos com disposição de RCC, da menor necessidade de aquisição de materiais e da obtenção de receitas com a venda dos materiais recuperados;

No entanto, junto com os resíduos de construção a sociedade despeja outros resíduos conhecidos como Entulho, nome que se dá para o rejeito composto por diversos tipos de materiais como pedaços de madeira, móveis velhos, embalagens, resíduos de construção e demolição, entre outros, que precisam ser destinados adequadamente para que não poluam o meio ambiente prejudicando a qualidade de vida.

Hoje o "entulho limpo", resíduo de construção e demolição, é reaproveitado para recuperação de estradas de terra e utilizado para executar as bases asfálticas. Já os outros resíduos, acima descritos podem ser reaproveitados pela cooperativa de recicladores do município e seus rejeitos levados para Aterro Sanitário. Porém ainda há destinação inadequada dos resíduos em terrenos públicos ou beiras de estradas.

17.2- Objetivos

Facilitar o trabalho dos pequenos geradores de entulhos, a fim de evitar a disposição irregular dos mesmos e destinar de forma adequada os resíduos de construção civil.

17.3-Implantação de Pontos de Apoio

A fim de melhorar o processo de disposição final do entulho, que muitas vezes é jogado em lugar inadequado por pequenos geradores, que encontram dificuldade em levar até o local proposto pela Prefeitura, propõe-se a criação de quatro pontos de apoio, sendo um em cada setor do município.

Para instalação de cada Ponto de Apoio será necessário:

- Cercar a área com alambrado;
- Construir um pequeno galpão com banheiro e cozinha;
- Construir alas com piso e paredes de concreto com 01 (um) metro e meio de altura e área de 4 (quatro) metros quadrados.

No restante do piso (pátio) será necessário cobrir com brita para melhorar o acesso de veículos.

Para cada Ponto de Apoio sugere-se a instalação de 02 (duas) alas para materiais recicláveis, 03 (três) alas para resíduos de construção civil e demolição, 01 (uma) ala para madeiras e 1 (uma) ala para gesso.

Em cada Ponto de Apoio há a necessidade de um funcionário da Prefeitura para controlar a entrada e a saída de veículos e pessoas. O mesmo só deverá permitir a entrega de resíduos que não contenham lixo doméstico misturado e com volume de até um metro cúbico por veículo/dia.

Só será permitida a entrada de veículos pequenos ou carroceiros, com exceção da máquina da Prefeitura que irá retirar os resíduos.

Ao chegar com os resíduos, os depositantes deverão colocar os materiais separados em sua determinada ala (Materiais Recicláveis, Gesso, RCC, Madeiras, etc.).

Os resíduos de construção civil serão levados pela Prefeitura ao local de reutilização nos processos descritos na introdução e os demais serão levados para a Cooperativa de Recicladores para serem triados. Os resíduos que não puderem ser destinados à reciclagem, serão depositados no transbordo, localizado ao lado da Cooperativa, e serão transportados até um aterro sanitário licenciado.

17.4- Central de Reciclagem

A melhor forma de minimizar os impactos gerados pela alta produção dos resíduos de construção civil é a reutilização dos mesmos em novas obras. Para isso, sugere-se a instalação de uma Central de Reciclagem desses resíduos, onde estes se transformarão em novos materiais como brita e bica corrida para serem utilizados em construções.

Para processar esta Central é necessário primeiro organizar a estrutura da gestão dos RCCs gerados nas obras civis.

17.5- Responsabilidade do Gerador

Os geradores organizados, públicos ou privados, são responsáveis diretamente pelos seus resíduos, porém aproximadamente 75% de todo o resíduo gerado é informal, portanto seu destino precisa ser controlado.

Para este controle sugere-se cadastrar, orientar, licenciar e fiscalizar o transporte dos resíduos. O sistema de transporte de resíduos da construção civil é o elo entre o gerador e o destino final, transporte do resíduo gerado em obras informais ou formais.

A gestão dos resíduos somente será eficiente com a responsabilização do transportador pelo serviço que se habilitou a prestar.

b) Os resíduos devem ser segregados por classe no canteiro da obra

A segregação no canteiro deve ser uma opção da obra, para isto, o poder público deve prover a cidade, de locais apropriados para destinação destes resíduos.

c) Controle de transporte de resíduos e Comprovação do destino adequado.

