

PMGIRS

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO

INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA



1º RELATÓRIO DE ATIVIDADES



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 2015

CONTRATANTE:

Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Esperança

CNPJ/MF: 45.671.120/0001-59

Endereço: Rua Manoel Joaquim dos Santos, 580

CEP: 14250-000 Santa Cruz da Esperança - SP

FONE/FAX: (16) 3666 1115

CONTRATADA:

Hiper Ambiental EIRELI EPP

CNPJ/MF: 15.789.185/0001-32

Av. Romeu Strazzi, 325, Sala 222 - Jd. Sinibaldi

CEP: 15.084-010 - São José do Rio Preto - SP

Telefone: (17) 3364-7146



EQUIPE TÉCNICA:

André Pavarini – Engenheiro Civil

CREA-SP: 5061281496



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	16
2.1. Geral.....	16
2.2. Específicos	17
3. METODOLOGIA.....	17
3.1. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PMGIRS.....	18
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	18
4.1. Dados históricos.....	18
4.2. Dados de população	18
4.3. Área.....	18
4.4. Dados de saneamento	19
4.5. Descarte de resíduos sólidos	19
4.6. Estratificação das áreas agrícolas.....	19
4.7. Ocupação do uso do solo.....	21
4.8. Geologia.....	24
4.9. Aspectos climáticos.....	25
4.10. Relevo	27
4.11. Bacia hidrográfica.....	27
4.12. Dados socioeconômicos.....	29
4.12.1. Densidade demográfica.....	29
4.12.2. Taxa de natalidade (por mil habitantes)	30
4.12.3. Renda per capita (em salários mínimos)	31
4.12.4. Participação no PIB do Estado.....	31
5. LEGISLAÇÃO.....	32
5.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL	32
5.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL.....	36
5.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	37



6. CONSIDERAÇÕES GERAIS	38
7. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	39
7.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.	39
7.2. QUANTO À NATUREZA FÍSICA.....	41
7.3. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA.....	41
7.4. QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE.....	42
7.5 QUANTO A ORIGEM	43
7.6. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	44
7.7. ESPECIAL.....	49
7.8 CONSTRUÇÃO CIVIL / ENTULHO.....	51
7.9. INDUSTRIAL	52
7.10. AGRÍCOLA.....	52
8. POLÍTICA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	52
9. SUBSÍDIOS RELATIVOS A RECURSOS HUMANOS RELACIONADOS A RESÍDUOS SÓLIDOS.....	54
10. DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS.....	61
11. PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	63
11.1. PRODUÇÃO PER CÁPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS.....	63
11.2. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL.....	64
11.3. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS	65
12. CLASSIFICAÇÃO DOS RESIDUOS SÓLIDOS	66
12.1 RESÍDUOS DOMICILIARES	66
12.1.1. COLETA SELETIVA.....	77
12.1.2. COMPOSTAGEM.....	105
12.2. LIMPEZA PÚBLICA.....	111
12.3. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	113
12.3.1. PLANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA	113
12.4. VOLUMOSOS	129
12.5. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	129
12.6. LOGÍSTICA REVERSA	131



12.6.1. LEGISLAÇÃO.....	131
12.6.2. LEGISLAÇÕES FEDERAIS SOBRE RESÍDUOS ESPECIAIS.	131
12.6.3. PILHAS E BATERIAS.....	135
12.6.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES	137
12.6.5. ÓLEOS E GRAXAS.....	139
12.6.6. PNEU	142
12.6.7. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	145
12.7. SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO.	152
12.7.1. ÁGUA:	152
12.7.2. ESGOTO:.....	154
12.8. CEMITERIAIS	157
12.9. ÓLEOS DE COZINHA.....	160
12.10. INDUSTRIAL	160
12.11. TRANSPORTES	161
12.12. AGROSSILVOPASTORIL	162
12.13. MINERAÇÃO.....	163
13. INDICADORES	163
14. CONCLUSÃO.....	163
16. BIBLIOGRAFIA	168



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da UGHRI 04.....	29
Figura 02 e 03: Caminhão Compactador	69
Figura 04 e 05: Maquinas utilizadas no aterro sanitário	71
Figura 06 e 07: Aterro sanitário em valas.....	74
Figura 08: Croqui de acesso ao aterro vigente e futuro aterro	75
Figura 09 e 10: Trator e carroceria utilizados na coleta de galhos e limpeza urbana	113
Figura 11: Disposição dos resíduos de limpeza urbana e disposição final	113
Figura 12 e 13: Disposição dos resíduos de limpeza urbana	113
Figura 14 e 15: Caminhão coletor dos Resíduos Volumosos e disposição dos resíduos volumosos	129
Figura 16 e 17: Local de armazenamento dos resíduos de saúde	130
Figura 18 e 19: Local de armazenamento dos resíduos de saúde.....	130
Figura 20: Estrutura para coleta de pilhas e baterias	135
Figura 21: Estrutura para coleta de lâmpadas fluorescentes	139
Figura 22: Estrutura para coleta de óleos e graxas.....	141
Figura 23: Estrutura para coleta de embalagens de agrotóxico	148
Figura 24: Tríplex lavagem e lavagem pressão das embalagens de agrotóxico.....	148
Figura 25: Fluxograma de destinação de embalagens.....	152
Figura 26 e 27: Centro de Produção e Reservação de Água Tratada.....	153
Figura 28: Centro de Produção e Reservação de Água Tratada.....	153
Figura 29 e 30: Poço de captação de água.....	153
Figura 31 e 32: Entrada dos Sistema de Tratamento de Esgoto e Lagoa Anaeróbia.....	156



Figura 33 e 34: Sistema de tratamento Preliminar (Grade de contenção de sólidos grosseiros) e caçamba para disposição dos resíduos provenientes da limpeza da grade	156
Figura 34 e 35: Estação elevatória.....	157
Figura 36: Entrada do Cemitério Municipal	158
Figura 37 e 38: Exemplo de local adequado para deposição de mortalhas e restos mortais.....	159
Figura 39 e 40: Exemplo de local adequado para deposição de mortalhas e restos mortais, Este material é depositado evitando-se a queima tão usual nos cemitérios.....	159
Figura 41 e 42: Indústrias: Olaria e Metalúrgica.....	161
Figura 43: Indústria em fase de instalação.....	161
Figura 44: Terminal Rodoviário	162
Figura 45 e 46: Porto de Areia	163



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População total, urbana e rural.	18
Tabela 2 – Áreas do município.....	19
Tabela 3 – Índices de cobertura de água, coleta e tratamento do esgoto, cargas poluidoras domésticas e corpo receptor.....	19
Tabela 4 – Estratificação das áreas agrícolas.....	20
Tabela 5 – Ocupação do uso do solo.....	21
Tabela 6 - Classificação climática de Wilhelm Koppen.	26
Tabela 07: Classificação dos resíduos sólidos.....	40
Tabela 08: Classificação dos resíduos de saúde	49
Tabela 09: Projeção Populacional.....	63
Tabela 10: Média de geração per capita de resíduos domésticos.	64
Tabela 11: Geração de resíduos domiciliares per capita	64
Tabela 12: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos	66
TABELA 13: TIPOS DE FREQUÊNCIA NA SEMANA	72
Tabela 14: Vantagens e desvantagens no horário da coleta	73
Tabela 15: Limites estabelecidos para o descarte de pilhas e baterias	132
Tabela 16: Responsabilidade Pelo Gerenciamento Dos Resíduos	133
Tabela 17: Tipos de pilhas e baterias.....	137
Tabela 18: Tabela resumo sobre óleos e graxas	141
Tabela 19: Prazos e quantidades para coleta e destinação final, de forma ambientalmente adequada, dos pneumáticos inservíveis	143
Tabela 20: Normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de pneus	144
Tabela 21: Formas de reuso e reciclagem do pneu	145



Tabela 22: Normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos perigosos.....	136
Tabela 23: Responsabilidades	151
Tabela 24: Ponto de captação de água.....	152

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Estratificação de áreas agrícolas	21
Gráfico 2 – Ocupação do Uso do Solo	22
Gráfico 3 – Produção agrícola municipal de cana-de-açúcar no período de 2004 a 2013	24
Gráfico 4 – Produção agrícola municipal de café no período de 2004 a 2013 .	24
Gráfico 5 – Pluviograma do acumulado médio mensal de 1973 a 2000 do município	27
Gráfico 6 – Densidade demográfica – 2014	30
Gráfico 7 – Taxa de natalidade – 2013	30
Gráfico 8 – Renda per capita – 2010.....	31
Gráfico 9 – Participação do PIB no município	31
Gráfico10: Desempenho nas Diretivas do Protocolo Município Verde Azul e classificação do município de Santa Cruz da Esperança no âmbito do Estado de São Paulo.....	54



LISTA DE QUADROS

Quadro 01: EPI para o manuseio e a coleta de resíduos domésticos.....	59
Quadro 02: Características caminhões coletores - fonte: diretoria de meio ambiente.....	68
Quadro 03: Maquinário utilizado no aterro sanitário em valas - fonte: diretoria de meio ambiente.....	71
Quadro 04: Vantagens e desvantagens dos tipos de sistemas de compostagem	109
Quadro 05: Praças do município	112
Quadro 06: Roteiro dos ônibus intermunicipais.....	162



LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANIP - Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos
ANP - Agencia Nacional do Petróleo
ANVISA - Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
APP – Área de Preservação Permanente
CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem
CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CIPA - Comissão Interna para Prevenção de Acidentes
COMDEMA - Conselho de Defesa do Meio Ambiente
CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente
EIA - Estudo de Impacto Ambiental
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FECOP - Fundo Estadual de Combate a Poluição
Ha - Hectares
IAC - Instituto Agrônômico de Campinas
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPEV - Instituto Nacional Processamento de Embalagens
IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
LUPA - Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola
PIB - Produto Interno Bruto
PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
RIMA - Relatório de Impacto Ambiental
SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados



SMA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente

TCFA - Taxa de Controle de Fiscalização Ambiental

UGRHI - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

UPA - Unidade de Produção Agropecuária

APRESENTAÇÃO

Os resíduos sólidos, conhecidos como lixo, são resultantes das atividades do homem e dos animais e descartados ou 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. Com o desenvolvimento tecnológico e econômico, modificando-se continuamente. Assim, o Plano Municipal de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos – PMGIRS tem que levar em consideração uma estimativa da variação qualitativa e quantitativa do resíduo produzido na cidade. Para a elaboração do PMGIRS de Santa Cruz da Esperança, realizaram-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. Foram elaborados a partir de levantamentos em campo, considerando estudos e programas existentes no próprio município. Assim, esta compilação de dados municipais referentes ao serviço de limpeza urbana entende-se como o diagnóstico da situação atual, utilizado como subsídio pela equipe para a definição das proposições.

Este documento faz uma descrição das atividades relacionadas com a limpeza urbana, em primeiro momento discorrendo sobre a Caracterização dos Serviços de Limpeza Pública Existentes, apresentando a situação atual da coleta de resíduos sólidos domésticos, coleta seletiva de materiais recicláveis, limpeza urbana, resíduos de serviços de saúde, resíduos especiais e industriais, procurando detalhar o funcionamento desses serviços essas particularidades.

Também são tratados os aspectos legais, através da apresentação das Legislações existentes sobre o assunto, nas esferas municipal, estadual e



federal, além de detalhar os contratos relacionados à limpeza pública existentes no município.

Apesar dessa visão próspera que se tem do município, Santa Cruz da Esperança apresenta problemas quanto ao destino final de resíduos, como acontece na maioria dos municípios brasileiros, que muitas vezes não tem um destino final adequado principalmente em função do crescimento muito rápido da população migrando da área rural para a urbana.

Santa Cruz da Esperança instituiu, principalmente neste governo, vasta legislação ambiental que estimula o crescimento e ao mesmo tempo instituiu normas que se tornam ferramentas indispensáveis para que ao crescer minimize os impactos ambientais adversos, o bom nível de entendimento e conscientização de sua população em função de Plano Municipal de Educação Ambiental em curso, em razão do esforço hercúleo do sistema educacional local dispendo de mecanismos formais e não formais de pedagogias voltadas a gerar massa crítica, conhecimento, cidadania permitem que sejam estabelecidos LIMITES desejáveis a geração de trabalho, renda e melhoria de salários e ao mesmo tempo em que o meio ambiente seja respeitado, permitindo a gerações atuais e futuras a possibilidade de qualidade de vida.

O fato de o atual governo municipal ter avançado no sentido de prover o município de Estrutura Ambiental, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, ter delegado a responsabilidade da condução da Política Municipal de Meio Ambiente a técnicos responsáveis e competentes, ter uma atuação envolvente, marcante, propositiva no que concernem as teses de meio ambiente também sinaliza vontade política e conta muito no processo de se equacionar favoravelmente as questões relativas aos resíduos sólidos.

Santa Crua da Esperança, tem se preparado ao longo dos anos em identificar, planejar e agir no sentido de direcionar corretamente todo o seu sistema municipal de resíduos sólidos e encontra-se hoje em situação privilegiada, o objetivo deste plano será no sentido de reorganizar todo o



processo, ajustando os vários tipos de resíduos, intensificando a Educação Ambiental em todas as frentes; melhorando e acelerando a prospecção de dados, já prevendo uma revisão para o próximo ano de dois mil e dezesseis.

O Plano de Gestão Integrado de Resíduos Sólidos atende o clamor de seus cidadãos que conscientes das demandas que se avolumam dia a dia em decorrência do crescimento econômico e populacional no rumo do Desenvolvimento Sustentável.

Este PMGIRS uma vez aprovado e consolidado fará parte da POLÍTICA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA.



1. INTRODUÇÃO

É crescente a preocupação com a proteção e conservação do meio ambiente no panorama mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz prejuízos, na grande maioria das vezes irreparáveis ao ecossistema e, conseqüentemente, a toda a sociedade e, atualmente, todos os focos estão voltados aos resíduos sólidos.

A falta de atenção com a gestão dos resíduos sólidos por parte do poder público que ocorre em muitas cidades do Brasil compromete a saúde da população, bem como contribui com a degradação dos recursos naturais, especialmente o solo e os recursos hídricos. A interdependência dos conceitos de meio ambiente, de saúde e de saneamento é hoje bastante evidente, o que reforça a necessidade de integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

Com a alta concentração urbana da população no país, aumentam-se as preocupações com os problemas ambientais urbanos e, entre estes, o gerenciamento dos resíduos sólidos, cuja atribuição pertence à esfera da administração pública local.

Outra questão, seguindo uma preocupação e clamor de todo o planeta optou-se como filosofia a ser respeitada e que, por conseguinte vai também nortear as decisões emanadas pelo Plano é de que o **“Gerador do resíduo é o responsável por ele, impondo-se ao gerador acatar a direção estabelecida pelo poder público municipal”**, as regras de como este resíduo poderão e deverão ser acondicionado, coletado, transportado, armazenado, transformado,



tratado e onde tecnicamente deverá e terá uma disposição final, cabendo também a este definir como será o processo de fiscalização.

A partir destes princípios, o PMGIRS foi arquitetado e direcionado, buscando, por meio da Política anteriormente apresentada, atender também o art. 225 da Constituição Federal, que dispõe sobre os direitos e deveres sobre o Meio Ambiente, sendo este um bem comum e de importância para a manutenção da vida, a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 que dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento Básico, a Lei Estadual 7.750, de 31 de março de 1992, que dispõe a Política Estadual de Resíduos Sólidos e a Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

Considerando a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Santa Cruz da Esperança, assim como a população atual e sua projeção, apresenta-se a caracterização da situação atual do sistema de limpeza desde a sua geração até o seu destino final. Este produto permite traçar um diagnóstico e realizar o planejamento do gerenciamento dos resíduos de forma integrada, de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos municipais.

O horizonte de tempo considerado para este Plano foi de vinte anos, com sua primeira revisão em 2016, em razão da necessidade de compatibilização como o Plano Plurianual, e as demais de 04 em 04 anos. Este horizonte foi configurado pelo motivo dos dados de projeções de população encontrados em fontes confiáveis serem referentes até o ano de 2030.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

- Desenvolver o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Santa Cruz da Esperança - PMGIRS.



2.2. Específicos

- Efetuar diagnóstico sobre a situação atual do Município, referente existência de Leis sobre o assunto, volume de resíduos produzidos, formas possíveis de administração dos resíduos, dentre outros;
- Definir as ações preventivas dos problemas advindos do acelerado crescimento do volume de resíduos;
- Definir estratégias, iniciativas e possíveis soluções para todos os resíduos de responsabilidade pública ou privada;
- Incorporar novas alternativas de destinação de resíduos;
- Potencializar parcerias com agentes sociais e econômicos;
- Priorizar a inclusão social e a emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis que cumprem papel significativo no resgate de materiais;
- Modernizar a forma de gestão e a parte operacional, quer pela formação de equipes adequadas aos novos desafios, quer pela incorporação de novas tecnologias para monitoramento e controle, tarefas típicas da gestão pública.

3. METODOLOGIA

Este Plano apresenta o diagnóstico do município em relação aos resíduos, de acordo com a sua classificação, apresentando a quantidade gerada, forma de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

Os trabalhos serão estruturados por fases, desenvolvendo-se o Diagnóstico e o Prognóstico preliminarmente, sendo que neste primeiro momento, no item Resultados Preliminares, está relatado um diagnóstico inicial elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.



3.1. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PMGIRS

No município de Santa Cruz da Esperança o ocorre o acompanhamento, por meio do Grupo Diretor e de Sustentação, que é representado por pessoas pertencentes ao poder público, sociedade civil, membros de sindicatos, da indústria, comércio e de cooperativas e/ou associações quando houver, para se reunirem durante o plano a fim de avaliarem e propor alterações para o mesmo.

4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.1. Dados históricos

A história de Santa Cruz da Esperança está ligada ao município de Cajuru, desde a criação do distrito desse município em 19 de dezembro de 1923. Em 30 de novembro de 1938 teve seu nome alterado para Cruz da Esperança e, em 28 de fevereiro de 1964, para o atual Santa Cruz da Esperança. Elevado a município somente em 30 de dezembro de 1993, foi um dos mais novos municípios criados no Estado de São Paulo.

4.2. Dados de população

População total: 1.953 habitantes, a maioria na área urbana, segundo último censo demográfico do IBGE (2010), conforme a tabela 1.

Tabela 1 – População total, urbana e rural.

POPULAÇÃO TOTAL, RURAL E URBANA		
População Total	População Urbana	População Rural
1.953	1.323	630

Fonte: Censo IBGE (2010).

4.3. Área

A tabela mostra a área total, urbana e rural do município. O município possui 148,06 km², conforme tabela 2.



Tabela 2 – Áreas do município.

ÁREA TOTAL, URBANA, RURAL		
Área total	Área urbana	Área rural
148,06 km ²	0,34 km ²	147,72 km ²

4.4. Dados de saneamento

A tabela 3 apresenta à concessionária, coleta e tratamento de esgoto, eficiência, cargas poluidoras domésticas e o corpo receptor do município.

Tabela 3 – Índices de cobertura de água, coleta e tratamento do esgoto, cargas poluidoras domésticas e corpo receptor.

UGRHI	Município	Concessão	População Urbana	Atendimento (%)		Eficiência	Carga Poluidora (kg DBO/dia)		ICTEM	Corpo Receptor
				Coleta	Tratamento		Potencial	Remanesc.		
	Santa Cruz da Esperança	SABESP	1402	100	100	76	76	18	8,44	Cór.Brilhante

Fonte: CETESB (2014).

Segundo dados da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB, 2014), o município apresenta 100% do esgoto coletado, onde 100% desses são tratados.

Na zona rural a captação de água de abastecimento é feita por poço caipira e a maioria do efluente é descartado em fossas negras.

4.5. Descarte de resíduos sólidos

O município possui aterro sanitário em valas licenciado pela CETESB.

4.6. Estratificação das áreas agrícolas

O Projeto de Levantamento Censitário de Unidades de Produção Agrícola (Projeto LUPA) define Unidade de Produção Agropecuária (UPA) como:

a) conjunto de propriedades agrícolas contíguas e pertencente ao(s) mesmo(s) proprietário(s);



b) localizadas inteiramente dentro de um mesmo município, inclusive dentro do perímetro urbano;

c) com área total igual ou superior a 0,1 ha;

d) não destinada exclusivamente para lazer.

Segundo dados do LUPA (2008), as áreas agrícolas são em sua maioria constituídas por duas propriedades que estão entre 2000 - 5000 ha (43,15%), sendo que o maior número de propriedades estão concentradas entre 0 - 10 ha.

A tabela 4 e o gráfico 1 mostram a estratificação nas áreas agrícolas no município.

Tabela 4 – Estratificação das áreas agrícolas.

ESTRATIFICAÇÃO DAS ÁREAS AGRÍCOLAS				
EXTRATO - HA	UPAS		ÁREA TOTAL	
	Nº	%	HA	%
0 - 10	70	39,77	397,4	2,99
10 - 20	38	21,59	582,4	4,39
20 - 50	42	23,86	1351,8	10,18
50 - 100	9	5,11	673,0	5,07
100 - 200	7	3,98	944,6	7,11
200 - 500	5	2,84	1.715,7	12,92
500 - 1000	3	1,70	1.883,8	14,19
2000 - 5000	2	1,14	5.729,3	43,15
Área total	176	100	13.278,0	100

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2007/08).