Os geradores informais não querem ou não precisam de qualquer comprovante de destino. Consequência disso é que não se terá controle dos impactos causados pela disposição inadequada em lugares proibidos e inadequados.

Como solução é importante fiscalizar o transportador, responsabilizando-o pelo serviço que presta e isentar o gerador de toda e qualquer autuação municipal, quando contratar transportador cadastrado pelo poder público. As próprias empresas transportadoras, cadastradas, seriam as fiscais do sistema por serem as maiores interessadas no seu funcionamento.

18.0- PROGRAMA DE GERENCIAMENO DE RESÍDUOS ESPECIAIS

Representam os resíduos que têm características de corrosividade, reatividade, toxidade, apresenta riscos à saúde ou ao meio ambiente, classificados na sua maioria, pela NBR/ABNT 10.004/04, Classe I, e necessitam passar por processos diferenciados em seu manejo, com ou sem tratamento prévio, podendo conter material biológico, químico ou radioativo, a exemplo dos resíduos de serviços de saúde, eletroeletrônicos; agrotóxicos e respectivas embalagens;

Lâmpadas de mercúrio e tubos fluorescentes; óleos usados, pilhas e baterias, pneus, telefones celulares, termômetros, manômetros e termostatos de mercúrio. Alguns destes resíduos estão submetidos à legislação e outros em fase de formulação.

De acordo com a norma NBR-10 004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABTN) estes resíduos são classificados em:

Classe I – Perigosos, são os que apresentam riscos ao meio ambiente e exigem tratamento e disposição especiais, ou riscos à saúde pública;

Classe II - Não-Inertes, são basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico;

Classe III – Inertes, aqueles que não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo, como restos de construção, os entulhos de demolição, pedras e retirados de escavações;

Os resíduos de Classe I - Perigosos, só podem ser dispostos em aterros construídos especialmente para tais resíduos, ou devem ser queimados em incineradores especiais. Nesse segmento, estão os resíduos da área rural, basicamente, as embalagens de pesticidas ou de herbicidas e os gerados em indústrias químicas e farmacêuticas.

Alguns exemplos de resíduos de classe especial e como devem ser tratados:

A- Pilhas e Baterias

As pilhas comuns e alcalinas, utilizadas em rádios, gravadores, walkman, brinquedos, lanternas etc., podem ser jogadas no lixo doméstico, sem qualquer risco ao meio ambiente, conforme determinação da Resolução CONAMA 257/99.

Portanto, essas pilhas não precisam ser recolhidas e nem depositadas em aterros especiais. Isto porque os fabricantes nacionais e os importadores legalizados já comercializam no mercado brasileiro pilhas que atendem perfeitamente as determinações do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente – no que diz respeito aos limites máximos de metais pesados em suas constituições.

Também podem ser dispostas no lixo doméstico as pilhas/baterias de:

- Níquel-Metal-Hidreto (NiMH) - utilizadas por celulares, telefones sem fio, filmadoras e notebook;
- Íon-de-Lítio - utilizadas em celulares e notebook;
- Zinco-Ar - utilizadas em aparelhos auditivos;
- Lítio – Equipamentos fotográficos, agendas eletrônicas, calculadoras, filmadoras, relógios, computadores, notebook, videocassete.

Portanto, só devem ser encaminhadas aos fabricantes e importadores, desde 22 de julho de 2000, as pilhas/baterias de:

- Níquel-cádmio - utilizadas por alguns celulares, telefones sem fio e alguns aparelhos que usam sistemas recarregáveis.
- Chumbo-ácido - utilizadas em veículos (baterias de carro, por exemplo) e pelas indústrias (comercializadas diretamente entre os fabricantes e as indústrias) e, além de algumas filmadoras de modelo antigo.
- Óxido de mercúrio - utilizado em instrumentos de navegação e aparelhos de instrumentação e controle (são pilhas especiais que não são encontradas no comércio).

B- Equipamentos eletro- eletrônicos

Entre os resíduos sólidos urbanos produzidos há um tipo específico que merece atenção, são os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, também denominados resíduos tecnológicos, são os televisores, rádios, telefones

celulares, eletrodomésticos portáteis, todos os equipamentos de microinformática, vídeos, filmadoras, ferramentas elétricas, DVDs, lâmpadas fluorescentes, brinquedos eletrônicos e milhares de outros produtos concebidos para facilitar a vida moderna e que atualmente são praticamente descartáveis uma vez que ficam tecnologicamente ultrapassados em prazos de tempo cada vez mais curtos ou então devido à inviabilidade econômica de conserto, em comparação com novos.

O processo de reciclagem desses produtos é complexo e requer a utilização de tecnologias avançadas, devido à diversidade de materiais em sua composição e à periculosidade das substâncias tóxicas.

C- Óleos alimentares usados (de cozinha)

Alguns bares, restaurantes, hotéis e residências ainda jogam o óleo utilizado na cozinha direto na rede de esgoto, desconhecendo os prejuízos dessa ação. Independente do destino, esse produto prejudica o solo, a água, o ar e a vida de muitos animais, inclusive o homem.

Quando retido no encanamento o óleo causa entupimento das tubulações e faz com que seja necessária a aplicação de diversos produtos químicos para a sua remoção.

Se não existir um sistema de tratamento de esgoto, o óleo acaba se espalhando na superfície dos rios e das represas, contaminando a água e matando muitas espécies que vivem nesses *habitats*.

Dados apontam que com um litro de óleo é possível contaminar um milhão de litros de água. Se acabar no solo, o líquido pode impermeabilizá-lo, o que

contribui com enchentes e alagamentos. Além disso, quando entra em processo de decomposição, o óleo libera o gás metano que, além do mau cheiro, agrava o efeito estufa.

A presença de óleo nos rios cria uma barreira que dificulta a entrada de luz e a oxigenação da água, comprometendo assim a base da cadeia alimentar aquática, além de contribuir para a ocorrência de enchentes.

Destinação correta

A maioria dos ambientalistas concorda que não existe um modelo de descarte ideal do produto e uma das alternativas é reaproveitar o óleo de cozinha para produção de resina para tintas, sabão, detergente, glicerina, ração para animais e até biodiesel.

Neste caso o biodiesel é a transformação do óleo de cozinha em energia renovável e começa pela filtragem para retirar o resíduo deixado pela fritura. Depois é removida toda a água misturada ao produto. A depender do óleo, ele passará por uma purificação química que irá retirar os últimos resíduos. Esse óleo "limpo" recebe então a adição de álcool e de uma substância catalisadora. Colocado no reator e agitado a temperaturas específicas, ele se transforma em biocombustível e após o refino pode ser usado em motores capacitados para queimá-lo.

D- Resíduos de Saúde

Os Resíduos sólidos hospitalares ou "lixos hospitalares ou ainda resíduos sépticos", sempre constituíram um problema bastante sério para os administradores hospitalares e também para a administração municipal.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) exige treinamento para a separação do resíduo hospitalar e oferece subsídios para que os hospitais e clínicas elaborem planos de gerenciamento de resíduos do serviço de saúde

Segundo as normas sanitárias, o lixo hospitalar deve ser rigorosamente separado e cada classe deve ter um tipo de coleta e destinação.

De acordo com as normas, devem ser separadas conforme um sistema de classificação que inclui os resíduos infectantes (classe A), os resíduos perigosos (Classe B) e os resíduos orgânicos e recicláveis (Classe C).

O processo de destino para os resíduos infectantes é a incineração e a autoclave.

A destinação adequada dos resíduos hospitalares em Lins é e deverá continuar terceirizado.

A lâmpada fluorescente de pós-consumo é considerada um resíduo perigoso, por isso, a NBR 10004:2004 exige uma destinação adequada a fim de evitar a contaminação do meio ambiente e de garantir a saúde dos seres humanos.