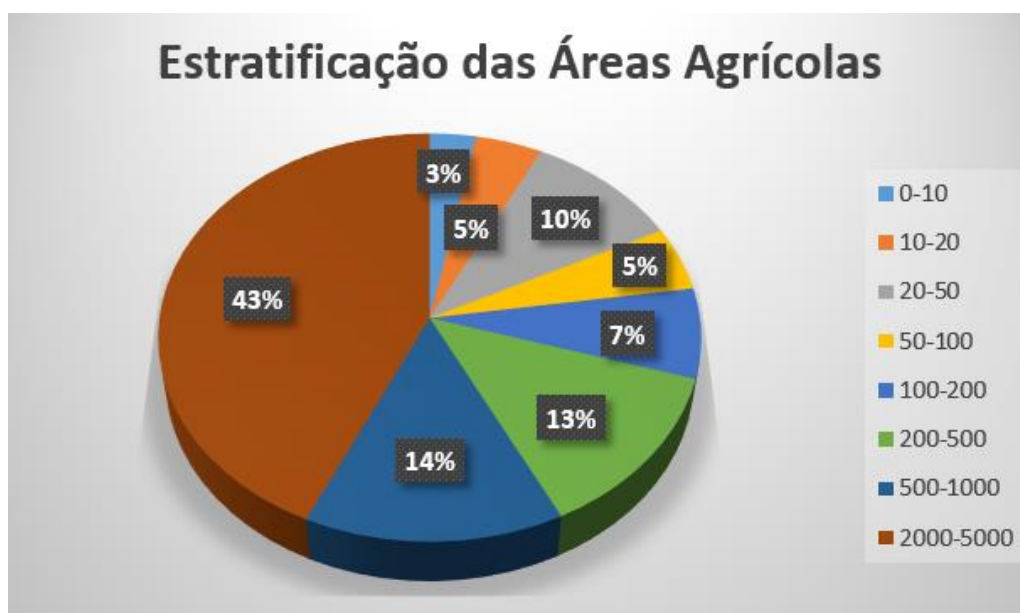


Gráfico 1 – Estratificação de áreas agrícolas

Fonte: Projeto LUPA (2007/2008).

4.7. Ocupação do uso do solo

A tabela 5 e o gráfico 2 mostram a ocupação do solo, onde a cana-de-açúcar se destaca, correspondendo a uma área de 3.953,4 hectares.

Tabela 5 – Ocupação do uso do solo.

DESCRIÇÃO DE USO DO SOLO	Nº DE UPAS	ÁREA (HA)	%
Cultura Perene	5	300,8	2,27
Cultura Temporária	129	7.515,1	56,60
Pastagens	114	2.814,0	21,19
Reflorestamento	5	16,4	0,12
Vegetação Natural	139	2.286,2	17,22
Vegetação de Brejo e Várzea	13	37,7	0,28
Descanso	5	29,9	0,23
Área Complementar	149	277,9	2,09
Total	176	13.278,0	100

Fonte: LUPA – CATI/SAA (2007/08).



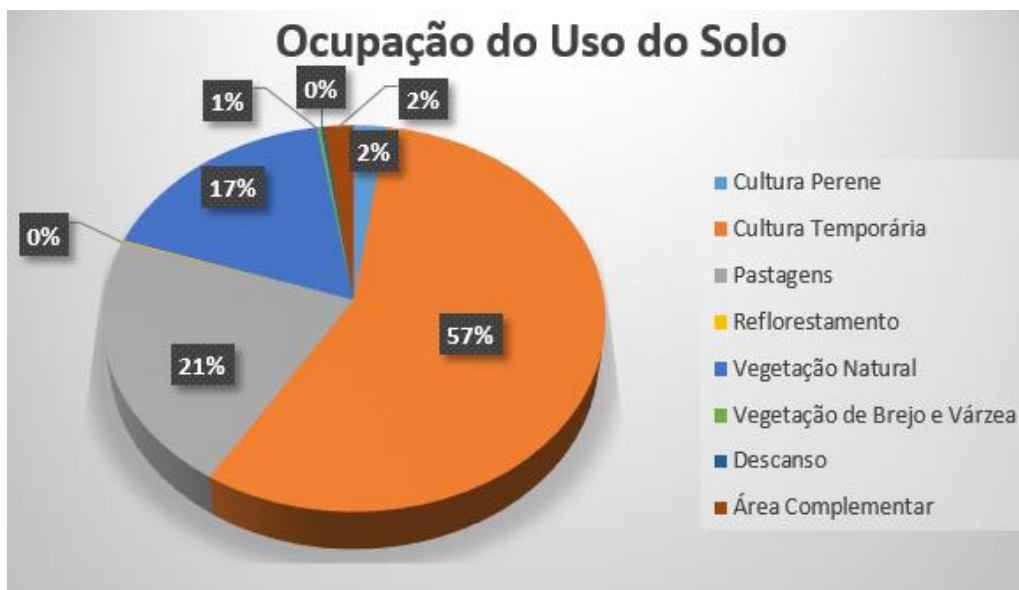


Gráfico 2 – Ocupação do Uso do Solo

Fonte: Projeto LUPA (2008).

O Projeto LUPA define as ocupações citadas acima como:

Área com cultura perene (permanente): compreende as culturas de longo ciclo vegetativo, com colheitas sucessivas, sem necessidade de novo plantio. Exemplo: café, laranja.

Área com cultura temporária (anual e semiperene): áreas com culturas de curta ou média duração, geralmente com ciclos vegetativos inferior a um ano. Após a colheita necessita de um novo plantio. Exemplos: milho, soja, abacaxi, cana-de-açúcar, mamão, mamona, mandioca, maracujá e palmito.

Áreas de pastagem: terras ocupadas com capins e similares que sejam efetivamente utilizadas em exploração animal, incluindo aquelas destinadas a capineiras, bem como as destinadas ao fornecimento de matéria verde para silagem ou para elaboração de feno. Compreende tanto pastagem natural quanto pastagem cultivada (também conhecida como artificial ou formada ou plantada).

Área com reflorestamento: terras ocupadas com o cultivo de essências florestais exóticas ou nativas.



Áreas de vegetação natural: terras ocupadas com vegetação natural, incluindo mata nativa, capoeira, cerrado, cerradão, campos e similares. A mata natural refere-se a toda área de vegetação ainda preservada pelo ser humano, bem como àquelas em adiantado grau de regeneração. A capoeira refere-se à fase inicial de regeneração de uma mata natural. Cerrado/cerradão referem-se a esse tipo próprio de vegetação e suas variações, como campo limpo e campo sujo.

Áreas em descanso (também conhecida como de pousio): terras normalmente agricultáveis, mas que, por algum motivo, não estão sendo cultivadas no momento. A área utilizada com culturas anuais e que está sem uso na entressafra não deve ser considerada como pousio.

Áreas de vegetação de brejo e várzea: terras ocupadas com brejo, várzea ou outra forma de terra inundada ou encharcada, sem utilização agropecuária.

Área complementar: demais terras da UPA, como as ocupadas com benfeitorias (casa, curral, estábulo), represa, lagoa, estrada, carreador, cerca, e também áreas inaproveitáveis para atividades agropecuárias.

Os gráficos 3 e 4 mostram a evolução do crescimento anual na produção da cultura cana-de-açúcar de 2004 a 2013 e do café no período de 2004 a 2013.

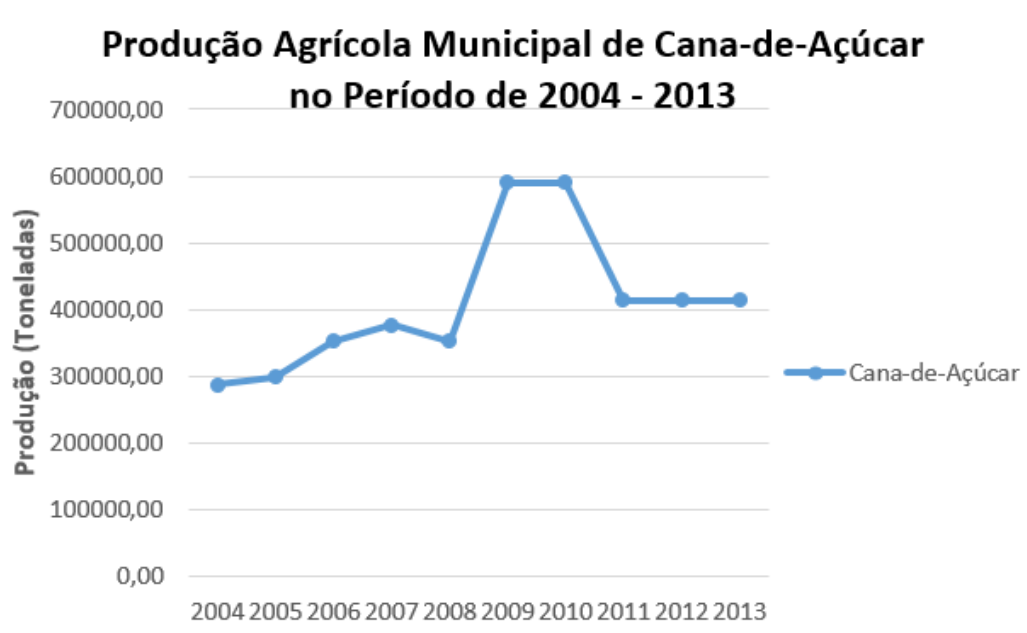


Gráfico 3 – Produção agrícola municipal de cana-de-açúcar no período de 2004 a 2013

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (2004 - 2013).

Produção Agrícola Municipal de Café no Período de 2004 - 2013



Gráfico 4 – Produção agrícola municipal de café no período de 2004 a 2013

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (2004 - 2013).

Conclui-se que a de cana-de-açúcar teve sua maior produção entre os anos de 2009 e 2010 com 591.120 toneladas. Já o café teve a sua maior produção entre os anos de 2006 e 2007, com 480 toneladas. Conclui-se também, que o PIB do município é influenciado pelas atividades agrícolas.

4.8. Geologia

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1989), destaca que o município de Santa Cruz da Esperança localiza-se no grupo São Bento, pertencendo a Formação Botucatu e Pirambóia.

A Formação Botucatu, Litologicamente, é constituída por arenitos bimodais, médios a finos, localmente grossos e conglomeráticos, com grãos arredondados ou subarredondados, bem selecionados. Apresentam cor cinza avermelhado e é frequente a presença de cimento silicoso ou ferruginoso.

Página 24 de 170



Constituem expressivo pacote arenoso, com camadas de geometria tabular ou lenticular, espessas, que podem ser acompanhadas por grandes distâncias.

No terço inferior, apresenta finas intercalações de pelitos, sendo comuns interlaminas areia-silte-argila, ocorrendo frequentes variações laterais de fácies. À medida que se dirige para o terço médio, desaparecem as intercalações pelíticas, predominando espessas camadas de arenitos bimodais, com estratificação acanalada de grande porte, indicando que as condições climáticas se tornavam gradativamente mais áridas, implantando definitivamente um ambiente desértico.

4.9. Aspectos climáticos

Possui um clima do tipo, tropical chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18°C. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono.

Segundo a classificação internacional de Wilhelm Koppen este clima se caracteriza como **Aw** (CEPAGRI, 2008).



A Tabela 6 demonstra a temperatura do ar e a precipitação média do município.

Tabela 6 - Classificação climática de Wilhelm Koppen.

Santa Cruz da Esperança				
Latitude: 21º 10m Longitude: 47º 15m Altitude: 605 metros				
Classificação Climática de Koeppen: Aw				
MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	mínima média	máxima média	média	
JAN	18.8	30.1	24.5	246.7
FEV	19.0	30.2	24.6	209.8
MAR	18.4	30.0	24.2	170.8
ABR	15.8	28.8	22.3	101.0
MAI	13.2	27.0	20.1	64.7
JUN	11.9	26.0	19.0	31.1
JUL	11.4	26.3	18.8	21.5
AGO	12.9	28.8	20.8	23.5
SET	15.0	30.0	22.5	74.8
OUT	16.7	30.1	23.4	143.8
NOV	17.3	30.0	23.7	184.6
DEZ	18.4	29.7	24.0	280.1
Ano	15.7	28.9	22.3	1552.4
Min	11.4	26.0	18.8	21.5
Max	19.0	30.2	24.6	280.1

Fonte: CEPAGRI (1988 – 2008).

De acordo com o banco de dados do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE, 2008), o município possui um prefixo de levantamento pluviométrico. Possui maior concentração de chuva nos meses de verão e menor concentração nos meses de inverno, conforme mostra o gráfico 5.



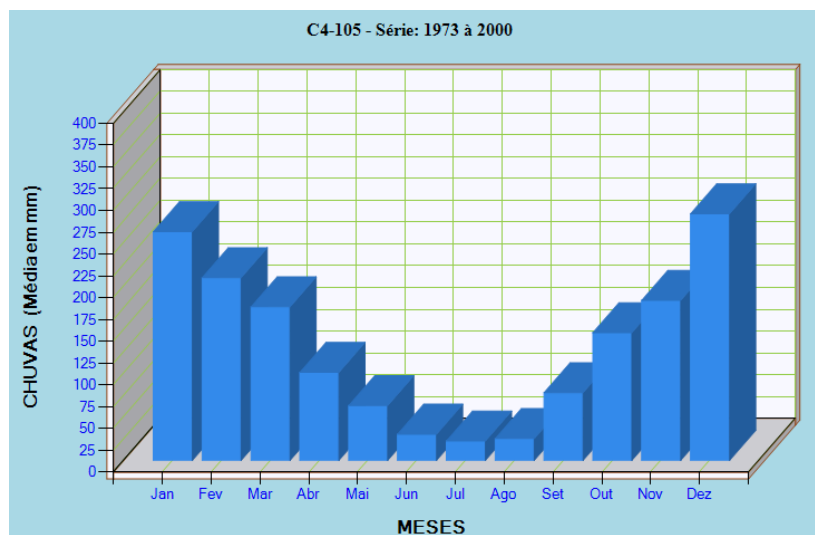


Gráfico 5 – Pluviograma do acumulado médio mensal de 1973 a 2000 do município

Fonte: DAEE (2000).

4.10. Relevo

O município possui relevo colinoso, com colinas amplas e médias, onde predominam interflúvios com área superior a 4 km², topos extensos e aplainados, vertentes com perfis retilíneos a convexos. Drenagem, de baixa densidade, padrão subdendrítico, vales abertos, planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes (IPT, 1989).

4.11. Bacia hidrográfica

O Ministério da Agricultura (1987) definiu a microbacia hidrográfica como “uma área fisiográfica drenada por um curso de água ou por um sistema de cursos de água conectados e que convergem, direta ou indiretamente, para um leito ou para um espelho d’água, constituindo uma unidade ideal para o planejamento integrado do manejo dos recursos naturais no meio ambiente por ela definido”. Segundo Kobiyama (2008) bacias e microbacias apresentam características iguais, sendo que a única diferença entre elas é o tamanho.

Bacia hidrográfica ou bacia de drenagem é uma área da superfície terrestre que drena água, sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída comum, num determinado ponto de um canal fluvial. O limite de uma bacia hidrográfica é conhecido como divisor de drenagem ou divisor de águas. A bacia



de drenagem pode desenvolver-se em diferentes tamanhos, que variam desde a bacia do Amazonas, com milhões de km², até bacias com poucos metros quadrados que drenam para a cabeça de um pequeno canal erosivo ou, simplesmente, para o eixo de um fundo de vale não canalizado (depende essencialmente da escala de análise). Bacias de diferentes tamanhos articulam-se a partir de divisores de drenagens principais e drenam em direção a um canal, tronco ou coletor principal, constituindo um sistema de drenagem hierarquicamente organizado (COELHO NETO, 1994 apud SILVA, 2004).

Segundo o Plano de Bacias Hidrográficas do Rio Pardo (PBH-PARDO, 2008), o município de Santa Cruz da Esperança pertence a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Rio Pardo (UGRHI-04), com área total de 8.993 km², e é nesta bacia que o estudo está sendo realizado

A figura 1 mostra a localização da UGRHI - 17 dentro do estado de São Paulo.





Figura 1 – Localização da UGRHI 04 – Fonte: PBH - PARDO (2007).

4.12. Dados socioeconômicos

4.12.1. Densidade demográfica

Número de habitantes residentes de uma unidade geográfica em determinado momento, em relação a área dessa mesma unidade. O município apresentou taxa de 13,54 Hab./Km², conforme gráfico 6.



Território e População
Densidade Demográfica - 2014

Estado de São Paulo, Região de Governo de Ribeirão Preto e Município de Santa Cruz da Esperança

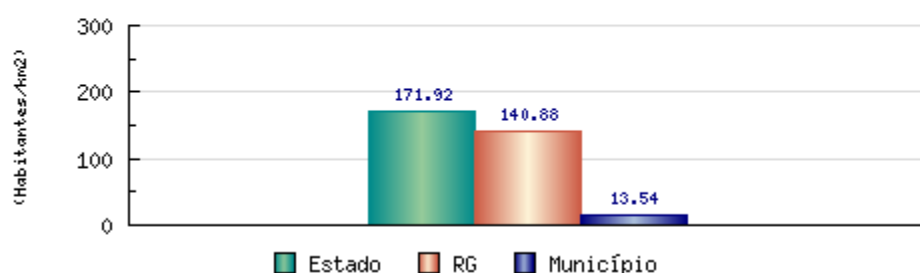


Gráfico 6 – Densidade demográfica – 2014

Fonte: Fundação SEADE (2014).

4.12.2. Taxa de natalidade (por mil habitantes)

Representa a relação entre os nascidos vivos de uma determinada unidade geográfica, ocorridos e registrados num certo período de tempo e a população estimada para o meio do período, multiplicados por 1000. O município apresentou uma taxa de 16,07 Mil/Hab., conforme gráfico 7.

Estatísticas Vitais e Saúde
Taxa de Natalidade - 2013

Estado de São Paulo, Região de Governo de Ribeirão Preto e Município de Santa Cruz da Esperança

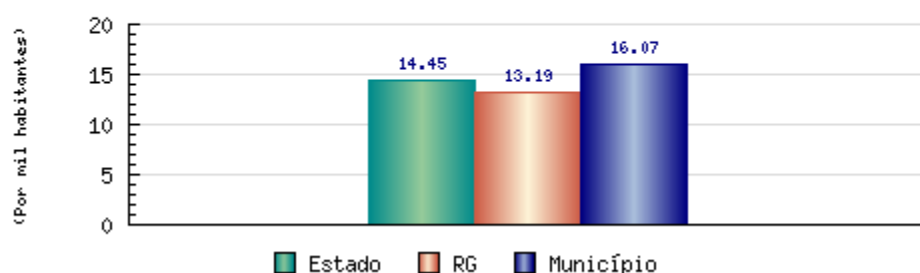


Gráfico 7 – Taxa de natalidade – 2013

Fonte: Fundação SEADE (2013).



4.12.3. Renda per capita (em salários mínimos)

Santa Cruz da Esperança tem uma renda de 557,35, em reais correntes, conforme gráfico 8.

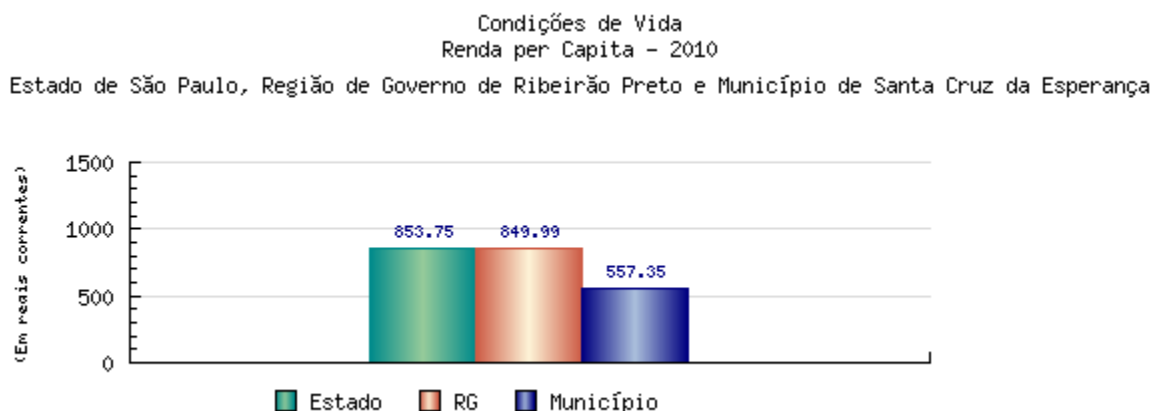


Gráfico 8 – Renda per capita – 2010

Fonte: Fundação SEADE (2010).

4.12.4. Participação no PIB do Estado

É o percentual com que a agregação geográfica participa no PIB (Produto Interno Bruto) do Estado. PIB é o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtivas, ou seja, a soma dos valores adicionados acrescida dos impostos. A participação de Santa Cruz da Esperança é de 0,003752%, conforme gráfico 9.

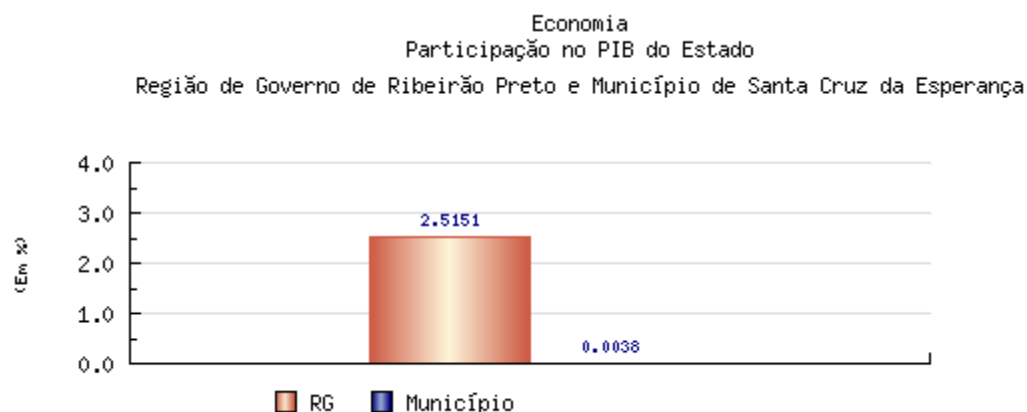


Gráfico 9 – Participação do PIB no município

Fonte: Fundação SEADE (2012).