O descarte incorreto das lâmpadas fluorescentes de pós-consumo é um dos problemas ambientais que mais preocupam, já que este resíduo é considerado como perigoso devido à existência de mercúrio em sua composição, o que exige uma destinação final adequada para evitar a contaminação do meio ambiente e garantir a saúde dos seres humanos.

Ao ser rompido, a lâmpada fluorescente emite vapores de mercúrio que são absorvidos pelos organismos vivos, contaminando-os. Além disso, o descarte realizado nos aterros faz com que estes resíduos contaminem o solo e, mais tarde, os cursos d'água, chegando à cadeia alimentar.

A principal destinação da lâmpada fluorescente pós-consumo é a logística reversa, ou seja, a devolução para o fornecedor/importador e envolve objetivos ecológicos, legais e econômicos, além de questões operacionais como armazenamento, movimentação, transporte e administração de estoques.

O objetivo ecológico da logística reversa de pós-consumo das lâmpadas fluorescentes é alcançado por meio da reciclagem, que recaptura o valor e estende o ciclo de vida dos seus materiais constituintes, reduzindo o impacto destes no meio ambiente.

A "reciclagem de lâmpadas fluorescentes" refere-se à recuperação de seus materiais constituintes e à reintegração destes ao processo produtivo das

indústrias de lâmpadas ou outros segmentos, isto é, o processo de reciclagem, figura abaixo, não gera novas lâmpadas fluorescentes, mas estende o ciclo de vida de seus componentes.

A recomendação da administração de SANTA TEREZA é para que os usuários de lâmpadas fluorescentes pratiquem a logística reversa, prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos, devolvendo as lâmpadas pós-uso para seus fornecedores.

Pneus

A grande quantidade de pneus descartados no Brasil tem motivado a proposição de medidas amenizadoras dos impactos ambientais e a realização de pesquisas sobre possíveis métodos de seu reaproveitamento. Os pneus inservíveis são depositados inteiros em aterros de lixo comum ou jogados em vias públicas, rios e córregos. Quando empilhados em quintais ou terrenos baldios, propiciam a proliferação de animais que podem transmitir doenças como a leptospirose e dengue, quando queimados emitem gases tóxicos. (Fonte: *Otávio José de Oliveira da UNESP, em Estudo da Destinação e da Reciclagem de Pneus Inservíveis no Brasil, www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr650481_0291.pdf)*

O gerenciamento ambientalmente adequado de pneus inservíveis, buscando-se priorizar o uso de novas tecnologias de reutilização e de reciclagem se faz necessário, devido aos impactos ambientais por eles causados.

Os pneus podem ser transformados em óleo, gás e enxofre. Além disso, os arames que existem nos pneus radiais podem ser separados por meios magnéticos.

Uma tonelada de pneus rende cerca de 530 kg de óleo, 40 kg de gás, 300 kg de negro de fumo e 100 kg de aço. (Ambiente Brasil, 2007).

Segundo Andrietta (2002) diversas outras formas de aproveitamento ou reciclagem podem ainda ser destacadas:

a) Recauchutagem ou reforma: o pneu não deve apresentar cortes, deformações e a banda de rodagem em condições que permitam sua aderência ao solo, para que se possa realizar a reforma.

b) Recuperação: trituração dos pneus e moagem dos resíduos, reduzidos a um pó fino. Os pneus recuperados são utilizados na mistura com asfalto para pavimentação e nas fábricas de cimento.

c) Regeneração ou desvulcanização: a borracha é separada dos demais componentes e desvulcanizada, passando por modificações que a torna mais plástica e apta a receber nova vulcanização, sem as mesmas propriedades da borracha crua.

A solução mais promissora para os pneus inservíveis é fazer o pneu velho voltar para as estradas sob a forma de asfalto.

No município de Santa Tereza Foi adotado a estocagem apropriada e venda destes pneus para uma empresa Paulista que recolhe de todo o Norte Goiano.

Por meio das Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA no. 258/99 e 301/02, regulamentadas pela Instrução Normativa no. 8/02 do

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, procedimentos e metas para pneumáticos inservíveis foram estabelecidos no Brasil.

A legislação impôs, a partir de 2002, a obrigatoriedade de destinar corretamente um pneu inservível para cada quatro novos produzidos, importados e reformados. A cada ano, a obrigatoriedade foi crescendo até chegar a cinco pneus para cada quatro pneus reformados a partir de 2005 (CONAMA, 1999 e CONAMA, 2002). *CONAMA 258 – Art. 1º – As empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida nesta Resolução relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas.*

19.0- PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E INFORMAL

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal 9.795/99) estabelece como conceito da educação ambiental as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, devendo o Poder Público (federal, estadual e municipal) incentivar a ampla participação da escola, das universidades e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal.

Dessa forma, a educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir nos cidadãos uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Dentro deste contexto, é clara a necessidade de mudar o comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável (processo que assegura uma gestão responsável dos recursos do planeta de forma a preservar os interesses das gerações futuras e, ao mesmo tempo atender as necessidades das gerações atuais), a compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos evidentes junto à qualidade de vida de todos.

Quando o processo de educação ambiental é institucionalizado ocorrendo nas unidades de ensino é denominado formal.

Por outro lado, quando se caracteriza por realização fora da escola, envolvendo flexibilidade de métodos e de conteúdos e um público alvo muito variável em suas características (faixa etária, nível de escolaridade, nível de conhecimento da problemática ambiental, etc.) é denominado informal.

Um programa de educação ambiental para ser efetivo deve promover simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. Utiliza-se como laboratório, o metabolismo urbano e seus recursos naturais e físicos, iniciando pela

escola, expandindo-se pela circunvizinhança e sucessivamente até a cidade, a região, o país, o continente e o planeta.

A aprendizagem será mais efetiva se a atividade estiver adaptada às situações da vida real da cidade, ou do meio em que vive a sociedade.

19.1- Ações Propostas para Educação Ambiental de SANTA TEREZA

A Educação Ambiental do município de SANTA TEREZA deverá ser desenvolvida em 05 (cinco) grande linhas de ações:

a) Capacitação de funcionários e estagiários;

b) Educação ambiental formal nas escolas públicas e privadas;

c) Educação ambiental informal nas comunidades;

d) Parceria com empresas e organizações não governamentais na educação ambiental;

Divulgação (verbal, impressa, audiovisual e eletrônica).

Principais atividades recomendadas:

a) Incentivar visitas monitoradas nas escolas
b) Realizar eventos nas datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente, focando o saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana);
c) Incentivar, nas escolas, a exposição de mural de temas relacionados com o meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida;
d) Promover passeios em trilhas ecológicas;
e) Promover o ecoturismo
f) Publicar periódicos abordando assuntos relativos ao meio ambiente;
g) Promover palestras para os funcionários, acompanhados com café da manhã nos setores administrativos e operacionais da Prefeitura;
h) Manter e ampliar todos os programas e atividades em vigor com respeito aos resíduos sólidos, mencionados anteriormente.

As ações e as atividades recomendadas neste Plano estão de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental e com as diretivas do Município Verde Azul proposta pelo Governo do Estado São Paulo (Resolução SMA-055/2009), tendo o município que tomar decisões conjuntas com o Estado e parceiros, estimulando ações em prol do meio ambiente e da sociedade.

Esta política ambiental visa promover a participação da sociedade na gestão ambiental e, dessa forma, conscientizar a população, transformando-a em atores sociais comprometidos com as questões ambientais de suas cidades.

Diagnóstico realizado mostrou que até o momento não estão sendo desenvolvidas estas ações pelo município.

Para implantar estas ações no município na área de gerenciamento de resíduos sólidos são importantes o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano.

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

Para o reaproveitamento energético há várias alternativas que deverão ser analisadas para a escolha da melhor proposta para o município.

Cabe a administração municipal discutir junto à sociedade as alternativas e decidir a melhor forma de destinação final dos resíduos sólidos ainda não obtidos pelo município, pois é a comunidade que concluirá com a destinação correta dos demais resíduos sólidos do município.

20.0- CONCLUSÃO

O diagnóstico realizado mostrou que está sendo desenvolvida muitas ações pelo município, para que os resíduos tenham uma destinação adequada, incluindo ações na área de educação ambiental.