5. LEGISLAÇÃO

Podemos nos amparar hoje no País com uma grande quantidade de leis e decretos relativos ao tema ambiental, dentre estas ainda existem as legislações com relação à destinação e tratamento de resíduos sólidos. Além disso, existem normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.

5.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL

Iniciando pela Constituição Federal, a qual apesar de não dispor sobre resíduos sólidos, em seus artigos 23, 196, 225, incisos X, VI e IX, respectivamente, dizem respeito ao tema:

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantida mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco da doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário a ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

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

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

- proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;*
- promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;*
- combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização promovendo a integração social dos setores desfavorecidos;”*

De acordo com a Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e



atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”, salientando os artigos 54, 60 e 68, nos quais declaram como crime as condutas a seguir:

“Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena: reclusão de um a quatro anos, e multa.

.....

§ 2º Se o crime:

.....

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena: reclusão, de um a cinco anos”.

“Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:

Pena: reclusão, de um a quatro anos, e multa.”

“Art. 68. Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental:

Pena: detenção, de um a três anos, e multa.”

Apesar da grande quantidade de leis federais existentes, o tema “resíduos sólidos” ainda carece de amparo legal. Para complementação existem outras resoluções e normas, lembrando que devem ser consideradas as legislações estaduais e municipais, devendo ser obedecida a que for mais restritiva:



- **Resolução CONAMA 411/09** - Dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria.
- **Resolução CONAMA 358/05** - Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- **Resolução RDC 33/03** - Aprova o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de serviços de saúde.
- **Resolução CONAMA 334/03** - Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
- **Resolução CONAMA 316/02** - Dispõe sobre procedimentos e funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos
- **Resolução CONAMA 314/02**- Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA 313/02** - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- **Resolução CONAMA 307/02** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- **Resolução CONAMA 275/01** - Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- **Resolução CONAMA 283/01** - Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.



- **Resolução CONAMA 05/93** - Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviço de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

- **Resolução CONAMA 06/88** - Disciplina que no processo de licenciamento ambiental de atividades industriais, os resíduos gerados ou existentes deverão ser objeto de controle específico.

O Sistema de Licenciamento Ambiental está previsto na Lei Federal nº 6.938, de 31/8/1981, e foi regulamentado pelo Decreto Federal nº 99.274, de 06/6/1990. Ainda, a Resolução CONAMA nº 01/86 define responsabilidades e critérios para avaliação de impacto ambiental e define as atividades que necessitam de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, entre as quais se inclui a implantação de aterros sanitários e destinação de resíduos sólidos.

Finalmente, existem as normativas definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, que normatizam os conceitos e procedimentos adotados em relação aos resíduos sólidos, conforme o que segue:

NBR 10004/87 - Resíduos sólidos – Classificação;

NBR 10005/87 - Lixiviação de resíduos – Procedimento;

NBR 10006/87 - Solubilização de resíduos – Procedimento;

NBR 10007/87 - Amostragem de resíduos – Procedimento;

NBR 12235/87 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos;

NBR 7500 - Transporte de produtos perigosos;

NBR 7501/83 - Transporte de cargas perigosas;

NBR 7503/82 - Ficha de emergência para transporte de cargas perigosas;

NBR 7504/83 - Envelope para transporte de cargas perigosas.;



Características e dimensões

NBR 8285/96 - Preenchimento da ficha de emergência;

NBR 8286/87 - Emprego da simbologia para o transporte rodoviário de produtos perigosos;

NBR 11174/89 - Armazenamento de resíduos classes II (não inertes) e III (inertes);

NBR 13221/94 - Transporte de resíduos – Procedimento;

NBR 13463/95 - Coleta de resíduos sólidos – Classificação;

NBR 12807/93 - Resíduos de serviço de saúde – Terminologia;

NBR 12809/93 - Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimentos;

5.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL

A Política Estadual de Resíduos Sólidos foi instituída pela Lei Estadual 12.300, aprovada em 16 de março de 2006 e foi regulamentada pelo Decreto Estadual 54.645, de 5 de agosto de 2009. Destacam-se, na Política Estadual de Resíduos Sólidos, os seguintes instrumentos de planejamento e gestão: os Planos de Resíduos Sólidos, o Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos, o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos e o monitoramento dos indicadores da qualidade ambiental. De acordo com o Decreto Estadual 54.645, de 2009, a SMA/CETESB poderá prover apoio financeiro aos municípios, por intermédio do Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição - FECOP, desde que estes apresentem um Plano de Resíduos Sólidos abordando diversos temas ambientais, como a execução de ações que promovam práticas de minimização da geração de resíduos sólidos, coleta seletiva, reutilização e reciclagem. Outro ponto relevante da legislação é a instituição da responsabilidade pós consumo e da responsabilidade sobre áreas contaminadas e áreas degradadas.

Lei Estadual nº 12.300 - Institui a política de resíduos sólidos e define princípios e diretrizes.



Decreto Estadual nº. 54.645, de 05.08.2009: Regulamenta dispositivos da Lei nº. 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

5.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- ✓ Decreto nº 1116, de 30 de agosto de 2013 - "Regulamenta o deslocamento do funcionário responsável pela emissão do Habite-se até o local da obra, que especifica.";
- ✓ Decreto nº 1119 de 30 de agosto de 20132 - "Estabelece procedimento simplificado para aprovação edificação, e expedição de alvará de construção e dá outras providências.";
- ✓ Decreto nº 1120 de 30 de agosto de 2013 - "Regulamenta a Lei nº 275 de 27 de agosto de 2009 e dispõe sobre a Lei do DOF no Município de Santa Cruz da Esperança.";
- ✓ Decreto nº 1122 de 30 de agosto de 2013 - "Disciplina a aplicação da Lei nº 275 de 27 de agosto de 2009 referente ao CADMADEIRA. Quando da utilização de madeiras de origem nativa em obras no Município de Santa Cruz da Esperança e dá outras providências.";
- ✓ Lei nº 359 de 14 de junho de 2013 - "Dispõe sobre a alteração da Lei nº 271 de 14 de julho de 2009 que "Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA", e dá outras providências.";
- ✓ Lei nº 271 de 14 de julho de 2009 que "Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA", e dá outras providências.";
- ✓ Lei nº 329 de 07 de novembro de 2011 - "Institui o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.";
- ✓ Lei nº 275 de 27 de agosto de 2009 - "Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências correlatas.";



- ✓ Decreto nº 1115 de 30 de agosto de 2013 - "Dispõe sobre a política municipal de educação ambiental, de acordo com a Lei 275 de 27 de agosto de 2009 e dá outras providências.";
- ✓ Decreto nº 1117 de 30 de agosto de 2013 - "Dispõe sobre a regulamentação municipal de proteção de mananciais de água destinados ao abastecimento público e dá outras providências de acordo com a Lei nº 275 de 27 de agosto de 2009 e dá outras providências.";
- ✓ Decreto nº 1123 de 30 de agosto de 2013 - "Regulamenta a Lei nº 275 de 27 de agosto de 2009 e dispõe sobre a Avaliação de Fumaça Preta.";
- ✓ Decreto nº 1121 de 30 de agosto de 2013 - "Regulamenta a Lei nº 275 de 27 de agosto de 2009 e dispõe sobre a Queimada Urbana no Município de Santa Cruz da Esperança.";
- ✓ Decreto nº 1118 de 30 de agosto de 2013 - "Dispõe sobre a regulamentação municipal de arborização urbana em novos parcelamentos do solo de acordo com a Lei nº 275 de 27 de agosto de 2009, que especifica e dá outras providências."

6. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Neste capítulo apresentaremos algumas importantes definições, normas técnicas, legislações e materiais relacionados a resíduos, que irão subsidiar elaboração e compreensão deste relatório.

LIXO E RESÍDUO SÓLIDO

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa Aurélio, “lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, coisas imprestáveis, velhas e sem valor”. Contudo deve-se ressaltar que nos processos naturais não há lixo, apenas produtos inertes. Além disso, aquilo que não apresenta mais valor para aquele que descarta, para outro pode se transformar em insumo para um novo produto ou processo.



A NBR 10.004/04 define **Resíduos Sólidos** como:

“Resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível”.

Para este documento, ainda que os termos lixo e resíduos sólidos tenham significado equivalente está se utilizando o termo Resíduo Sólido.

7. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

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 respeitando-se o aspecto legal. Os resíduos podem ser classificados quanto: à natureza física, a composição química, aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem, conforme explicitado no quadro abaixo.

7.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.

QUANTO A NATUREZA FÍSICA	Secos Molhados
QUANTO A COMPOSIÇÃO QUÍMICA	Matéria Orgânica Matéria Inorgânica



QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS AO MEIO AMBIENTE	Resíduos Classe I – Perigosos Resíduos Classe II – Não perigosos: Resíduos classe II A – Não Inertes Resíduos classe II B – Inertes
QUANTO A ORIGEM	Doméstico Comercial Público Serviços de Saúde Resíduos Especiais Pilhas e Baterias Lâmpadas Fluorescentes Óleos Lubrificantes Pneus Embalagens de Agrotóxicos Radioativos Construção Civil / Entulho Industrial Portos, Aeroportos e Terminais Rodoviários e Ferroviários Agrícola

Tabela 07: Classificação dos resíduos sólidos - Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.



7.2. QUANTO À NATUREZA FÍSICA

Resíduos Secos e Úmidos

Os resíduos secos são os materiais recicláveis como, por exemplo: metais, papéis, plásticos, vidros, eletrônicos etc. Já os resíduos úmidos são os resíduos orgânicos e rejeitos, onde pode ser citado como exemplo: resto de comida, cascas de frutas, sobras de verduras e legumes, pó de café já utilizado, cascas de ovos e resíduos de banheiro, absorventes utilizados, embalagens deterioradas pela exposição a umidade etc.

7.3. 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 e deve ser utilizada no processo de compostagem sendo transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola quando destinado aos agricultores, assim como tendo o destino das praças públicas, canteiros de avenidas proporcionar beleza, destinado aos viveiros municipais contribuir para a produção de mudas ornamentais e mudas que irão recompor as matas ciliares dos rios e lagos.

Resíduo Inorgânico

Inclui nessa classificação todo material que não possui origem biológica, ou que foi produzida à partir de processos de industrialização ou transformação pelos seres humanos como, por exemplo: plásticos, metais, vidros, etc. Geralmente estes resíduos quando lançados indiscriminadamente de forma direta no meio natural, sem tratamento prévio, apresentam maior tempo de degradação, geram e são fontes de poluição, abrigam animais peçonhentos,



vetores de doenças, deseducam, maculam a beleza, são indicadores da falta de cidadania.

7.4. 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 1 – 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 2 – 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 portabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulho/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).



7.5 QUANTO A ORIGEM

Doméstico

São os resíduos gerados das atividades diária nas residências, também são conhecidos como resíduos domiciliares. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica, constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), e o restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens.

A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitante em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab./dia para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

Comercial

Os resíduos variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos dependendo da sua quantidade gerada por dia. O pequeno gerador de resíduos pode ser considerado como o estabelecimento que gera até 120 litros por dia, o grande gerador é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite.

Público

São os resíduos provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição de vias públicas, limpeza de praias, galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc.), limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc.). Também podem ser considerados os resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos.



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 a seguir.

7.6. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

GRUPO		DESCRIÇÃO
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



Grupo A (Potencialmente Infectante)		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 micro-organismos, 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.



Grupo A (Potencialmente Infectante)	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. 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 micro-organismos, bem como suas forrações.
--	------------------	---



Grupo A (Potencialmente Infectante)	A4	Bolsas transfusionais vazia ou com volume residual pós-transfusão.
Grupo A (Potencialmente Infectante)	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; imunossuppressores; 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 clínicas, 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 de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas,



Grupo E (Perfurocortantes)	tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.
---	--

Tabela 08: Classificação dos resíduos de saúde. - Fonte:
ANVISA/CONAMA, 2006.

7.7. 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 o tolueno, o benzeno e o xileno, que são absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios.

Pneus: No Brasil, aproximadamente 100 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, césius, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

7.8 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., freqüentemente chamados de entulhos de obras.

De acordo com o CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma:

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;



III - 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;

IV - Classe D - são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.

7.9. 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).

7.10. AGRÍCOLA

Originados das atividades agrícolas e da pecuária, formado basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminadas com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura.

8. POLÍTICA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

Lançado em 2007 pelo Governo do Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, o Programa Município VerdeAzul – PMVA tem o inovador propósito de medir e apoiar a eficiência da gestão ambiental com a descentralização e valorização da agenda ambiental nos municípios.



Em 2009 a Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Esperança assinou o “Protocolo de Adesão” pelo qual a municipalidade adere e nomeia seus interlocutores para executar ações ambientais propostas e passa a ter acesso às ferramentas fornecidas pelo PMVA.

As ações propostas compõe as dez diretivas norteadoras da agenda ambiental local, abrangendo os seguintes temas estratégicos: Esgoto Tratado, Resíduos Sólidos, Biodiversidade, Arborização Urbana, Educação Ambiental, Cidade Sustentável, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Estrutura Ambiental e Conselho Ambiental.

No primeiro ano de participação em 2009, o Município de Santa Cruz da Esperança ficou na 62ª posição no ranking ambiental paulista conquistando 87,84 pontos, em 2010 na 375ª posição com 49,27 pontos, no ano de 2011 conquistou 23,91 pontos ficando na 440ª posição do ranking, em 2013 conquistou 68,00 pontos ficando na 161ª posição e em 2014 na 257ª posição conquistando 59,14 pontos.



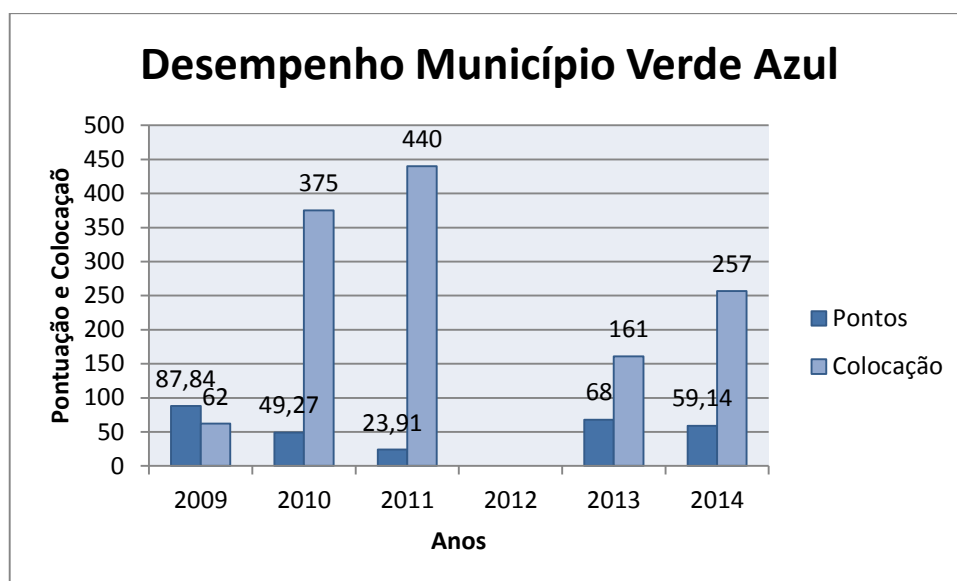


Gráfico10: Desempenho nas Diretivas do Protocolo Município Verde Azul e classificação do município de Santa Cruz da Esperança no âmbito do Estado de São Paulo - Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

9. SUBSÍDIOS RELATIVOS A RECURSOS HUMANOS RELACIONADOS A RESÍDUOS SÓLIDOS.

Segurança do Trabalho na Limpeza Pública

As estatísticas mais recentes mostram que os acidentes de trabalho no Brasil, além de representarem vultosos prejuízos econômicos à nação, constituem também, e principalmente, um mal social inaceitável que deve ser extinto, ou pelo menos minimizado, através de todos os meios possíveis.

Os exemplos do que acontece em outros tipos de atividades, a exposição ao risco de acidentes do trabalho é uma constante na limpeza pública, uma vez que esta atividade se desenvolve predominantemente em vias e logradouros públicos, estando sujeito a toda espécie de causas externas de acidentes.

As causas dos acidentes de trabalho na limpeza pública são, portanto, extremamente diversificadas. Não obstante, é preciso compreendê-las perfeitamente, pois, sobre esta compreensão é que deverá estar apoiado



qualquer plano de ação, visando à minimização da ocorrência de acidentes nesta área.

Principais Causas de Acidentes

Dentre os Serviços de Limpeza Pública, a coleta e transporte dos resíduos sólidos fazem parte das atividades que registram maiores números de acidentes. As razões para explicação deste fenômeno estão na própria natureza da atividade que é bastante exposta aos riscos de acidentes do que as demais atividades na Limpeza Pública. As principais causas de acidentes na coleta e transporte dos resíduos são oriundas de:

- Desgaste físico dos trabalhadores (as jornadas diárias de trabalho são muitas vezes, extenuantes, agravadas, freqüentemente, pelo clima, condições topográficas, e condições de pavimentação das ruas.);
- Não utilização do EPI - Equipamento de Proteção Individual (queixas sobre a utilização de tais equipamentos, pois lhes tira a liberdade de movimentos);
- Velocidade excessiva de coleta;
- Falta de atenção no desempenho da tarefa e esta causa é às vezes, um simples corolário da fadiga ;

Nas atividades de varrição e manutenção de equipamentos, também há registros de um número relativamente grande de acidentes. Dentre as principais causas de acidentes nas atividades de varrição, são a:

- Falta de atenção no desempenho da tarefa e,
- Não cumprimento das recomendações gerais de segurança (trabalhadores de varrição desempenhando sua tarefa, de costas para o fluxo de trânsito, favorecendo assim a ocorrência de atropelamentos).

Tipos de Acidentes na Limpeza Pública



Os acidentes mais frequentes ocorridos durante a coleta e transporte da Limpeza Pública são:

- Cortes por:

- Uso de sacos plásticos contendo em seu interior objetos cortantes e/ou contundentes, sem nenhum acondicionamento especial;
- Uso de recipientes metálicos, com bordas cortantes, para acondicionamento de resíduos sólidos;
- Não utilização de luvas protetoras pelo pessoal de coleta.

- Contusões por:

- Forma indevida de levantamento de peso; (responsável pela grande maioria das entorses na coluna vertebral);
- Falta de atenção no desenvolvimento das tarefas e,
- Não utilização de calçados apropriados (responsável por um grande número de quedas).

- Atropelamentos por:

- Falta de atenção do trabalhador;
- Falta de atenção e irresponsabilidade dos motoristas no tráfego e,
- Inexistência de sinalização adequada (os trabalhadores deviriam usar, especialmente durante as tarefas noturnas, coletes auto reflexivos).

Equipamentos de Proteção Individual – EPI's

De acordo com Normas Brasileiras para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos se faz necessário a utilização de Equipamentos de Proteção Individual – EPI's para garantir as condições de segurança, saúde e higiene dos trabalhadores envolvidos.



Conforme a Norma Regulamentadora “NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI” considerasse Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC)

Para a preservação da saúde dos trabalhadores de limpeza urbana, além de serem disponibilizados os EPIs, deve-se implantar instrumentos que objetivem a eliminação ou redução dos fatores nocivos no trabalho, no que se refere aos ambientes e a organização e relação dos trabalhos, dentro dos preceitos estabelecidos, e em vigor, das NRs. Programas de caráter preventivo para a melhoria da vida do trabalhador também devem ser implementados como:

- Programas de combate a mudança de hábitos. Deverão ser capacitadas as chefias para a detecção de problemas relacionados a mudanças de costumes, através de análise de indicadores como, pontualidade, assiduidade, produtividade, e outros. Deverão ser capacitados agentes de assistência social, para no caso de ocorrência destes casos, atuarem diretamente com os familiares, orientando sobre a volta a normalidade;
- Programas de diagnóstico e análises nas relações de trabalho, propondo, quando for o caso, um reestudo das divisões das tarefas, turnos de trabalho, escalas, etc., que poderão gerar conflitos intersubjetivos que aumentem os riscos de acidentes e a diminuição da produtividade;
- Programas de saúde, com vistas a detectar o aparecimento de doenças ocupacionais, e também a de prevenção de doenças transmissíveis. Promoção



de ações visando o acompanhamento regular do estado de saúde física e mental, com enfoque na prevenção de aparecimento de doenças que podem ser evitadas.

Para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos, os funcionários envolvidos no trabalho deverão utilizar equipamentos de proteção individual, incluindo: uniformes, bonés, luvas, botas e capas de chuva.

EPI	CARACTERÍSTICAS	ILUSTRAÇÃO
Botina	As Botinas deverão ser de couro com biqueira de aço para a proteção de risco de queda de Materiais, Equipamentos, Acessórios ou objetos pesados sobre os pés, impermeável, resistentes, preferencialmente na cor preta e solado antiderrapante.	
Luva	Luvas confeccionadas em malha de algodão com banho de borracha látex na palma, resistentes e antiderrapantes. Proteção das mãos do usuário contra abrasão, corte e perfuração.	



Boné	Boné para a proteção da cabeça contra raios solares e outros objetos, com protetor de nuca entre 20 a 30 cm.	
Capa de Chuva	Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, proteção dos funcionários em dias de chuva.	
Protetor Solar	Protetor solar com FPS 50	
Uniforme	Com base nos uniformes já utilizados, o modelo deve ser de calça comprida e camisa com manga longa, de malha fria e de cor específica para o uso do funcionário do serviço de forma a identificá-lo de acordo com a sua função. O uniforme também deve conter algumas faixas refletivas, no caso de coleta noturna.	

QUADRO 01: EPI PARA O MANUSEIO E A COLETA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS



Recomendações

Como medidas possivelmente eficazes para evitar os atos inseguros destacam-se:

- Elaboração das normas internas de segurança do trabalho, bem como a definição precisa dos EPI'S, para cada tipo de atividade da limpeza pública;
- Instituição de programas de treinamento, especificamente na área de segurança do trabalho;
- Instalação de tacógrafos nos caminhões coletores, destinados a registrar a velocidade de coleta; e
- Instalação de sistema de comunicação nos caminhões coletores do sistema.

Uma vez tomadas essas providências, o passo seguinte, e geralmente mais difícil, é o monitoramento contínuo. Em outras palavras, um esquema de fiscalização e controle deve ser estudado. A experiência das empresas que têm buscado esforços para melhorar a segurança de seus trabalhadores indica que algumas medidas, algumas delas relativamente simples, podem contribuir significativamente para o cumprimento das recomendações de segurança. Essas medidas incluem:

- Criação da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), em cujas reuniões mensais são estudadas todos os acidentes havidos, bem como propostas soluções práticas, que são imediatamente transmitidas aos trabalhadores por encarregados de equipes devidamente treinados;
- Instituição de prêmios de assiduidade;
- Instituição de punições;
- Criação do serviço de assistência social através do qual pode ser melhorado o moral dos trabalhadores, e conseqüentemente, fazê-los colaborar com as medidas propostas e,



As seguintes recomendações podem ser feitas para a redução das condições inseguras do trabalho:

- Previsão no refinamento de limpeza urbana do município, de disposições visando todas as formas corretas de acondicionamento de resíduos sólidos, com multas para os infratores;
- Distribuição domiciliar de impressos contendo instruções sobre acondicionamento adequado de resíduos sólidos;
- Veiculação destas mesmas instituições através dos fabricantes de sacos plásticos para acondicionamento de resíduos sólidos;
- Caracterização de insalubridade nas atividades de limpeza pública, de forma a definir o seu grau respectivo, e o limite máximo de exposição aos riscos, por tipo de atividade;
- Melhoria dos equipamentos de proteção individual fornecidos aos trabalhadores e,
- Pedidos de medidas punitivas às autoridades competentes para coibir os excessos dos motoristas de trânsito.

10. DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS

São os caminhos pelos quais irão trilhar as estratégias compostas de programas, projetos e ações que farão parte das diversas maneiras e formas de fazer com que o município consiga equacionar todas as formas da gestão compartilhada dos resíduos produzidos em seu território.

As diretrizes abaixo descritas foram escolhidas em reuniões de audiência pública que farão parte de programas, projetos e ações para todos os resíduos em separado e já caracterizados.

Aqueles programas, projetos e ações advindas da necessidade de reparos, mudança de rumo e ajustamentos; em função de falhas ou necessidade



de melhoras no seu sistema de coleta, transporte e disposição serão citados e decodificados no decorrer do plano.

Será proposto em Audiência Pública que parte das metas contidas nas estratégias a serem estabelecidas sobre resíduo que estivesse a céu aberto terá a prioridade na implantação de ações, projetos e programas e deveria ser empreendidos nos anos de 2015 até o final de 2016.

Estratégias:

- Melhoria no levantamento de dados primários visando o planejamento.
- Aprimoramento da caracterização de cada resíduo
- Recuperação de resíduos.
- Minimização de rejeitos.
- Manejo integrado entre as atividades e atores responsáveis.
- Proposição de normas
- Implementação de mecanismos de controle e fiscalização.
- Proposição de medidas a serem aplicadas em áreas degradadas em razão da disposição de resíduos sólidos.
- Capacitação das equipes gestoras locais.
- Estruturar e implementar sistemas para os resíduos sujeitos a logística reversa.
- Apoio a cooperativas/associações de agentes ambientais voltadas a reciclagem.
- Implementação de iniciativas de gestão de resíduos e compras sustentáveis nos órgãos da administração pública programas e ações de educação ambiental voltada para a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.



- Incentivo à implantação de atividades locais processadoras de resíduos.
- Medidas para incentivar e viabilizar a gestão regional, consórcios intermunicipais de resíduos sólidos.

11. PROJEÇÃO POPULACIONAL

Para o cálculo da projeção populacional, foram adotados dados do SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados), a partir do ano de 2013, considerando a população rural e urbana.

Ano	População
2011	1965
2012	1978
2013	1991
2014	2004
2015	2018
2016	2030
2017	2041
2018	2054
2019	2065
2020	2077
2025	2126
2030	2160

Tabela 09: Projeção Populacional - Fonte: SEADE.

11.1. PRODUÇÃO PER CÁPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS

A geração per capita relaciona a quantidade de resíduos sólidos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,50 a 1,30 hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil conforme apresentado na abaixo.

Para o cálculo da produção *per capita* de resíduos domésticos do município de Santa Cruz da Esperança, foram utilizadas a população urbana



estimada pelo IBGE e as quantidades de resíduo coletado pela prefeitura, o valor obtido *per capita* foi de 0,600 kg/hab.dia, o que pode ser considerado pouco acima dos padrões estimados pelas referências bibliográficas que utilizam até 0,510 kg/hab.dia para população urbana de até 30.000 habitantes.

Ressaltamos que não foram incluídos os resíduos originados da construção civil, resíduos verdes e de logradouros públicos, e coleta seletiva. Considerando-se apenas o volume coletado na coleta convencional.

Tamanho da cidade	População Urbana (habitantes)	Geração Per Capita (Kg/hab.dia)
Pequena	Até 30.000	0,50
Média	De 30.000 a 500.000	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500.000 a 3.000.000	De 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 3.000.000	De 1,00 a 1,30

Tabela 10: Média de geração per capita de resíduos domésticos.

População Urbana	Coleta Doméstica (Ton/mês)	Coleta Doméstica (Ton/dia)	Per Capita (Kg/hab.dia)
2018	36,00	1,20	0,600

Tabela 11: Geração de resíduos domiciliares per capita -Fonte: Diretoria de Meio Ambiente, 2015 - *SEADE: Projeção Populacional de 2015.

11.2. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL

A equação abaixo foi empregada para realização do cálculo da taxa de crescimento de geração *per capita* ao longo do tempo. O período considerado para cálculo foi de 15 anos (2030 - 2015) com uma tendência linear do crescimento da geração *per capita* de resíduos de 0,510 a 0,500 kg/hab.dia, resultando uma taxa de crescimento de – 0,0000666,% ao ano.

$$Variação Anual = \frac{0,500 - 0,600}{2030 - 2015} \cong -0,0066$$



$$Taxa\ de\ Crescimento = \frac{-0,00666}{0,510} \times 100 = -1,1\%$$

11.3. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS

Os resultados tabelados abaixo têm a finalidade de avaliar o impacto da geração de resíduos do município. Sendo estes obtidos com base na projeção populacional fornecida pelo SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) e por meio da variação anual *per capita* de -0,0066, anteriormente apresentada.

Os valores de resíduos per capita calculados através da seguinte formula:

$$Resíduos\ Per\ Capita \left(\frac{Kg}{hab.\ dia} \right) = \frac{Coleta\ doméstica \left(\frac{Kg}{dia} \right)}{População}$$

$$Quantidade\ de\ Resíduos \left(\frac{Kg}{ano} \right) = População \times geração\ per\ capita$$

Quantidade Acumulada

$$= Quant.\ Resi \left(\frac{Kg}{ano} \right) ano\ atual + quant.\ resi \left(\frac{Kg}{ano} \right) ano\ anterior$$



Ano	População	Resíduo Per Capita (Kg.Hab/dia)	Quantidade de Resíduos (Kg/ano)	Quantidade Acumulada (Kg)
2015	2018	0,600	441.942,00	441.942,00
2016	2030	0,593	439.679,73	881.621,73
2017	2041	0,587	437.145,46	1.318.767,19
2018	2054	0,580	434.981,74	1.753.748,93
2019	2065	0,574	432.336,66	2.186.085,59
2020	2077	0,567	429.845,54	2.615.931,13
2025	2126	0,560	434.864,80	3.050.795,93
2030	2160	0,554	436.615,92	3.487.411,85

Tabela 12: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos -
Fonte: SEADE e Diretoria de Meio Ambiente, 2015.

12. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

12.1 RESÍDUOS DOMICILIARES

O município de Santa Cruz da Esperança apresenta uma população total estimada em 1953 habitantes para o ano de 2015, sendo que cerca de 67,75% da população reside na cidade.

Quanto à geração de resíduos, o município apresenta uma média de geração em torno de **427,70 ton/ano**, assim sendo, **35,64 ton/mês de resíduos sólidos domésticos**, ou seja, uma geração aproximada de **1,19 ton./dia** o que resulta na produção diária por habitante em **0,600 kg/hab.dia**. **Este é o resíduo encaminhado ao aterro municipal**. Cabe destacar que este valor inclui os resíduos de coleta seletiva e seus rejeitos, pois no município de Santa Cruz da Esperança não possui programa, ou qualquer forma de coleta seletiva presente no município.



Atualmente a municipalidade realiza a coleta de resíduos domiciliares através de serviço público municipal e esta o encaminha diretamente ao Aterro Municipal, localizado no município para este fim. O aterro municipal está localizado nas coordenadas UTM E 248.964 N 7.641.571

O plano prevê a gravimetria dos resíduos gerados nas habitações e suas respectiva pesagem em uma por estação a partir de 2016, após o primeiro ano a gravimetria passa a ser semestral.

Estes indicadores são fundamentais para direcionar o planejamento e gerenciamento integrado dos resíduos de todo o sistema de Limpeza Pública, principalmente no momento do dimensionamento de instalações e equipamentos (CEMPRE, 2000).

COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMESTICOS.

A coleta dos resíduos domésticos tem sido realizada com eficiência, não existindo reclamações por parte da população sobre pontos de acúmulo de resíduos. Na realização da coleta é utilizado 01 (um) caminhões no turno da noite. Aos finais de semana não é realizada a coleta. As rotas percorridas foram definidas de acordo com a logística e a baseada tão somente na experiência acumulada ao longo dos anos pelos funcionários públicos ligados à área dos resíduos. Esta realidade deve mudar com a chegada do PMGIRST e em função dos estudos relativos a logística e a confecção do primeiro roteiro de coleta feita pela Secretaria de Meio Ambiente. Roteiro em anexo.

A seguir as características do caminhão utilizado na coleta convencional.



Marca	Ano	Placa	Horário de coleta	Dias da semana	Motorista
IVECO Vertis	2014	FQJ 2478	08 às 17 horas	Segunda-feira a sexta-feira	Wilian Marques

Quadro 02: Características caminhões coletores - Fonte: Diretoria de Meio Ambiente





Figura 02 e 03: Caminhão Compactador - Fonte: Autor

O município não dispõe de caminhão reserva, quando um destes quebra ou necessita de reparos é utilizado um caminhão basculante da frota municipal improvisado para a coleta.

Aterramento do lixo doméstico.

Abertura das valas:

A escavação das valas é executada de uma só vez e o seu dimensionamento foi calculado de modo a permitir a disposição dos resíduos por um período aproximado de 30 dias.

Disposição dos resíduos:

A disposição dos resíduos na vala aberta é iniciada pelo mesmo lado que a vala começou a ser escavada, com o caminhão coletor se posicionando de ré, perpendicularmente ao comprimento da vala.

O caminhão de transporte de resíduos aproxima-se ao máximo da vala, de maneira a garantir o lançamento diretamente na vala, evitando o espalhamento em outros locais. Porém, deve-se resguardar a segurança com relação ao risco de desmoronamento das valas.

Cobertura diária:

Após a descarga dos resíduos ocorre o imediato cobrimento sanitário com solo, dos resíduos lançados na vala, deste modo ocorrendo a cobertura diária dos resíduos depositados.



Cobertura final:

O nivelamento final da vala é efetuado em uma cota superior à do terreno, de forma a evitar o acúmulo de água.

A cobertura final é executada com uma camada de solo de, aproximadamente 60 centímetros.

Cobertura Vegetal:

Posteriormente à execução da cobertura final da vala, a mesma é coberta com solo orgânico e cobertura vegetal com gramíneas, para evitar erosões, bem como minimizar a infiltração de águas de chuva.

Drenagens superficiais:

Ao longo da operação é executado o sistema de drenagem superficial, com o objetivo de manter a área do aterro sanitário em condições normais de operação, além de se evitar o acúmulo excessivo de águas e o aumento de xorrume.

Controle de acesso:

O aterro sanitário é isolado pelo fechamento da área por portões trancados com cadeados, cerca de arame e cerca viva.

Controle de vetores:

Para que não ocorrer a presença de vetores é realizada a cobertura diária dos resíduos, impedindo a exposição e evitando atrativos para moscas e aves.

O equipamento que realiza as operações de terraplanagem e cobertura das valas é uma Retro-escavadeira com especificações abaixo.



RETROESCAVADEIRA	
Ano	Modelo
2013	JCB
PÁ CARREGADEIRA	
2002	*

Quadro 03: Maquinário utilizado no aterro sanitário em valas - Fonte:

Diretoria de Meio Ambiente



Figura 04 e 05: Maquinas utilizadas no aterro sanitário - Fonte: Autor

DIMENSIONAMENTO DA FREQUÊNCIA

A frequência de coleta é o número de vezes na semana em que é feita a remoção do resíduo num determinado local da cidade. Dentre alguns fatores que influenciam são: tipo e quantidade de resíduo gerado, condições físico-ambientais (clima, topografia, etc.), limite necessário ao armazenamento dos sacos de lixo, entre outros.



Frequência	Observações
Diária	Ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito a saúde pública. O usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia.
Três vezes	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical
Duas vezes	O mínimo admissível, sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical, EM FUNÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO.

TABELA 13: TIPOS DE FREQUÊNCIA NA SEMANA - Fonte: WEBRESOL, 2008.

Quanto ao **horário** da coleta uma regra fundamental para definição do horário de coleta consiste em evitar ao máximo perturbar a população. Para decidir se a coleta será diurna ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens com as condicionantes do município, conforme demonstra a tabela a seguir:



HORÁRIO DE COLETA

HORARIO	VANTANGENS	DESVANTANGENS
Diurno	Possibilita melhor fiscalização do serviço Mais econômica	Interfere muita vezes no transito de veículos Maior desgastes dos trabalhadores em regiões de climas quentes, com a consequente redução e produtividade
Noturno	Indicada para áreas comerciais e turísticas Não interfere no transito em trafego muito intenso durante o dia O resíduo não fica à vista das pessoas durante o dia	Causa incomodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de lixo e pelos veículos coletores Dificulta a fiscalização Aumenta o custo de mão de obra (há um adicional pelo trabalho noturno)

Tabela 14: Vantagens e desvantagens no horário da coleta - Fonte: WEBRESOL, 2008

DESTINAÇÃO FINAL

Para maximizar a vida útil do aterro sanitário, alternativas como redução na fonte, reutilização e reciclagem dos materiais recicláveis são ações que contribuem para aumentar a vida útil do aterro. Entretanto, sabe-se que a implantação bem sucedida de um programa de coleta seletiva depende de um nível de conscientização da população que envolve desde a conscientização, mudança de comportamento e aspectos culturais, considerado, portanto uma medida que apresenta resultados em médio e longo prazo.



É um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente, resíduo doméstico que fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite a confinação segura em termos de controle de poluição ambiental, proteção à saúde pública; ou, forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, através de confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente, solo, de acordo com normas operacionais específicas, e de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (CEMPRE, 2000).

Os resíduos dispostos são domiciliar, compostos de matéria orgânica, recicláveis caracterizados por plásticos, vidros, papel, papelão, materiais ferrosos e não ferrosos, entre outros e rejeitos.

Relatório Fotográfico Aterro Sanitário em Valas.



Figura 06 e 07: Aterro sanitário em valas - Fonte: Autor





Figura 08: Croqui de acesso ao aterro vigente e futuro aterro - Fonte: Autor

Atualmente o aterro municipal em valas (Licença de Operação nº 4006154) encontra-se em com cerca de 55% do seu limite para recebimento dos resíduos domiciliares ocupado.

As questões relacionadas à geração, acondicionamento interno, recolhimento, transporte e disposição dos resíduos estão dentre as mais discutidas em todos os níveis da sociedade atual especialmente na classe política composta por prefeitos, vereadores, quadros de uma administração pública e técnicos devido à expiração do prazo em dois de agosto de dois mil e quatorze estabelecido em marco legal consubstanciado na Lei Nº: 12 305 de 02 de agosto de 2010, atualizada em 18 de maio de 2012 que Institui a Política



Nacional de Resíduos Sólidos onde se determina o desenvolvimento de plano integrado dos resíduos gerados municipal e a respectiva gestão destes resíduos de uma cidade, assim como, o conteúdo advindo do texto da lei.

O presente PMGIRS propõe desenvolvimento de medidas relacionadas a matéria orgânica e compostagem e é parte integrante de um programa municipal mais amplo abrangendo material seco e rejeitos que visa mudanças na gestão dos resíduos das residências dois-correguenses através gerenciamento integrado.

No que se refere aos resíduos gerados a partir da preparação e sobras da alimentação ou resíduos úmidos e aqueles resíduos considerados rejeitos provenientes das atividades de higiene das habitações, além de embalagens deterioradas, não preservadas e umidificadas a lei estabelece que deverão ser aproveitados em sua essência os produtos passíveis de compostagem e minimizados os rejeitos.

É crescente a preocupação em relação a esta assertiva por serem estes resíduos coletados junto com o material seco, transportado no caminhão compactador, disposto no aterro, uma gestão equivocada geralmente baseada somente em conhecimentos oriundos do saber prático, mão de obra desqualificada, população já perfeitamente habituada com esta prática, poucos recursos financeiros, aumento crescente de demanda etc.

É preciso conhecer bem as causas e consequências do processo de gestão mesclando o conhecimento acadêmico e o saber prático e atuar no sentido de conscientizar classe política, quadros e técnicos chegando a toda a sociedade a mensagem de que somente com a participação de todos e o exercício da cidadania é possível quebrar paradigmas na gestão e poder garantir uma melhor qualidade de vida para as gerações presentes e futuras.

As mudanças terão início no acondicionamento interno das residências onde o morador deve dispor a matéria “orgânica ideal” em vasilhames apropriados e distribuídos pelo poder público, os moradores devem colocar este



vasilhame com o material nos dias determinados pela estrutura de meio ambiente defronte sua moradia, este vasilhame será esvaziado pelo coletor da prefeitura nos caminhões coletores de lixo, este produto será transportado até local a ser instituído para ser transformado em composto e em estrutura adaptada para tal fim.

Junto com esta mudança relacionada a compostagem ocorrem mais duas mudanças, o rejeito é colocado pelo morador em outro vasilhame diferenciado do primeiro pela cor e pelos dizeres impressos no mesmo e o material seco destinado a reciclagem é colocado em saco plástico conforme orientação do poder público e destina-se a Associação de recicladores em formação.

14.1.1. COLETA SELETIVA

O Município de Santa Cruz da Esperança já possui uma Associação formalizada, fundada em 05 de junho de 2010 a "ACARESP" - Associação dos Catadores e Recicladores esperança, ainda não funciona de fato, pois os resíduos recicláveis no município ainda não são separados e coletados, abaixo segue a fundação da ACARESP, os seus fundadores, os associados e o estatuto social da mesma.





**AO CARTORIO OFICIAL DE REGISTRO DE IMOVEIS E
ANEXOS DE CAJURU-SP**

REQUERIMENTO

A ACARESP - ASSOCIAÇÃO CATADORES E RECICLADORES
ESPERANÇA DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA -SP, através de seu
representante legal o Sr. LAERTE COSTA , RG nº 7.999.168-3 vem por meio
deste requerer à V.Sª o registro do Estatuto Social de fundação ,eleição e
• Posse da Diretoria para Gestão 2010 / 2014.

**NESTE TERMOS
P.DEFERIMENTO**

Santa Cruz da Esperança -SP, 07 de março de 2013.


LAERTE COSTA
Presidente





EDITAL DE CONVOCAÇÃO

A comunidade do Município de SANTA CRUZ DA ESPERANÇA **CONVOCA** todos os interessados para Assembléia Geral Ordinária de Fundação da ACARESP- ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA , que será realizada na data, local e horário abaixo transcritos:

DATA: 05 DE JUNHO DE 2010

LOCAL: RUA CAPITÃO JOÃO BASTISTA FERREIRA 1154

HORÁRIO: 19:00 HORAS

A presente Assembléia Geral Ordinária terá a seguinte ordem do dia:

- 1.- Fundação da ASSOCIAÇÃO ACARESP
- 2.- Homologação do Estatuto da ASSOCIAÇÃO ACARESP
- 3.- Eleição e posse da Diretoria Executiva, e Conselho Fiscal da ASSOCIAÇÃO.