Podendo melhorar a manutenção e operação do mesmo é importante o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano.

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

Formar audiências publica para discutir o plano de coleta seletiva.

Formalizar o concurso para Gestor de Resíduos e Operadores com capacitação técnica ambiental.

30.0- BIBLIOGRAFIA

PILLET, G. .Economia Ecológica: Introdução À Economia Do Meio Ambiente E Recursos Naturais. São Paulo: Instituto Piaget.1993.

Conselho Nacional Do Meio Ambiente. Resoluções Do Conama: Resoluções Vigentes Publicadas Entre Julho De 1984 E Novembro De 2008 – 2. Ed. / Conselho Nacional Do Meio Ambiente. – Brasília: Conama, 2008. 928 P.

Meio Ambiente Urbano E Sustentabilidade: Alguns Elementos Para A Reflexão. In: CAVALCANTI, C. (Org.). Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável E Políticas Públicas. São Paulo: Cortez, 1997.

LEFF, E. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez, 2001

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (Orgs.). Educação Ambiental: Caminhos Trilhados No Brasil. São Paulo: Ipê, 1998.

SORRENTINO, M. De Tbilisi A Tessaloniki, A Educação Ambiental No Brasil. In: JACOBI, P. ET Al. (Orgs.). Educação, Meio Ambiente E Cidadania: Reflexões E Experiências. São Paulo: SMA.1998.

BURSZTYN, M. (Org.) Para Pensar O Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Brasiliense, 1994.

GONÇALVES, C. W. Natureza E Sociedade: Elementos Para Uma Ética Da Sustentabilidade. In: QUINTAS, J. S. (Org). Pensando E Praticando A Educação Ambiental. Brasília: Ibama, 2002.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Manual De Direito Ambiental E Legislaçãoaplo\lcável.*São Paulo : Maxlimonad, 1997.

MACHADO, PauloaffonsoLeme. *Direito Ambiental Brasileiro.*São Paulo: Malheiros, 2002.

BRASIL. Leis E Decretos. Manual Consolidado Da Nova Regulamentação Do Transporte Rodoviário De Produtos Perigosos. São Paulo, Top Label, 1984, 220p.

SCHALCH, V. Curso de resíduos sólidos: operação, manutenção e gerenciamento. Maceió: ABES, 1991.

SILVA, Áurea. Gestão da Produção Mais Limpa: O Caso WEG. 2004. Dissertação (Mestrado em Políticas e Gestão Institucional) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

TEIXEIRA, Bernardo do N. et al. Apostila de urbanismo e saneamento urbano sustentáveis: desenvolvimento de métodos para análise e avaliação de projetos. São Carlos: PESMU/UFSCar, 1998.

PINTO, Francisco Alexandre. *Resíduos Sólidos Industriais: Caracterização e Gestão. O caso do Estado do Ceará.* 2004. Dissertação (Programa de Mestrado em Engenharia
Civil – Área de Concentração em Saneamento Ambiental) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

RELATÓRIO SOBRE A GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS NO RIO GRANDE DO SUL, 2003. Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), 2003.

BRITO, André Luiz. Codisposição de Resíduos Urbanos e Resíduos Sólidos de Indústria de Curtume. 1999. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e MeioAmbiente) – Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande – PB, 1999.

CETESB. COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Resíduos sólidos industriais. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: CETESB, 1993.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 275, de 25de abril de 2001. Dispõe sobre o estabelecimento do código de cores para diferentes tipos

de resíduos, a ser adotados na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Brasília: Diário Oficial da União, edição de 19 de junho de 2001.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 313, de 29de outubro de 2002. Dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais. Brasília: Diário Oficial da União, edição de 22 de novembro de 2002.

Engª Maristela R de Oliveira

foto1: UNIDADE DE SAUDE LOCAL

FOTO2:TRATOR DE COLETA

FOTO3: CAMINHÃO BASCULANTE

FOTO4:CAMINHÃO BASCULANTE LATERAL

FOTO5:MATERIAL RECICLADO E TAMBORES

FOTO6:RESIDUO HOSPITALAR ESTOCADO

TRINCHEIRA ABERTA

TRINCHEIRA COBERTA