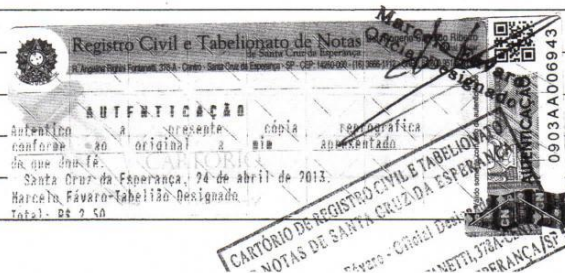
Santa Cruz da Esperança , 10 de abril de 2010

Representante da comissão provisória para a fundação da ASSOCIAÇÃO
DIMAR DE BRITO



03/21
 Lista de presença da Assembleia Geral da ACARESP
 Associação dos Catadores e Recicladores Esperança, realizada
 em 05 de junho de 2010 em Santa Cruz da Esperança - SP,
 para Fundação da Associação, homologação do Estatuto da Associação,
 e eleição e posse da primeira diretoria, Conselho fiscal.

Helia Cristina Pestari	Edielly Pestari
Dimar de Brito	Dimar de Brito
Paulo Inácio	Paulo Inácio
Paulo da Cruz	Paulo da Cruz
Maria Goreti Luan Ferraz	Maria Goreti Luan Ferraz
Francieli Ap. Camargo da Silva	Francieli Ap. Camargo da Silva
Sergio Medeiros	Sergio Medeiros
William Nascimento Sales, F. Ribeiro	William Nascimento Sales, F. Ribeiro
Monizete de Almeida	Monizete de Almeida
Roberto Costa	Roberto Costa
Wanda Ely de Brito Costa	Wanda Ely de Brito Costa
Carlos Roberto de Oliveira	Carlos Roberto de Oliveira
Adriana Edna de Brito Oliveira	Adriana Edna de Brito Oliveira
INACIUS BRITO COSTA	INACIUS BRITO COSTA
Helio Gomes da Silva	Helio Gomes da Silva
Valdecir Simeão da Silva	Valdecir Simeão da Silva
Marcos Aparecido da Silva	Marcos Aparecido da Silva
Luciano Simeão da Silva	Luciano Simeão da Silva



QUALIFICAÇÃO DOS MEMBROS PRESENTES À ASSEMBLÉIA GERAL PARA FUNDAÇÃO ELEIÇÃO E POSSE DA DIRETORIA EXECUTIVA, CONSELHO FISCAL, DA ACARESP - ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA PARA A GESTÃO 2010-2014.

Nome: **LAERTE COSTA** *Laerte Costa*
Nacionalidade: Brasileiro
Estado Civil: Casado
Profissão: Engenheiro Agrônomo
Endereço: Sítio Posses -Rural, Santa Cruz da Esperança - SP.
RG: 7.999.168-3
CPF: 980.891.028-91

Nome: **DIMAR DE BRITO**
Nacionalidade: Brasileiro
Estado Civil: Casado
Profissão: Químico Industrial
Endereço: Fazenda Vista Alegre- Zona Rural, Santa Cruz da Esperança - SP.
RG: 22.756.074-7
CPF: 157.221.458-90

Nome: **CARLOS ROBERTO DE OLIVEIRA** *Carlo*
Nacionalidade: Brasileiro
Estado Civil: Casado
Profissão: Aposentado
Endereço: Sítio Recanto da Amizade – Zona Rural, Santa Cruz da Esperança - SP.
RG: 13.070.552
CPF: 021.710.708-70

Bruto
de
f



Nome: **MARIA GORETI IVAN** *Maria Goreti Ivan Ferri*
Nacionalidade: Brasileira
Estado Civil: Solteira
Profissão: Secretária
Endereço: Rua: João José Prates 179. – Santa Cruz da Esperança -SP.
RG: 5.840.289
CPF: 138.764.508-02

Nome: **CÉLIA CRISTINA CESTARI** *Célia Cristina Cestari*
Nacionalidade: Brasileira
Estado Civil: Casada
Profissão: Professora
Endereço: Rua das Acácias nº. 481 Batatais - SP
RG: 8.721.547
CPF: 019.922.888.44

Nome: **HEBIO GOMES DA SILVA** *Hebio Gomes da Silva*
Nacionalidade: Brasileiro
Estado Civil: solteiro
Profissão: autônomo
Endereço: Rua Alzira Bussolo da Silva 236, 1000 Santa Cruz da Esperança - SP.
RG: 36.307.117-9
CPF: 114.514.808-57

Nome: **SERGIO MEDINA** *Sergio Medina*
Nacionalidade: Brasileiro
Estado Civil: Casado
Profissão: Comerciante
Endereço: Rua Alzira Bussolo da Silva 201- Santa Cruz da Esperança - SP.
RG: 19.729.289
CPF: 005.809.268-42





Nome: **APARECIDA GOMES DE MELO**

Nacionalidade: Brasileira

Estado Civil: casada

Profissão: do lar

Endereço: Rua Alzira Bussolo da Silva 201-Santa Cruz da Esperança - SP.

RG: 25.796.978

CPF: 272.292.308-45

Nome: **PAULO CESAR DA CRUZ**

Nacionalidade: Brasileiro

Estado Civil: Casado

Profissão: Mecânico

Endereço: Rua João Custódio de Araujo 649, Santa Cruz da Esperança - SP.

RG: 43.077.377-8

CPF: 329.542.798-42

Nome: **MARIA APARECIDA IBA DA SILVA**

Nacionalidade: Brasileira

Estado Civil: Casada

Profissão: do lar

Endereço: Rua Major Avelino Palma nº 610 Santa Cruz da Esperança- SP.

RG: 38.317.384-x

CPF: 383.129.538-76

Nome: **MARIO SIMEÃO DA SILVA**

Nacionalidade: Brasileiro

Estado Civil: casado

Profissão: aposentado

Endereço: Rua Major Avelino Palma 610, Santa Cruz da Esperança - SP.

RG: 20.908.368-2

CPF: 551.036.188-34





Nome: **VALDECIR SIMEÃO DA SILVA**

Nacionalidade: Brasileiro

Estado Civil: Solteiro

Profissão: aposentado

Endereço: Rua Major Avelino Palma 610 Santa Cruz da Esperança - SP.

RG: 21.335.356.8

CPF: 094.800.428-27

Nome: **CASSIA APARECIDA CAMARGO** *+ Cassia Aparecida Camargo*

Nacionalidade: Brasileira

Estado Civil: Casada

Profissão: do lar

Endereço: Rua: Alzira Bussolo da Silva , 132 – Santa Cruz da Esperança- SP.

RG: 38.640.407-0

CPF: 252.270-138-02

Nome: **VANIA EDNA DE BRITO OLIVEIRA**

Nacionalidade: Brasileira

Estado Civil: Casada

Profissão: do lar

Endereço: Sítio Recanto da Amizade – Zona Rural - Santa Cruz da Esperança - SP.

RG: 8.385.465

CPF: 258.129.798-04

Nome: **FRANCIELI APARECIDA CAMARGO DA SILVA** *Francieli Ap. Camargo da S.*

Nacionalidade: Brasileira

Estado Civil: solteira

Profissão: do lar

Endereço: Rua Alzira Bussolo 132 Santa Cruz da Esperança - SP.

RG: 48.907.918-0

CPF: 446.354.268-58





Nome: **WANDA ELY DE BRITO COSTA** *wescosta*
Nacionalidade: Brasileira
Estado Civil: Casada
Profissão: Professora
Endereço: Fazenda Posses – Zona Rural - Santa Cruz da Esperança - SP.
RG: 8.477.275-X
CPF: 020.214.388-05

Nome: **ARIELI DE BRITO OLIVEIRA** *#ArieliB*
Nacionalidade: Brasileira
Estado Civil: Solteira
Profissão: Pedagoga
Endereço: Sítio Recanto da Amizade– Santa Cruz da Esperança -SP.
RG: 41.820.619-0
CPF: 368.227.948-24

Nome: **VINICIUS DE BRITO COSTA** *Vinicius Brito Costa*
Nacionalidade: Brasileiro
Estado Civil: Solteiro
Profissão: Técnico em eletroeletrônica
Endereço: Fazenda Posses – Zona Rural - Santa Cruz da Esperança - SP.
RG: 42.604.808-8
CPF: 340.649.458-75

Nome: **JULIANA DO NASCIMENTO PRATES FONTANETTI RIBEIRO** *Jm Ribeiro*
Nacionalidade: Brasileira
Estado Civil: Casada
Profissão: do lar
Endereço: - RUA Major Avelino Palma 886 -Santa Cruz da Esperança - SP.
RG: 28011558
CPF: 249.823.588-42

Bravo *J*





Nome: **DONIZETI DE ALMEIDA**

Nacionalidade: Brasileiro

Estado Civil: solteiro

Profissão: motorista

Endereço: Rua José Francisco dos Santos nº485 - Santa Cruz da Esperança - SP.

RG: 34.178.545-3

CPF:272.980.698-96

Nome: **PAULO SERGIO PEDROSO**

Nacionalidade: Brasileiro

Estado Civil: casado

Profissão: aposentado

Endereço: Rua Alzira Bussola da Silva 172- Santa Cruz da Esperança - SP.

RG: 23.860.217-5

CPF:158.300.578-16





**ATA DA PRIMEIRA ASSEMBLÉIA GERAL DA – ACARESP
ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA.
Santa Cruz da Esperança – SP**

Às quinze horas (15.00) do dia cinco (05) de Junho de dois mil e sete (2010), nesta cidade de Santa Cruz da Esperança, na residência situada na Rua Capitão João Batista Ferreira nº 1154, com a presença de representantes da comunidade, conforme registro no Livro de Assinaturas, foi realizada a Assembléia Geral com a seguinte pauta: 1- Fundação da Associação; 2- Homologação do Estatuto da Associação; 3- Eleição e posse da primeira Diretoria, do Conselho Fiscal, conforme Edital de Convocação afixado nos locais públicos nos dias 02 á 11 de maio de 2009. Abertos os trabalhos foram escolhidos o Presidente e a Secretaria da Reunião Sr. Dimar de Brito e Vânia Edna de Brito Oliveira. Em seguida o Sr. Marco Aurélio Pereira do Nascimento, Biólogo de Santa Cruz da Esperança que proferiu uma palestra sobre o Meio Ambiente por ser este o Dia Internacional do Meio Ambiente, e explanou sobre as atividades realizadas no município, bem como a necessidade da Fundação de uma Associação nesta área no município. Colocou-se em votação a criação da Associação ACARESP, que por unanimidade, foi acatada. Passado ao seguinte item da pauta, foi lido o Estatuto, proposto pelos presentes, homologado conforme texto que segue: ESTATUTO DA ACARESP ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA - **CAPÍTULO I - Da Denominação, Sede e Fins -**
Art. 1º - A ACARESP ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA ou, simplesmente, ACARESP fundada em Assembléia realizada em 05 de JUNHO de 2010, nesta cidade de Santa Cruz da Esperança, passa a regular-se por este Estatuto e pelo Regimento Interno que adotar. **Art. 2º** - A ACARESP ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA é uma associação civil, beneficente de assistência social, com fins não econômicos, de caráter ambiental, educacional, assistencial, desportivo e outros, sem fins lucrativos, com duração indeterminada, tendo sede e foro em Cajuru, Estado de São Paulo, á Rua: . §1º A ACARESP ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA adota como símbolo o A de reciclagem em perfil § 2º A bandeira na cor branca, contendo ao centro o símbolo- nome da Associação. **Art. 3º** O dia 05 de Junho de 2010, data da Fundação da ACARESP, é consagrado como Dia Internacional do Meio Ambiente. **Art. 4º** São os seguintes os fins da ACARESP: a) promover a nível Municipal e regional, eventos diversos, nas mais diversas áreas bem como lazer dos



promover a nível Municipal e regional, eventos diversos, nas mais diversas áreas bem como lazer dos seus associados, também visando atrair a comunidade, proporcionando melhoria da qualidade de vida b) coordenar e executar na sua área de jurisdição os objetivos, programas e a política da Associação, promovendo, assegurando e defendendo o progresso, o prestígio, a credibilidade e a unidade orgânica e filosófica do, Meio Ambiente ; c) atuar na definição da política municipal do Meio Ambiente , em consonância com a política adotada pelo Governo Federal, coordenando e fiscalizando sua execução; d) articular, junto aos poderes públicos e entidades privadas, políticas que assegurem o pleno exercício dos direitos dos associados e comunidade; e) encarregar-se, em âmbito municipal, da divulgação de informações sobre assuntos referentes ao meio ambiente, incentivando a publicação e divulgação de eventos ; f) compilar e/ou divulgar as normas legais e regulamentares federais, estaduais e municipais, relativas a todas as modalidades do meio ambiente , promovendo a ação dos órgãos competentes no sentido do cumprimento e aperfeiçoamento da legislação; g) promover e/ou estimular a realização de estatísticas, estudos e pesquisas em relação ao meio ambiente e capacitação dos profissionais e voluntários que atuam na Associação; h) promover e/ou estimular a realização de programas de atendimento a criança, adolescente e idoso; i) estimular, apoiar e defender o desenvolvimento permanente dos serviços prestados pela Associação, impondo-se a observância dos mais rígidos padrões de ética e de eficiência; j) divulgar no município as experiências do ,meio ambiente; k) prestar serviços gratuitos, permanentes, e sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação, na área específica de atendimento, àqueles que deles necessitarem. **Art. 5º-** Para consecução de seus fins, a Associação se propõe a: a) promover campanhas financeiras de âmbito municipal, e colaborar na organização de campanhas nacionais, estaduais e regionais, com o objetivo de arrecadar fundos destinados ao financiamento das ações de atendimento às pessoas carentes, bem como a realização das finalidades da Associação; b) incentivar a participação da comunidade e instituições públicas e privadas nas ações e programas voltados ao meio ambiente ; c) promover parcerias com os diversos setores de atividades, oportunizando as atividades ambientais observada a legislação em vigor. d) manter publicações sobre as áreas de meio ambiente e e sua atuação; e) conveniar com órgãos públicos federais, estaduais e municipais, bem como solicitar e receber auxílios e ou subvenções de órgãos públicos ou privados em âmbito nacional e internacional e as contribuições dos associados e doadores; f) firmar convênios com outras ONGs e análogas, órgãos públicos e privados;

26 2020



g) fiscalizar o uso do nome “**ACARESP - ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA**”, do símbolo e da sigla ACARESP ; h) promover meios para o desenvolvimento de atividades ambientais, e de lazer como, campanhas educativas , exposições, campeonatos, torneios, atividades esportivas , etc. Art. 6º - A fim de cumprir suas finalidades, a Associação se organizará em tantas comissões, quantas se fizerem necessárias, as quais se regerão pelo Regimento Interno aludido no Artigo Primeiro. Parágrafo Único – Poderá também a Associação criar comissões para a execução de atividades visando a sua auto-sustentação, utilizando de todos os meios lícitos, aplicando seu resultado operacional integralmente no desenvolvimento dos objetivos da Associação. **Art. 7º** A Associação apresentará anualmente até o dia 28 de fevereiro, relatório sucinto de suas atividades, incluindo balanço financeiro, acompanhado de parecer do Conselho Fiscal, e plano de ações para o ano seguinte. CAPÍTULO II - Dos Associados - Seção I - Do Quadro Social - **Art. 8º** Serão admitidos como associados todas as pessoas físicas no gozo de seus direitos civis. *Parágrafo único.* Os associados não respondem, nem mesmo subsidiariamente, pelas obrigações sociais da Associação. **Art. 9º** O quadro social da Associação é constituído pelas seguintes categorias de associados: **a) contribuintes** – são pessoas físicas que financeiramente colaboram com a Associação por compromisso de contribuição mensal, semestral ou anual; **b) beneméritos**, são as pessoas físicas que, a juízo ou por proposta da Diretoria Executiva, prestam relevantes serviços à Associação; **c) correspondentes**, que são aqueles que prestam colaboração à Associação, porém residem em outros pontos do território nacional ou em país estrangeiro; **d) honorários**, constituindo-se das personalidades nacionais ou estrangeiras que tenham prestado relevantes serviços à causa do meio ambiente, turismo e cultura , ou tenham concorrido de maneira apreciável para o progresso da humanidade no campo do , meio ambiente a juízo ou por proposta da Diretoria Executiva; **e) fundadores**- As pessoas que participarem da primeira Assembléia Geral; **f) efetivos** – São os associados de uma das categorias anteriores que manifestarem expressamente o interesse em pertencer a esta categoria e que tenham a proposta deferida pela Diretoria. Parágrafo Único – As categorias são cumulativas, respeitando seus respectivos ditames. Seção II - Dos Direitos dos Associados - **Art. 10º** -São direitos assegurados aos Associados Efetivos: **a)** participar das Assembléias Gerais, discutir, votar e ser votado para os cargos da Diretoria Executiva, do Conselho Fiscal; **b)** propor candidatos à eleição de membros Conselho Fiscal e da Diretoria Executiva da Associação; **c)** requerer

convocação de Assembléia Geral Extraordinária, justificando convenientemente o pedido; d) participar das reuniões da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração da Associação, usando da palavra, mas sem direito a voto. e) apresentar à Associação idéias e sugestões, temas para discussão, teses e assuntos de interesse comum; f) participar de todos os eventos organizados pela Associação e órgãos públicos; § 1º Os associados contribuintes, beneméritos, honorários, correspondentes, fundadores e especiais não poderão votar nem ser votados, exceto se forem também associados efetivos. § 2º Para gozar de qualquer dos direitos acima enumerados, é necessário que o associado se encontre quite com suas obrigações sociais. § 3º Os associados efetivos, quando funcionários da Associação, ou pessoal cedido ou com vínculo indireto, não poderão votar nem serem votados, nem convocar **Assembléia Geral Extraordinária**. Seção III - Das Obrigações dos Associados - **Art. 11.** São obrigações dos associados da Associação: a) manter padrão de conduta ética de forma a preservar e aumentar o conceito da Associação no município; b) cumprir seu compromisso financeiro, exceto os associados especiais ou considerados isentos, de acordo com o fixado pela Diretoria Executiva da Associação, participando de diferentes comissões técnicas, de estudo e de trabalhos; c) aceitar as incumbências que lhes forem atribuídas pela Diretoria Executiva da Associação, participando de diferentes comissões técnicas; d) cumprir, acatar e respeitar as disposições estatutárias, as do Regimento Interno, bem como as decisões dos órgãos dirigentes da Associação; Seção IV - Das Penalidades Aplicáveis aos Associados **Art. 12.** Infringindo o presente Estatuto, os associados estarão sujeitos às seguintes penalidades: 1 - Advertência; 2 - Suspensão; 3 - Exclusão.- § 1º A advertência será aplicada pelo Presidente da ACARESP, mediante aprovação da Diretoria Executiva, em caráter reservado, para punir faltas leves. § 2º A suspensão será aplicada pelo Presidente da Associação, após aprovação da Diretoria Executiva e confirmação pelo Conselho, em recurso "ex-officio", para punir faltas graves. § 3º A exclusão será aplicada após deliberação fundamentada pela maioria absoluta dos membros da Diretoria Executiva, e Conselho Fiscal, para punir faltas muito graves. **Art. 13.** Fica assegurado prévio direito de defesa a todos os associados quando lhes forem imputadas infrações contra o presente Estatuto, cabendo-lhes, ainda, na hipótese de suspensão e exclusão, recurso sem efeito suspensivo, no prazo de 15 (quinze) dias, a partir da notificação, aguardando a Assembléia Geral. Seção V - Dos Títulos Honoríficos **Art. 14.** A Associação poderá conceder, em casos especiais, os seguintes títulos honoríficos: a) Sócio Benemérito; b) Sócio Honorário. § 1º São Associados Beneméritos as personalidades que hajam

contribuído de maneira apreciável para o progresso da Associação ou Meio Ambiente

§ 2º São Associados Honorários as personalidades nacionais ou estrangeiras que hajam prestado relevantes serviços a causa do meio ambiente ou tenham concorrido de maneira apreciável para o progresso da humanidade no campo ambiental. - Seção VI - Dos Doadores - **Art. 15** – São doadores as pessoas físicas e jurídicas que habitualmente ou esporadicamente fazem doações por meio de depósitos e créditos bancários, Telemarketing, doações na Associação, por carnês independente de periodicidade, bem como qualquer forma de doação em moeda ou espécie. Parágrafo único – A doação não gera quaisquer vínculos associativos à ACARESP **Art. 16.** São órgãos da ACARESP– : 1 – Assembléia Geral; 2 – Diretoria Executiva ; 3 - Conselho Fiscal; § 2º - Não percebem seus diretores, conselheiros, associados, instituidores, benfeitores, ou equivalentes, remuneração, vantagens ou benefícios, direta ou indiretamente, por qualquer forma ou título, em razão das competências, funções ou atividades que lhes sejam atribuídas pelos respectivos atos constitutivos. - Seção II - Da Assembléia Geral - ACARESP. –**Art. 17-** A Assembléia Geral, Ordinária ou Extraordinária, será constituída pelos associados efetivos da ACARESP que a ela comparecerem, quites com suas contribuições junto à Tesouraria da ACARESP . § 1º No caso de procuração, o outorgado deverá ser associado da ACARESP . § 2º Não se admite mais de uma procuração por sócio efetivo. § 3º A Assembléia Geral, uma vez instalada pelo Presidente da ACARESP, será presidida e secretariada por associados, eleitos na ocasião, podendo esta eleição processar-se por aclamação. § 4º Havendo mais de um candidato para os cargos de Presidente e Secretário da Assembléia serão constituídas chapas para votação direta. § 5º Em caso de empate, para os cargos de Presidente e Secretário da Assembléia, considerar-se-á eleito o associado há mais tempo no quadro social . **Art. 18.** A convocação da Assembléia Geral far-se-á uma única vez por meio de publicação na imprensa do município da ACARESP, e por notificação aos associados, feita através do boletim, ou telegrama ou registrado postal, com antecedência de, no mínimo, 30 (trinta) dias, admitindo-se, como alternativa, editais afixados nos principais lugares públicos do município, com a mesma antecedência. § 1º No edital de convocação da Assembléia Geral deverá constar a data, horário, local e a respectiva ordem do dia. § 2º A Assembléia Geral instalar-se-á, em primeira convocação, com a presença da maioria dos associados efetivos, aptos a votar, e, em segunda, com qualquer número, não sendo inferior a um terço, meia hora depois, devendo ambas constar dos editais de convocação, nos termos do artigo 59 do Código Civil. **Art. 19.** À Assembléia Geral, órgão soberano da ACARESP compete:

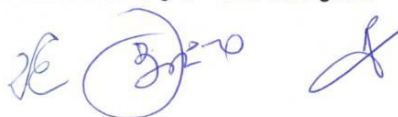
a) Alterar o Estatuto; b) resolver sobre a fusão, transformação e dissolução da ACARESP ; c) eleger os membros da Diretoria Executiva e do Conselho fiscal ; d) destituir os administradores; e) aprovar o relatório de atividades e as contas da Diretoria Executiva na forma estabelecida neste Estatuto. *Parágrafo único.* As Assembleias Gerais realizar-se-ão na sede da ACARESP. **Art. 20.** A Assembleia Geral Extraordinária será convocada para os objetivos indicados nas alíneas "a", "b" e "d" do artigo 19 ou para tratar de assunto especial, determinado na sua convocação, sendo exigido o voto concorde de dois terços dos presentes à Assembleia, não podendo ela deliberar, em primeira convocação, sem a maioria absoluta dos associados, ou com menos de um terço nas convocações seguintes. *Parágrafo único.* A Assembleia Geral Extraordinária será convocada pela Diretoria Executiva, sempre que julgar conveniente, ou quando houver requerimento assinado por, no mínimo, um quinto dos associados em dia com suas obrigações financeiras. - Seção IV - Do Conselho Fiscal **Art. 21.** O Conselho Fiscal, eleito pela Administração Geral dentre associados quites com suas obrigações financeiras, compõem-se de 3 (três) membros efetivos e 3 (três) suplentes, com mandato de 04 (quatro) anos, permitindo-se a recondução. § 1º Compete ao Conselho Fiscal reunir-se no mínimo duas vezes por ano, examinar e dar parecer sobre as contas da Diretoria Executiva da ACARESP. § 3º O Conselho Fiscal poderá utilizar-se do assessoramento de um Auditor, de um Contador ou de um Técnico em Contabilidade, se assim necessitar. **Art. 22.** O Conselho Fiscal reunir-se-á o número de vezes determinado pelo Regimento Interno e deliberará, com a presença de seus membros titulares, convocando seus suplentes, tanto quanto necessário, no caso de ausência, renúncia ou impedimento do respectivo titular. - Seção V - Da Diretoria Executiva - **Art. 23.** A Diretoria Executiva da ACARESP – será composta de, no mínimo: 1 – Presidente; 2 – Vice-Presidente; 3 – 1º e 2º tesoureiros ; 4 – Secretário Geral 5- Diretor de Patrimônio; § 1º A Diretoria Executiva será eleita em Assembleia Geral Ordinária, a cada 04 (quatro) anos, convocada especialmente para este fim. § 2º O mandato dos membros da Diretoria Executiva será de 04 (quatro) anos, podendo, excepcionalmente, prorrogar-se até a posse de seus sucessores, permitindo-se uma reeleição. § 3º Ao Presidente é permitido concorrer somente a 1 (uma) reeleição consecutiva, podendo ocupar, porém, outros cargos na Diretoria, exceto o de Vice-Presidente. **Art. 24** A Diretoria Executiva se reunirá pelo número no mínimo de 02 em 02 meses, sendo necessária a presença de, pelo menos, cinco de seus membros, para as deliberações. § 1º As deliberações da Diretoria serão tomadas por maioria simples de votos dos membros presentes. § 2º O Presidente terá,

além do seu, o voto de qualidade nos casos de empate. - Seção VI - Das Atribuições da Diretoria Executiva - **Art. 25.** Compete à Diretoria Executiva: a)promover a realização dos fins da ACARESP; b)elaborar o Regimento Interno da ACARESP –, submetê-lo à aprovação da Assembléia , remetendo cópia aos órgãos públicos; c)aprovar a admissão de associados; d)elaborar o plano anual de atividades da ACARESP, o seu orçamento e as propostas de despesas extraordinárias, devendo ser encaminhados, para aprovação, até 90 (noventa) dias a contar da posse da Diretoria; e)submeter suas contas ao exame do Conselho Fiscal, encaminhando-as , a seguir, à Assembléia Geral; f)submeter ao Conselho Fiscal o relatório de suas atividades e a situação financeira da ACARESP , em cada exercício; g)organizar e supervisionar o plano de constituição de comissões especiais encarregadas da execução das Atividades ambientais;h)criar e prover cargos necessários aos serviços técnicos e administrativos; i)promover campanhas de levantamento de fundo j)convocar a Assembléia Geral e reuniões do Conselho fiscal ; k)respeitar e fazer respeitar o presente Estatuto; m)promover a participação da ACARESP nos Congressos, feiras, exposições , Festivais, Cursos e outros eventos; n)adquirir bens imóveis, sendo permitida a aquisição se aprovada por decisão de, no mínimo, dois terços dos membros do conselho fiscal; o)receber doações com encargos e fazer doações, sempre com encargos; p) elaborar até 30 (trinta) dias antes do término do seu mandato, uma chapa em que conste essencialmente o nome do candidato à Presidência, garantindo-se a este, consultar nomes de companheiros que tenham disponibilidade para concorrer, na Assembléia Geral Ordinária, aos demais cargos da Diretoria Executiva.q)alienar bens imóveis, sendo permitida a alienação se aprovada por decisão de no mínimo 02 (duas) Assembléias Gerais com a participação de 2/3 dos associados em cada uma. - Seção VII - Das Atribuições dos Membros da Diretoria Executiva - **Art. 26** -Compete ao Presidente: a)coordenar as atividades da Diretoria Executiva e presidir as reuniões, exercendo o voto de desempate e participar das reuniões do Conselho Fiscal ; b)convocar a Assembléia Geral o Conselho Fiscal e a Diretoria Executiva para as respectivas reuniões; c)presidir a instalação de Assembléia Geral; d)representar a ACARESP,ativa ,passiva ,judicial e extrajudicialmente, em juízo ou fora dele, perante as entidades de direito público e privado, com as quais se relacionar; e)apresentar o relatório anual da Diretoria sobre as atividades da ACARESP , ao fim de cada ano e, ao término do mandato, à Assembléia Geral; f)dirigir a ACARESP, atendendo à perfeita consecução de seus fins, podendo delegar, parcialmente, suas atribuições; g)assinar cheques e ordens de pagamento,

conjuntamente com o 1º Diretor Financeiro ou com o seu substituto estatutário, no exercício do cargo; h) instalar, prover e supervisionar assessorias e coordenadorias que julgar necessárias, constituindo um colegiado com concepções, diretrizes e ações unificadas; i) zelar pelo conhecimento, utilização e aplicação dos regulamentos, Regimentos e Instituições em vigência, pelos Diretores, Funcionários, técnicos e voluntários; j) cumprir e fazer cumprir as prescrições deste Estatuto, bem como as diretrizes estabelecidas no Regimento Interno da ACARESP *Parágrafo único.* O Presidente será substituído, em suas faltas, licenças e impedimentos, pelo Vice-Presidente. **Art. 27-** Compete ao Vice-Presidente: a) substituir o presidente em suas licenças e impedimentos; b) exercer funções e atribuições supletivas que lhe forem confiadas. *Parágrafo único.* Em caso de renúncia, destituição ou morte do Presidente, o Vice-Presidente assumirá a Presidência até o fim do mandato. **Art. 28-** Compete ao 1º Secretário: a) secretariar as reuniões da Diretoria Executiva, redigindo suas atas em livro próprio; b) supervisionar o funcionamento de todos os serviços de secretaria e dos demais serviços gerais; c) exercer atribuições supletivas que lhe forem confiadas. *Parágrafo único.* Compete ao 2º Tesoureiro: a) substituir o 1º Diretor Secretário nas suas faltas, licenças e impedimentos; b) exercer atribuições supletivas que lhe forem confiadas. **Art. 29-** Compete ao 1º Tesoureiro : a) elaborar a previsão orçamentária, semestralmente, e submetê-la à aprovação da Diretoria Executiva; b) ter sob sua guarda e responsabilidade os valores da ACARESP; c) assinar cheques e/ou ordens de pagamento, conjuntamente com o Presidente, ou com seu substituto estatutário; d) promover e dirigir a arrecadação da receita social, depositá-la e aplicá-la de acordo com decisão da Diretoria Executiva; e) fazer pagamentos nos limites ou pela forma estabelecida por decisão da Diretoria Executiva; f) manter em dia a escrituração da receita e da despesa da ACARESP e contabilizá-la sob a responsabilidade de um contador habilitado; g) apresentar à Diretoria Executiva os balancetes mensais, o relatório anual sobre a situação financeira e a prestação de contas, que deverão ser encaminhados ao Conselho Fiscal para exame e parecer, fornecendo a esses órgãos as informações complementares que lhe forem solicitadas. *Parágrafo único.* Compete ao 2º Tesoureiro : a) substituir o 1º Tesoureiro em suas faltas, licenças e impedimentos; b) exercer as atribuições supletivas que lhe forem confiadas. **Art. 30-** Compete ao Diretor de Patrimônio: a) supervisionar, zelar e inventariar o patrimônio da ACARESP ; b) ter sob sua guarda os bens da ACARESP- ; c) encarregar-se da escrituração do material permanente da ACARESP e mantê-lo em ordem e em dia. **CAPÍTULO V - Das Receitas e do Patrimônio - Art. 31-** As receitas serão constituídas pelas



9



Brto Oliveira, 2º **SECRETÁRIO**:Tiago Francisco do Nascimento , **DIRETOR DE PATRIMÔNIO**: Carlos Roberto de Oliveira, **CONSELHO FISCAL** :**EFETIVOS**: Aguinaldo Francisco dos Santos ,Paulo Cesar Cruz, Aparecida Gomes de Melo **suplentes**: Hebio Gomes da Silva , Guilherme Fenerich Ivan, Maria Goreti Ivan **Encerramento**: Nada mais havendo a tratar, foi dada por encerrada a Assembléia Geral, cuja ata foi lavrada por mim Vânia Edna Brito de Oliveira e assinada também pelo Presidente.

Declaro que esta ata é cópia fiel da original, transcrita no livro de atas nº 01, nas folhas 01 á 13.


DIMAR DE BRITO
Presidente da Assembléia

Visto do Advogado


Dra Rita de Cássia Vieira Silva
OAB 233.481


VANIA EDNA DE BRITO OLIVEIRA
Secretária



Ofício de Registro de Imóveis, Títulos e Documentos e Civil de Pessoas Jurídicas de Cajuru - SP

Rua Barão Ribeiro Barbosa, 320 - Telefone: 16 3667-1933
Cep. 14240-000 - Cajuru - São Paulo - CNPJ/MF nº 51.800.969/0001-88
MÁRCIO GUERRA SERRA - OFICIAL



RECIBO DE REGISTRO DE TÍTULO

- PESSOA JURÍDICA -

Guia nº:.....: **084/2013**

RECEPÇÃO Nº **624**

Prenotação nº:.....: **624**

Natureza.....: **ESTATUTO SOCIAL**

Apresentante.....: **ACARESP**

Interessado.....: **ASSOCIAÇÃO CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA DE SANTA CRUZ DA**

Certifica que o presente título foi prenotado sob nº **624** no livro **1** (Protocolo de Registro

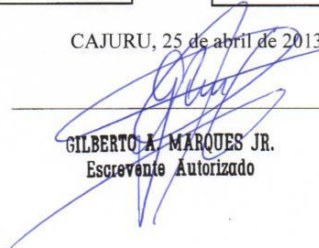
Civil de Pessoa Jurídica), em **11/04/2013**, tendo sido praticados os atos abaixo em: **25/04/2013**

Descrição	Comentário Cert.	Oficial	Estado	lpep	R. civil	TJ.	Total
R. 640 Lv. A-8/PJ	ESTATUTO SOCIAL						
		20,17	5,73	4,24	1,06	1,06	32,26
TOTAL		20,17	5,73	4,24	1,06	1,06	32,26

Valor do depósito: R\$ **32,26**
À Receber: R\$ **0.00**

Recebi a importância total especificada, devendo este documento fazer parte integrante do título.

CAJURU, 25 de abril de 2013.


GILBERTO A. MARQUES JR.
Escrivente Autorizado

	Pelo interessado
	Recebi a 1ª via do presente com o título devidamente formalizado:
	CAJURU, ____ / ____ / ____.
	Ass.: _____
	Nome: _____
	End.: _____

Observações:

USUÁRIO JUNIOR





REQUERIMENTO

ILMO. SR. OFICIAL DO REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS JURÍDICAS

O abaixo assinado, representante legal da ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA-SP, vem requerer a Vossa Senhoria anexando os documentos exigidos por lei, o registro (averbação) da Ata de correção/alteração dos Estatutos Sociais registrada nesse conceituado Cartório sob nº 640 no livro A-8 da referida entidade.

Termo em que,

P. deferimento.

Santa Cruz da Esperança, 18 de setembro de 2013

Assinatura:




Nome por extenso: LAERTE COSTA

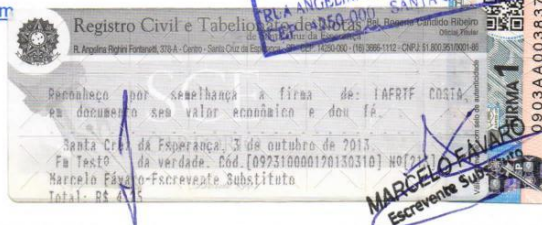
Cargo: Presidente

Identidade: 7.999.168-3

Endereço residencial: Sítio das Posses

E-MAIL: wandaeducacao@hotmail.com

CARTÓRIO DE REGISTRO CIVIL E TABELIÃO
DE NOTAS DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA
Manna Maria Fiorese Philippin Oficial/Ta





EDITAL N ° 001/2013

**ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA -
ACARESP -SANTA CRUZ DA ESPERANÇA -SP**

EDITAL DE CONVOCAÇÃO ASSEMBLÉIA GERAL

Ficam convocados os senhores associados desta Associação, quites e no pleno gozo de seus direitos, a se reunirem em Assembléia Geral a ser realizada no dia 12 de julho de 2013, em primeira convocação às 19:00 (dezenove horas) no prédio, situado à Rua Capitão João Batista Ferreira nº1154, do município de Santa Cruz da Esperança, São Paulo, para deliberarem sobre a seguinte ordem do dia:

I – Alteração dos Estatutos ;

II – Outros assuntos relativos ao ato.

Se, no horário retro marcado não houver “quorum” suficiente de acordo com o Art . 20 do Estatuto vigente , para a abertura dos trabalhos em primeira convocação, a Assembléia será realizada, em segunda convocação, 01 (uma) hora após o horário previsto, no mesmo local e data, com dois terços dos associados presentes

Santa Cruz da Esperança , 16 de maio de 2013

Laerte Costa

Laerte Costa
Presidente



03
024

Lista de Presença da Assembleia Geral da ACARESP - Associação dos Catadores e Recicladores Esperança, realizada em junho de 2013, em Santa Cruz da Esperança, para alteração do Estatuto Social, registrado no Cartório sob nº 624 do livro 1 de 25/04/2013.

Opallistau
Robert Costa
Vinicius Brito Costa
Wagner de Almeida
Carlos Roberto de Oliveira

Adria Cristina Pislau
Robert Costa
Vinicius Brito Costa

Vanice E. de Brito Oliveira
Paulo de Brito Oliveira

Wanda Ely de Brito Costa
Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

Wagner de Almeida

EMBRANCO

CARTÓRIO DE REGISTRO CIVIL E TABELIONATO DE NOTAS DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA
Marina Maria Fiorese Philippoff Oficial/Tabelião
RUA ANGELINA RICHINI FONTANETTI, 378A - CENTRO
CEP: 15080-000 SANTA CRUZ DA ESPERANÇA/SP

Registro Civil e Tabelião
RUA ANGELINA RICHINI FONTANETTI, 378A - CENTRO
CEP: 15080-000 SANTA CRUZ DA ESPERANÇA/SP
AUTENTICAÇÃO
Autentico a presente cópia fotográfica
conforme o original a mim apresentado
do que dou fé. CARTÓRIO
Santa Cruz da Esperança, 7 de outubro de 2013.
Marcelo Favaco - Escrevente Substituto.
Total: R\$ 7,50

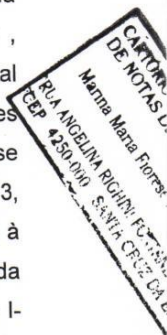
MARCELO FAVACO
Escrevente Substituto





**ATA DE ASSEMBLEIA GERAL DA ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E
RECICLADORES ESPERANÇA DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA –SP**

Aos 12(doze) dias do mês de julho do ano de 2013(dois mil e treze) , às 20:00(vinte) horas, em sua sede à Rua Capitão João Batista Ferreira , nº. 1154 ,Centro de Santa Cruz da Esperança, Santa Cruz da Esperança /SP , representando a totalidade dos associados com direito a voto, conforme se verifica pelas assinaturas colocadas no Livro de Presença. Assumindo a presidência dos trabalhos, na forma prevista no Estatuto, o associado Carlos Roberto de Oliveira, convidou a mim, associado Vinicius Brito Costa , para secretariar a Assembléia. Formada assim a Mesa, o Sr. Presidente encerrou o Livro de Presenças e declarou aberta a Assembléia, convocada pelo Edital de Convocação do dia 16 (dezesesseis) de maio de 2013 , publicado no átrio da Prefeitura Municipal e enviado aos associados. Edital de Convocação Assembléia Geral – “Ficam convocados os senhores associados desta Associação, quites e no pleno gozo de seus direitos, a se reunirem em Assembléia Geral a ser realizada no dia 12 de julho de 2013, em primeira convocação às 19:00 (dezenove horas) no prédio, situado à Rua Capitão João Batista Ferreira nº1154, do município de Santa Cruz da Esperança, São Paulo, para deliberarem sobre a seguinte ordem do dia: I- Alteração do Estatuto; II – Outros assuntos relativos ao ato. Se, no horário retro marcado não houver “quorum” suficiente de acordo com o Art. 20 do Estatuto vigente, para a abertura dos trabalhos em primeira convocação, a Assembléia será realizada, em segunda convocação, 01 (uma) hora após o horário previsto, no mesmo local e data, com dois terços dos associados presentes. Santa Cruz da Esperança, 16 de maio de 2013. Laerte Costa – Presidente”. Dando prosseguimento aos trabalhos, o Senhor Presidente determinou que se procedesse à leitura da proposta que solicitava a alteração do Estatuto em sua página 01- folhas 10(deis) do registro , pois deixou de constar no artigo 2º , por erro de digitação o nome da Rua Capitão João Batista Ferreira nº. 1154, citada na pauta de convocação. Dando continuidade a leitura foram constatados outros erros de digitação e retificados da seguinte forma: na página 06 – folhas 15 (quinze) do registro



Handwritten signature

Handwritten signature



onde se lê seção IV, lê-se seção VIII, e na mesma página onde se lê no artigo 21 § 3º o correto é § 2º e ainda na mesma página onde se lê seção V, lê-se seção IX; na página 07 – folhas 16 (dezesesseis) do registro onde se lê seção VI, lê-se seção X e na mesma página onde se lê seção VII, leia-se seção XI; na página 8 – folhas 17 (dezessete) do registro onde se lê no artigo 28 “compete ao 2º tesoureiro, lê-se 2º secretário; na mesma página, depois do artigo 30 onde se lê Capítulo V, lê-se Capítulo III; na página 9 – folhas 18 (dezoito) do registro onde se lê Capítulo VI, lê-se Capítulo IV; na página 10 – folhas 19 (dezenove) do registro onde no artigo 36 se lê de dois em dois anos lê-se de quatro em quatro anos e na mesma página onde se lê Capítulo VII, lê-se capítulo V; na página 11 – folhas 20 (vinte) do registro onde se lê nas folhas de 1 a 13 leia-se de 2 a 9. Terminada a leitura do documento de proposta, que foi feita em voz alta, por mim, na qualidade de Secretário *ad hoc*, o Senhor Presidente submeteu à discussão dos presentes a nova redação da proposta para o Estatuto, artigo por artigo, e, ao final da discussão, como não houve qualquer sugestão ou emenda, foi a matéria posta em votação pelo Senhor Presidente, resultando unanimemente aprovada, em consequência do que ele declarou que o Estatuto da Associação passava, então, a vigorar com a redação constante da proposta aprovada. Nada mais havendo a tratar, foi suspensa a reunião para que fosse lavrada esta ata, no livro próprio, a qual, depois de lida e achada conforme, vai assinada por mim que redigi e lavei, e por todos os presentes, dando o Senhor Presidente por encerrada a Assembléia.

Declaro que esta ata é cópia fiel da original, transcrita no livro de atas nº 01, nas folhas 10 a 11.

Carlos Roberto de Oliveira
Presidente da Assembléia

Vinicius Brito Costa
Secretário

Registro Civil e Tabelionato de Notas de Santa Cruz da Esperança

Cartório de Registro Civil e Tabelionato de Notas de Santa Cruz da Esperança

Marina Maria Fioresse Philippoff Oficial

0903A-000082

Registro Civil e Tabelionato de Santa Cruz da Esperança

CEP 12500-000, SANTA CRUZ DA ESPERANÇA, SP

Assentamento de OLIVIERA VINICIUS BRITO COSTA

Assentamento de valor econômico e dou. f. Santa Cruz da Esperança, 21 de novembro de 2013.

Fu Teste da verdade: Cód. (10371000720137100) NOR

Marcelo F. F. F. Escrevente Substituto

Total: R\$ 1,50

MARCELO F. F. F. Escrevente Substituto





Oficial de Registro de Imóveis, Títulos e Documentos e Civil de Pessoas Jurídicas de Cajuru - SP
Rua Barão Ribeiro Barbosa, 320 - Telefone: 16 3667-1933
Cep.14240-000 - Cajuru - São Paulo - CNPJ/MF nº.51.800.969/0001-88
MARCIO GUERRA SERRA - OFICIAL



RECIBO DE REGISTRO DE TÍTULO

- PESSOA JURÍDICA -

Guia nº:.....: 279/2013

RECEPÇÃO Nº 671

Prenotação nº:.....: 671

Natureza: ALTERAÇÃO ESTATUTO SOCIAL

Apresentante.....: ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES

Interessado: ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES E RECICLADORES ESPERANÇA DE SANTA

Certifica que o presente título foi prenotado sob nº 671 no livro 1 (Protocolo de Registro

Civil de Pessoa Jurídica), em 22/11/2013, tendo sido praticados os atos abaixo em: 29/11/2013

Descrição	Comentário Cert.	Oficial	Estado	Ipesp	R. civil	T.J.	Total
AV. 1 -R. 640 de 29/11/2013 -Lv. A-8 Fls. 030v.	Ateração do Estatuto	68,87	19,58	14,50	3,63	3,63	110,21
TOTAL		68,87	19,58	14,50	3,63	3,63	110,21

Valor do depósito: R\$ 110,21
À Receber: R\$ 0.00

Recebi a importância total especificada, devendo este documento fazer parte integrante do título.

CAJURU, 29 de novembro de 2013.

SILBERTO A. MARQUES JR.
Escritor Autorizado

	Pelo interessado Recebi a 1ª via do presente com o título devidamente formalizado: CAJURU, ____ / ____ / ____. Ass.: _____ Nome: _____ End.: _____
--	---

Observações:

USUÁRIO: FLAVIO



O Projeto de Reciclagem de Pública de Santa Cruz da Esperança terá início e será implantada no ano de 2016 para solucionar, equacionar e resolver problemas de ordem social, econômica e ambiental do município em relação aos resíduos sólidos urbanos provenientes das habitações, comércio, volumosos, construção civil etc.

Para a organização dos catadores será realizada ampla divulgação local, reuniões periódicas sobre a organização jurídica dos catadores para iniciar a Associação.

CATADORES

Para solucionar as eventuais deficiências apuradas pela assistência social e vigilância sanitária relativas a integração entre estas relacionadas ao trabalho de materiais recicláveis no município, sugerem-se algumas proposições descritas a seguir:

Para o envolvimento de toda comunidade no projeto e para que melhores resultados sejam obtidos, torna-se indispensável à realização de Campanhas de Educação Ambiental, com o intuito de gerar na população consciência da sua responsabilidade na separação do lixo e destinação adequada, obtendo-se com isso a segregação correta dos resíduos recicláveis na fonte geradora. É importante também a realização de treinamentos e palestras de educação ambiental para multiplicadores (professores, lideranças comunitárias, técnicos da prefeitura, dentre outros). A ação deve ser contínua.

Também é necessário o envolvimento dos catadores de materiais recicláveis nas ações educativas, com o objetivo de:

- Valorizar a figura dos catadores, acabando com o preconceito em relação a esses profissionais, mostrando para a sociedade a importância do trabalho realizado em prol do meio ambiente.
- Usar o conhecimento adquirido pelos catadores na prática diária com resíduos sólidos, maximizando as ações pretendidas pelo município.



Cadastro

Sugere-se a elaboração de um novo cadastramento, por parte da "Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social.", dos catadores que tem nos recicláveis sua única ou principal fonte de renda, seguindo-se os seguintes critérios: elaboração de um formulário padronizado contendo, além dos dados de identificação, questões sócio-econômicas dos catadores e suas famílias, entre quais, documentação, escolaridade, situação de moradia, situação de trabalho, participação da família, em especial, crianças, na coleta, pontos de coleta, comercialização, participação e/ou interesse em participar de uma entidade representativa, dificuldades, sugestões, e participação nos programas sociais existentes na cidade. Definição dos pesquisadores e treinamento dos mesmos através de curso de capacitação visando o correto preenchimento dos cadastros, garantindo com isso que o formulário será preenchido corretamente, com letra legível e que nenhum campo ficará em aberto. Os pesquisadores também devem ser treinados em relação à abordagem do público pesquisado, a fim de informar da importância desse trabalho e da necessidade de participação. Também devem receber informações de como agir em casos em que os catadores não querem ser identificados, situação em que se sugere passar segurança em relação à confiabilidade das informações e do bom uso das mesmas.

12.1.2. COMPOSTAGEM

A opção do município em minimizar a quantidade de resíduo urbano doméstico, resíduos de volumosos, disposta nos aterros passa necessariamente pela reciclagem do orgânico: a compostagem.

Ambientalmente correta sob o ponto de vista da reciclagem a compostagem deve e pode ser utilizada na gestão dos resíduos sólidos. A maior porcentagem dos resíduos é composta por matéria orgânica e esta provoca um processo de degradação nos aterros, gera o conhecido xorume, um dos principais responsáveis pela contaminação, poluição do solo, das águas subterrâneas e as de superfícies. O processo desenvolvido nos aterros via

Página 105 de 170



Av. Romeu Strazzi, 325 – Sala 222 – CEP: 15084-010 – São José do Rio Preto – SP

fone: (17) 3121-6758 e-mail: hiperambiental@gmail.com

www.hiperambiental.com.br

matéria orgânica gera a produção de gás, dentre eles o metano diferencia-se negativamente, dissipando-o na atmosfera estaremos contribuindo com o aquecimento global.

Outro fator importante é que a matéria orgânica disposta nos aterros contribui de sobremaneira na proliferação de vetores, podendo inclusive facilitar a propagação e transmissão de doenças.

Retirando a matéria orgânica dos aterros, minimizando sua quantidade estamos aumentando a vida útil destes aterros, na gestão dos resíduos incluindo a compostagem podemos até mesmo obter vantagens econômicas além de incorporarmos uma atitude positiva na gestão, transformadora de algo ruim do ponto de vista ecológico, ambiental e sanitário em algo útil.

Atualmente com a instituição de legislação através a Política Nacional de Resíduos Sólidos a compostagem deixa de ser uma ação restrita à vontade política de uns poucos e muda para o campo da exigência em obediência a Lei. O município construindo seu plano deverá fazer constar no mesmo este processo.

Haverá dificuldades de toda ordem tais como: falta de conhecimento, resistência da população, resistência dos funcionários públicos, falta de informação, recursos financeiros escassos, ausência de mão de obra especializada etc. A solução inicial preconizada no plano de resíduos sólidos em questão é que se façam imediatamente projetos piloto visando desmitificar, conhecer, aprender e divulgar a técnica e suas vantagens.

Como primeiro passo fazer um diagnóstico profundo da qualidade, quantidade dos resíduos geradores de matéria orgânica.

Realizar repetidamente uma caracterização destes resíduos do município, em termos de sua composição gravimétrica, construindo uma fonte de informações através da compilação de dados.



Há uma necessidade imperiosa de conhecimento estudando as alternativas possíveis de compostagem aplicáveis no contexto do município.

Outra medida salutar é avaliar através de pesquisa o conhecimento e a opinião da população sobre a compostagem e o nível de aceitação com relação a uma separação prévia dos resíduos orgânicos compostáveis. **A segregação da matéria orgânica na fonte é indispensável para que o processo de compostagem seja eficiente e econômico.**

Sistema de compostagem	Vantagens	Desvantagens
Leiras revolvidas manual ou mecânica	- Baixo investimento inicial; - Flexibilidade de processar volumes variáveis de resíduos; - Simplicidade de operação; - Uso de equipamentos simples; - Produção de composto homogêneo e de boa qualidade;	- Maior necessidade de área, pois as leiras precisam ter pequenas dimensões e há necessidade de espaço livre entre elas; - Problema de odor mais difícil de ser controlado, principalmente no momento do revolvimento; - Muito dependente do clima. Em períodos de chuva o revolvimento não pode ser feito;



Leiras revolvidas manual ou mecânica	- Rápida diminuição do teor de umidade das misturas devido ao revolvimento.	- O monitoramento da aeração deve ser mais cuidadoso para garantir a elevação da temperatura;
Leiras estáticas aeradas	- Baixo investimento inicial; - Melhor controle de odores; - Fase de bioestabilização mais rápida; - Possibilidade de controle da temperatura e da aeração; - Melhor uso da área disponível que no sistema anterior.	- Necessidade de bom dimensionamento do sistema de aeração e controle dos aeradores durante a compostagem; - Operação também influenciada pelo clima;



Compostagem em sistemas fechados ou reatores biológicos	- Menor demanda de área; - Melhor controle do processo de compostagem; - Independência de agentes climáticos; -Facilidade para controlar odores; -Potencial para recuperação de energia térmica.	- Maior investimento inicial; - Dependência de sistemas mecânicos especializados, o que torna mais delicada e cara a manutenção; - Menor flexibilidade operacional para tratar volumes variáveis de resíduos; - Risco de erro, difícil de ser reparado se o sistema for mal dimensionado ou a tecnologia proposta for inadequada.
---	--	--

Quadro 04: Vantagens e Desvantagens dos tipos de sistemas de compostagem

- Fonte: Fernandes (1999)

OS BENEFÍCIOS DA COMPOSTAGEM

A compostagem vem sendo incentivada por diversos especialistas da área, em face dos inúmeros benefícios resultantes do uso de compostos gerados a partir desse processo. Assim de acordo com Kiehl (2010) a compostagem tem como propósito transformar o material orgânico em um material biologicamente estável, destruir organismos patogênicos, reter os nutrientes contidos na matéria orgânica (nitrogênio, fósforo, potássio) e obter um produto que dê condições de melhorar as condições do solo e suporte para o crescimento de plantas.

Segundo Martin e Gershuny (1992) “a compostagem é um símbolo de todos os esforços da natureza para a construção do solo, e porque o composto



é o construtor do solo mais eficiente e prático, tornou-se o coração do método da agricultura orgânica e jardinagem”.

Outro benefício associado a compostagem é a otimização da vida útil dos aterros sanitários, uma vez que a maior parcela dos resíduos orgânicos deixarão de ser enterrados, e conseqüentemente a redução da contaminação do solo, água e do ar, além de racionalizar os custos de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos (LEITE et al 2003). Esses benefícios também são citados por Silva Sanches (2000), que de acordo com o autor a compostagem elimina metade dos problemas decorrentes dos resíduos sólidos urbanos, dando um destino útil aos resíduos orgânicos, evitando a sua acumulação em aterro e melhorando a estrutura do solo, devolvendo a terra os nutrientes de que necessita, aumentando a sua capacidade de retenção de água, permitindo o controle da erosão e evitando o uso de fertilizantes sintéticos.

Conforme Inacio e Miller (2009) o composto orgânico por conter uma combinação de substâncias húmicas e elementos minerais, é um condicionante favorável para a fertilidade do solo. Os autores citam que os principais benefícios obtidos com o uso do composto no solo são: fonte de matéria-orgânica e nutrientes, elevação da capacidade de troca de cátions do solo; redução das perdas por lixiviação, melhoria da aeração e drenagem dos solos; aumento da estabilidade do pH do solo; melhor aproveitamento de fertilizantes minerais e incrementa a biodiversidade da microbiota do solo.

Diante dos benefícios citados pelos autores verifica-se que a compostagem é uma alternativa viável tanto nos aspectos ambientais e econômicos e que pode e deve começar a ser trabalhada, porém Vailati (1998) ressalta que os executores de projeto dessa natureza tenham conhecimento técnico das questões decorrentes do processo de compostagem, de modo que seja assegurada a preservação do meio ambiente, melhoria nas condições de saneamento e benefícios a população envolvida com o processo.



12.2. LIMPEZA PÚBLICA

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA LIMPEZA PÚBLICA

A coleta é efetuada pelos varredores e são utilizados carrinhos com rodas de borracha. As ferramentas e utensílios manuais de varrição são os seguintes:

- ✓ Vassoura grande – tipo "madeira" e tipo "vassourão";
- ✓ Vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolherem resíduos e varrer o local;
- ✓ Enxada para limpeza de ralos e sarjetas;

CAPINA, ROÇA E PODA

Os serviços de capina, bem como o serviço de roçada no município são realizados conforme a demanda. Os resíduos resultantes desse serviço são enviados para o Aterro Controlado municipal.

Já o serviço de poda é realizado por podadores informais, solicitado pelos munícipes e também pela equipe de poda municipal, o munícipe solicita o corte ou poda na Diretoria de Meio Ambiente e a mesma fica responsável pela vistoria e aprovação ou não do corte ou poda solicitado. A Prefeitura é responsável pela coleta dos resíduos que após o recolhimento o mesmo é encaminhado para o antigo campo de aviação municipal.

Hoje se estima que é recolhido no município cerca de 30 toneladas/ano resíduos de varrição, poda e limpeza urbana em 13,132 quilômetros de sarjetas.

As podas de árvores que estão sob rede de distribuição de energia elétrica são de responsabilidade da concessionária de energia.

O Município dispõem de sistema de micro drenagem, “Boca de Lobo”, que são limpos quando necessário, no momento não sabe-se exatamente e quanto é recolhido nas limpezas do sistema de micro drenagem municipal.

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Os equipamentos mais utilizados para os serviços de roçagem são as roçadeiras mecanizadas e roçadeiras manuais.



São utilizadas atualmente as ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores) e ceifadeiras montadas em tratores de pequeno e médio porte que possuem elevada qualidade e produtividade no corte da vegetação.

A roçadeira é acionada por motor a gasolina, a rotação é transmitida ao cabeçote de corte por um cabo flexível.

O corte pode ser feito com o emprego de lâmina, disco ou fio de nylon, conforme o tipo de vegetação a ser roçada. O fio de nylon é mais indicado para vegetação leve, grama e áreas de arremate, enquanto o disco serrilhado e a lâmina são apropriados para pequenos arbustos em crescimento, como o capim colônia. Sua vida útil é reduzida e estimada em apenas duas mil horas, ao fim da qual o custo de manutenção é muito alto.

Seu peso é de aproximadamente 11 kg e devem ser tomadas precauções quanto ao isolamento da área próxima ao local de trabalho, pois as lâminas em alta rotação podem lançar objetos tais como pequenas pedras existentes sob a vegetação, com risco de ferir pessoas ou animais.

SERVIDORES DE CAPINA, ROÇA E PODE EM PRAÇAS E ÁREAS VERDES

Praças
Lauriano Basílio
Julio Prestes

Quadro 05: Praças do município - Fonte: Diretoria de Meio Ambiente



Figura 09 e 10: Trator e carroceria utilizados na coleta de galhos e limpeza urbana- Fonte: Autor



Figura 11: Disposição dos resíduos de limpeza urbana e disposição final - Fonte: Autor



Figura 12 e 13: Disposição dos resíduos de limpeza urbana - Fonte: Autor

12.3. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

12.3.1. PLANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DA ESPERANÇA

RESUMO

Neste Plano é apresentado o início do processo de desenvolvimento de gestão dos resíduos gerados na construção civil de Santa Cruz da Esperança/SP, foi realizado um diagnóstico, e a partir deste um prognóstico



oferecendo uma possibilidade de gerenciamento e a consequente reciclagem dos resíduos de construção civil (RCC).

Na primeira parte deste são oferecidos aspectos relativos à legislação e também uma postura técnica no que se refere ao reaproveitamento do RCC.

Em seguida, é apresentado um diagnóstico do RCC no município de Santa Cruz da Esperança obtidos pelas informações da prefeitura e apresentadas às possíveis aplicações do produto como revestimento primário de estradas rurais.

Fica registrado a necessária e absoluta separação e descontaminação do resíduo no gerador e ou na triagem e é tida como uma operação fundamental.

1. INTRODUÇÃO

2. GERENCIAMENTO E RECICLAGEM DO RCC

Neste item é apresentado um panorama geral sobre a legislação e aspectos técnicos referentes ao reaproveitamento do RCC.

2.1 Definição e classificação do RCC

A composição dos materiais da construção civil é constituída por diversos tipos de materiais. Uma parcela é representada por terra geralmente retirada nas escavações originadas da terraplenagem na preparação e adequação do terreno e ou das movimentações de solo necessárias ao desenvolvimento de uma obra. Outra parcela é representada por concretos, argamassas, blocos, telhas também recebendo a nomenclatura de material inerte.

Em menor quantidade e volume aparece material de natureza orgânica como madeiras, papel etc., e aqueles inorgânicos como metal, cimento amianto, gesso, isopor etc. Há também materiais cujo reaproveitamento e reciclagem não contempla tecnologia e aqueles considerados perigosos.

Em quatro classes distintas a Resolução nº 307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) classifica o RCC, são elas:



Classe A: são aqueles resíduos reutilizáveis e ou recicláveis como agregados, os denominados de inertes e as terras, são originários:

- a) De construções, demolições, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infra-estrutura, inclusive solos provenientes de terraplenagem;
- b) De construções, demolição, reformas e reparos de edificações: aqueles componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento), além de argamassa, concreto;
- c) De processo de fabricação e ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (são os blocos, tubos, meios fios) e aqueles produzidos nos canteiros de obra.

Classe B: são aqueles resíduos recicláveis para outras destinações madeiras, plástico, papel, metais conhecidos como material reciclável na cadeia produtiva de vários setores industriais.

Classe C: resíduos sem tecnologia economicamente viáveis de reaproveitamento e ou reciclagem disponíveis.

Classe D: resíduos perigosos, como tintas, vernizes, cimento amianto, material de demolição de clínicas radiológicas e de indústrias contendo contaminantes.

Os Resíduos da Construção Civil, de maneira geral, ainda que seja classificado como resíduo Classe II - não inerte, segundo a norma NBR 10.004 (ABNT, 2004a), fato este devido à solubilização alta de íons cálcio (OLIVEIRA, 2002) ou sulfato, pode conter resíduos perigosos.

Na tabela logo abaixo estão apresentados os principais materiais presentes nos resíduos de RCD que são considerados perigosos. A proporção destes materiais no RCD representa menos de 1% da massa total (ULSEN, 2008).



Materiais de construção com presença de substâncias perigosas (EPA, 1995).

Material de construção	Substâncias
Tintas/selantes	Resinas à base de PVA, acrílicas, à base de epóxi Pigmentos contendo chumbo, arsênio, cromo
Madeiras	Preservativos (pentaclorofenol, CCA, ACA, creosoto etc.)
Telhas de cimento amianto	Asbestos
Soldas, lâmpada de mercúrio	Chumbo
Carpetes	Formaldeído

É por esta razão que uma das preocupações fundamentais da Resolução nº 307 do CONAMA é classificar estes materiais segundo sua toxicidade e sua possível rota de reciclagem.

3. Gerenciamento do RCC em Santa Cruz da Esperança

Baseado no último censo (2010) e estimando a projeção da população brasileira nos centros urbanos em torno de 170 milhões de habitantes, com base na média de 500 kg de resíduo por habitante/ano sugerida por (Pinto, 1999; CONAMA, 2002; SYMONDS, 1999) podemos afirmar que hoje no Brasil são produzidas oitenta e cinco milhões de toneladas de resíduos da construção civil.

No município de Santa Cruz da Esperança/SP, estima-se que o RCC esteja na ordem de: 20 Ton./ ano, sendo estas coletadas pelo Poder Público, quando considerada a média proposta por (Pinto), considera-se 1,05 Kg/hab./ano o que nos sinaliza 20,5065 ton./ano, na verdade é um dado que



muda em função do estímulo governamental com políticas públicas incrementando a construção civil.

Número de habitantes Santa Cruz da Esperança = 1953 habitantes X 1,05= 20,5065 ton./ano.

Como se verifica é uma gigantesca massa de resíduo que precisa necessariamente passar por um processo de gestão exigindo uma disposição adequada.

Alguns princípios devem nos nortear:

- a) Minimizar os impactos ambientais;
- b) Diminuir as consequências econômicas ruins das deposições incorretas e ilegais tanto na área urbana como rural;
- c) Evitar o saturamento das possíveis áreas de aterros, escassas em nossa realidade e principalmente em se tratando de APA.
- d) A montagem imediata de “Bancos de Dados” na estrutura de meio ambiente local.

Deposições ilegais acontecem devido à falta de regras, procedimentos, rotinas e dispositivos legais que garantam a gestão e a disposição adequada destes resíduos.

O gerenciamento correto depende de quadros capacitados e com conhecimento na área, locais definidos para o recebimento provisório e reciclagem, locais definitivos para disposição e ou aterros de inerte, locais estes onde a “variável distância” dos geradores até os pontos deve ser levada em consideração procurando sempre reduzir as distâncias das fontes ao destino.





Deposição ilegal de resíduos da construção civil.

A Resolução nº 307 do CONAMA atribui responsabilidades aos geradores, transportadores e gestores públicos do RCC.

Cabe aos municípios a definição de um **Plano Integrado de Gerenciamento** desses resíduos (MC, 2005a). Este plano deve incorporar necessariamente:

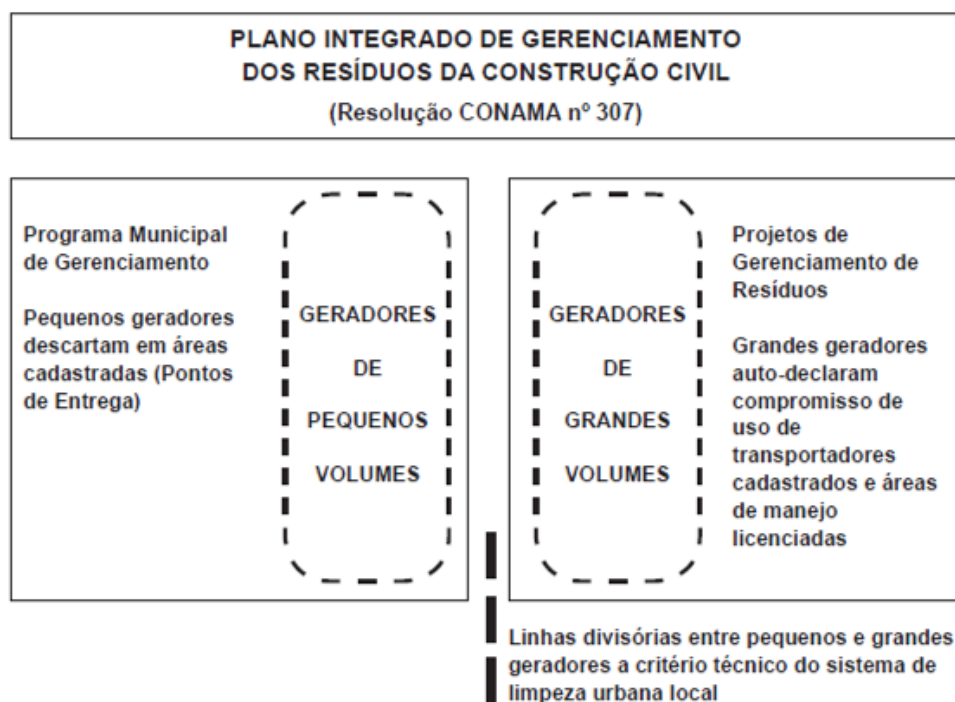
- a) **Programa Municipal de Gerenciamento de Santa Cruz da Esperança** estabelece diretrizes e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos e grandes geradores.

É muito importante que seja estabelecido uma linha divisória dessas responsabilidades. **Pequenos geradores** que não conseguem recorrer às empresas coletoras privadas devem dispor de um **serviço público de coleta**, apoiado por uma rede de pontos de entrega voluntária. Pequenos geradores serão aqueles que irão gerar em princípio até 3 m³/ mês. (menos que uma caçamba).

O poder público fica responsável em oferecer condições para que o pequeno gerador possa destinar adequadamente seus resíduos.



A ação dos grandes geradores privados passa por norma da Câmara Municipal sendo regulamentada pelo poder público municipal.



Forma de atribuição de responsabilidades num plano de gerenciamento (MC, 2005a).

Recomenda-se adotar 150 kg/m² de construção (MC, 2005a).

Com base nas normas brasileiras vigentes, manuais disponíveis, e exemplos exitosos as estruturas do sistema indicadas na gestão santacruzense podem ser:

- ✓ **ECOPONTO:** área pública destinada ao recebimento de pequenos volumes de RCC disponibilizada como serviço público de coleta para a população que não tem condições de utilizar o serviço de transportadores de caçambas e ou pela pouca quantidade gerada. Eventualmente este Ecoponto pode e deve ser utilizado como destino Transitório de outros tipos de resíduos, tais como: volumosos, restos de Podas etc.,



recomendados no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipal.



Imagem de um ECOPONTO.

ECOPONTO

Com base na norma NBR 15.112 (ABNT, 2004a), os elementos e critérios que devem ser seguidos na implantação, projeto e operação do ECOPONTO (EP) e de CENTRO DE TRIAGEM (CT), são apresentados abaixo:



**Elementos e critérios a serem seguidos para a implantação do
ECOPONTO e CENTRO DE TRIAGEM**

Condicionantes	Elementos/Critérios
De implantação	1. Isolamento/Identificação: a) portão, b) sinalização e identificação do empreendimento, e c) cercamento no perímetro da área de operação, incluindo cerca viva arbustiva para o isolamento da área. 2. Equipamentos de segurança: a) proteção individual, b) proteção contra descarga atmosférica (*), c) combate a incêndio e d) pontos de iluminação e de energia 3. Sistemas de proteção ambiental: a) controle de poeira nas descargas, manejo e estoque de materiais, b) contenção de ruídos em equipamentos e veículos, c) drenagem superficial para evitar carregamento dos materiais (*) e d) revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem
De projeto	1. Informações cadastrais: proprietário do imóvel, e responsável técnico. 2. Memorial descritivo: a) informações do local (topografia, acesso, entorno), b) descrição da implantação e operação, c) equipamentos e d) equipamentos de segurança. 3. Projeto: a) drenagem superficial (*), b) acessos, c) edificações, d) local de recebimento e de triagem, e) local de armazenamento temporário das classes de RCD, e f) equipamentos utilizados. 4. Relatório fotográfico. 5. Plano de controle do recebimento de resíduos, com base nos critérios definidos para a operação (*).



De operação

1. Controle de recebimento do RCC: a) procedência, quantidade e qualidade, **através do Controle de Transporte de Resíduo (CTR) (*)**.
2. Controle quantitativo das classes de RCC: quantidade mensal e acumulada de cada classe, quantidade/destinação comprovada das classes triadas.
3. Diretrizes de operação: a) proibido o recebimento do RCC predominantemente composto pela classe D que, quando presente e misturado, a disposição deve ser feita em local específico e coberto para armazenamento temporário; b) triagem do RCC nas classes A, B, C e D e acondicionamento em locais diferenciados.

(*) Estes elementos são dispensados na implantação do ECOPONTO.

- ✓ **CENTRO DE TRIAGEM:** área de recebimento de RCC para triagem nas diversas classes definidas pela Resolução nº 307 do CONAMA; neste local serão depositados transitoriamente aqueles RCC de grande geradores, provavelmente transportados pelas caçambas.
- ✓ Classe A: Material designado como **inerte** será encaminhado inicialmente para a recuperação de estradas rurais e a **terra** será encaminhada ora para as estradas ora encaminhada para fazer aterramentos de residências de cidadãos que apresentem necessidades financeiras.
- ✓ Classe B é encaminhada para a Associação de Recicladores, e
- ✓ Classes C e D são dispostas sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente sendo o mais rápido possível sua locomoção providenciada a aterro definitivo em função das características de periculosidade do resíduo e ou do material que o compõe.





- ✓ **Aterro de RCC Classe A e solo:** área de reservação de RCC Classe A e resíduo de solo inerte que possibilite o uso futuro desses resíduos, confinada no menor volume possível segundo os princípios de engenharia geotécnica, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente. **Área necessariamente licenciada.**



4. RCC na pavimentação.

Os veículos que transportam cargas em Santa Cruz da Esperança nas estradas rurais visam principalmente movimentar produtos de origem agrícola, transporte de pessoal relacionado a serviços, proprietários rurais e seus percursos ocorrem integralmente em rodovias não pavimentadas. A falta de infraestrutura no município para o transporte prejudica o desenvolvimento do agronegócio e principalmente do turismo no caso específico de Santa Cruz da Esperança, dificultando investimentos em novos negócios, aumenta consideravelmente os custos e no caso da agricultura compromete os prazos de entrega e prejudica os alimentos do ponto de vista do nível em que o produto é perecível.

Busca-se a perenização dessas rodovias de baixo volume de tráfego por meio de melhorias, como a regularização do subleito, a reconformação da plataforma viária, fazendo os chamados “bigodes”, principalmente naquelas estradas ditas “encaixadas”, assim o emprego de resíduos de construção civil passa a ser solução.

5. ATIVIDADES REALIZADAS

5.1 Transporte e disposição do RCC

A coleta é realizada diariamente pela Prefeitura, sendo utilizadas pás Carregadeiras ou Retro Escavadeira, Caminhões Basculantes, é realizada a triagem do material recolhido que é transportado para a conservação, manutenção de estradas rurais. No entanto necessita-se de um local apropriado, adequado e licenciado para a disposição deste materiais, nestes locais deverá ser solicitado licenciamento assim como a triagem pelas empresas fornecedoras do serviço de recolhimento dos RCC, a previsão é que seja encaminhado rapidamente este processo e que saindo da triagem o RCC siga para a recuperação de estradas rurais.





Uso dos resíduos da construção civil na recuperação de estradas rurais

5.3 Controles de entrada e saída do Centro de Triagem.

O possível êxito do sistema de gestão a ser instalado necessariamente passa pelo controle de fluxo de entrada e saída dos veículos que irão trabalhar transportando os resíduos da construção civil. A este controle devem ser dados tratamentos relativos à compilação de dados, planilhas fazendo um inventário diário e posterior análises destes dados. O que se projeta é a adesão destes e



mais dados a um conjunto de informações relativas a resíduos sólidos compondo o “Banco de Dados”.

Ao entrar o resíduo deve ser identificado, seu volume, hora de chegada, placa do veículo, nome do motorista, endereço da origem, nome do gerador e quando sair deve constar a mesmas informações da entrada anexadas ao destino que deverá ter o resíduo.

5.4 Caracterização do RCC.

Inicialmente, foi realizada a amostragem de 10 caçambas de RCC configurando uma amostra, representando o resíduo médio da cidade, esta amostra totalizou um volume aproximado de 30 m³. Em peso 70,2 ton. de RCC.

As caçambas foram pesadas e apresentaram peso médio de 7,2 ton./caçamba.

A grande porcentagem tratava-se de cerâmica avermelhada e solo da cidade, junto a este material a presença de madeira, papel e plástico.

Estas 10 caçambas foram misturadas por uma retro escavadeira homogeneizando o lote o máximo possível. Desta mistura por quarteamento foi retirada uma amostra de aproximadamente 4m³.

Inerte:	68,8%
Terra:	18,1%
Madeira:	3,7 %
Papel:	1,2 %
Metal:	3,2 %
Plástico:	1,5 %
Vidro:	1,7 %
Outros:	0,8 % (isopor, rejeitos, amianto)



6. Considerações Finais

Para se implementar um plano depende de muitas ações ao longo de um período de tempo, depende de continuidade, depende de vontade política, condicionantes legais, técnicas e depende de recursos financeiros além das várias questões ambientais.

- Aprovação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil pela câmara municipal (lei e decreto para implementá-lo).

- Elaboração dos projetos técnicos: ECOPONTO—CENTRO DE TRIAGEM---ATERRO DE RCD Classe A, etc.

- Disponibilização de recursos financeiros para a implementação do plano e aquisição de equipamentos, prevendo a necessidade de financiamento.

- Pedido de Autorização e de Licenciamento junto ao órgão ambiental.

Ao levantar minimamente os dados deve-se processar imediatamente um cronograma físico financeiro.



BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10.004: resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004a.

NBR 15.112: resíduos da construção civil e resíduos volumosos: áreas de transbordo e triagem: diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004b. 7p.

NBR 15.114: resíduos sólidos da construção civil: áreas de reciclagem: diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004c. 7p.

NBR 15.113: resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes: aterros: diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004d. 12 p.

NBR 15.115: agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil: execução de camadas de pavimentação. Rio de Janeiro, 2004e. 10 p.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução nº 307. Brasília, 2002.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Estradas vicinais de terra: Manual técnico para conservação e recuperação. São Paulo: IPT. 125p. 1988.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (MC). Manejo e gestão de resíduos da construção civil: como implantar um sistema de manejo e gestão nos municípios. Editores: PINTO, T. P. et al. Volume 1. Brasília: CAIXA, 2005a. 196 p.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO (SINDUSCON-SP). Gestão ambiental de resíduos da construção civil: a experiência do SINDUSCON-SP. PINTO, T. P. et al. São Paulo: Obra Limpa/I&T/SINDUSCON-SP, 2005. 48 p.



12.4. VOLUMOSOS

Este material também é recolhido sistematicamente através da Prefeitura de Santa Cruz da Esperança de acordo com cronograma e quando do advento de campanhas, mormente naquelas relativas ao controle da dengue com o envolvimento de setores da saúde, vasta divulgação na mídia e processos de Educação ambiental formal e não formal.

Estima-se que os volumosos coletados no município geram cerca de 15 ton/ano, são coletados de 1 a 3 caminhões basculantes com capacidade de 8m³ por semana.



Figura 14 e 15: Caminhão coletor dos Resíduos Volumosos e disposição dos resíduos volumosos - Fonte: Autor

12.5. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Quanto aos resíduos de serviço de saúde, o serviço é terceirizado, os resíduos hospitalares dos estabelecimentos de saúde localizados no município de Santa Cruz da Esperança, são recolhidos em pontos previamente indicados pela Secretaria Municipal de Saúde.

A empresa que faz essa coleta no município é a Martin e Monti Transportes e Serviços de Limpeza LTDA, CNPJ 04.657.685/0001-02, Rua Barrão Ribeiro Barbosa, 455, Sala 01, Centro, Cajuru, que é responsável pelo transporte e destinação final.

Os resíduos de saúde classe “D” das unidades de saúde do município são coletados pela Prefeitura Municipal e dispostos no aterro sanitário em valas do município juntamente com os resíduos comuns. As demais classes de resíduos do serviço de saúde atendem o sistema apresentado a seguir.



O sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde nos estabelecimentos públicos do município de Santa Cruz da Esperança são de responsabilidade da empresa Martin e Monti Transportes e Serviços de Limpeza LTDA, cada estabelecimento público possui um local adequado para a disposição dos resíduos de saúde.



Figura 16 e 17: Local de armazenamento dos resíduos de saúde - Fonte: Autor



Figura 18 e 19: Local de armazenamento dos resíduos de saúde - Fonte: Autor

São coletados, aproximadamente, 01 tonelada/ano o que corresponde a 83,33 quilogramas de resíduos por mês, o custo das coletas é de R\$ 21.600,00 por ano. O transporte dos resíduos é feito com o uso de veículos adaptados



especialmente para esse tipo de transporte e o tratamento é realizado em unidades com equipamentos adequados e funcionários devidamente capacitados.

Após o tratamento, os resíduos são encaminhados para aterro sanitário.

12.6. LOGÍSTICA REVERSA

12.6.1. LEGISLAÇÃO

As legislações federais referentes aos resíduos especiais podem ser consultadas na Tabela abaixo, sendo mais comentadas nos itens a seguir referentes a cada tipo de resíduo especial.

12.6.2. LEGISLAÇÕES FEDERAIS SOBRE RESÍDUOS ESPECIAIS.

- PILHAS E BATERIAS Resolução CONAMA nº. 257, de 30 de junho de 1.999
- Resolução CONAMA nº. 263 de 12 de novembro de 1999
- LÂMPADAS FLUORESCENTES Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981
- Lei nº. 10.165, de 27 de dezembro de 2000
- ÓLEOS E GRAXAS Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005
- PNEUS Resolução CONAMA nº. 258, de 26 de agosto de 1999
- AGROTÓXICOS
- Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989
- Lei nº. 9.974 de 6 de junho de 2000
- Resolução CONAMA nº. 334 de 3 de abril de 2003

A Resolução CONAMA nº. 257, de 30 de junho de 1.999, estabelece procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente.



Com base nesta Resolução e ainda na Resolução CONAMA n°. 263 de 12 de novembro de 1999, que regulamentam a destinação final dos resíduos de pilhas e baterias⁴, recomenda-se que a devolução das pilhas e baterias, após seu esgotamento energético, seja realizada pelo próprio cidadão nos locais devidamente autorizados pela prefeitura como pontos de devolução ou nas redes técnicas autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias.

As pilhas e baterias que atendem aos limites previstos pela Resolução CONAMA n°. 257, poderão ser dispostas juntamente com os resíduos domésticos em aterros sanitários licenciados, conforme demonstrado na Tabela a seguir:

FABRICAÇÃO	TIPO DE PILHA/ BATERIA	
	Zinco-Manganês Alcalina-Manganês	Pilhas Miniatura e Botão
A partir de 1° de janeiro de 2000	0,025% em peso de mercúrio	25 mg de mercúrio por elemento
	0,025% em peso de cádmio	
	0,400% em peso de chumbo	
A partir de 1° de janeiro de 2001	0,010% em peso de mercúrio	25 mg de mercúrio por elemento
	0,015% em peso de cádmio	
	0,200% em peso de chumbo	

Fonte: Resolução CONAMA n°. 257, de 30 de junho de 1999 e Resolução CONAMA n°. 263 de 12 de novembro de 1999.

Tabela 15: Limites estabelecidos para o descarte de pilhas e baterias - Fonte: REICLAR, 2006.

É de responsabilidade da Prefeitura Municipal:

- A definição do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, referente aos resíduos especiais em estudo, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares;
- A designação de profissional, para exercer a função de Responsável pela implantação e fiscalização do PMGIRS em todos os pontos de devolução, estabelecimentos comerciais que comercializam o produto e redes de assistência técnica autorizadas;
- A capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido na gestão e manejo dos resíduos;



- Fazer constar nos termos de licitação e de contratação sobre os serviços referentes à coleta, ao transporte e à destinação de resíduos especiais, as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço de limpeza e conservação que pretendam atuar nos transporte, tratamento e destinação final destes resíduos;
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a Licença Ambiental de coleta, transporte e destinação final dos resíduos;
- Manter cópia do PMGIRS disponível em cada ponto ou estabelecimento de coleta para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos empresários, funcionários e ao público em geral;

A responsabilidade, por parte dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificados na Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96), de fornecer informações documentadas referentes ao risco e disposição final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

É de responsabilidade das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos, ou de licença de operação fornecida pelo órgão público responsável pela limpeza urbana para os casos de operação exclusiva de coleta.

ETAPAS	RESPONSABILIDADE
Coleta	Prefeitura; Empresas terceirizadas.
Armazenamento	Pontos de devolução; Estabelecimentos comerciais que comercializam o produto; Redes de assistência técnica autorizadas.
Transporte	Prefeitura; Empresas terceirizadas
Destinação final	Responsabilidade do fabricante*

Tabela 16: Responsabilidade Pelo Gerenciamento Dos Resíduos - Fonte:
RECICLAR, 2006



Apesar de ainda não existir uma legislação que regulamente a destinação final de lâmpadas fluorescentes, pode ser enquadrado conforme as legislações de pilhas e baterias, pneumáticos e óleos e graxas cujos fabricantes são responsabilizados pela destinação final do resíduo.

É de responsabilidade do fabricante e do importador de produtos que gere resíduos classificados na Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) fornecer informação documentada referente ao risco inerente ao manejo e destinação final do produto ou do resíduo. Estas informações devem acompanhar o produto até o gerador do resíduo.

É de responsabilidade dos fabricantes a apresentação de documento aos geradores de resíduos especiais, certificando a responsabilidade pela destinação final dos resíduos especiais, de acordo com as orientações dos órgãos de meio ambiente.



12.6.3. PILHAS E BATERIAS

A Figura a seguir apresenta a estrutura geral para coleta de pilhas e baterias. Cada cidadão tem como responsabilidade identificar e realizar a triagem das pilhas e baterias dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

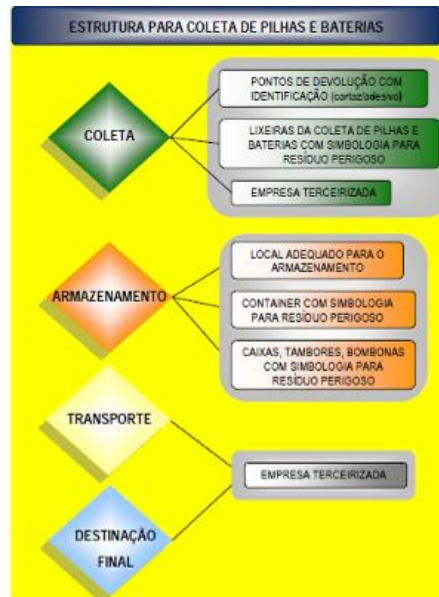


Figura 20: Estrutura para coleta de pilhas e baterias - Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

As pilhas e baterias devem ser recebidas, acondicionadas e armazenadas adequadamente de forma segregada, obedecendo às normas ambientais e de saúde públicas pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes últimos.

O armazenamento é de forma temporária de espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em bombonas, tambores, própria embalagem original e em caixas de papelão próprias para o recolhimento de vários tipos de resíduos, devendo também ser observada a periculosidade de cada resíduo.

Conforme a literatura, na **área urbana**, recomenda-se que o recebimento dos resíduos de pilhas e baterias seja realizado por meio dos próprios estabelecimentos que comercializam tais produtos, assim como das redes de



assistência técnica autorizadas pelos fabricantes e importadores de pilhas e baterias.

Tendo em vista que farmácias, escolas e clínicas são locais que devem ser higienizados, limpos e de máximo asseio, objetivando assim evitar que se junte qualquer tipo de resíduo nesses locais, principalmente aqueles considerados potencialmente perigosos ou agressivos, como é o caso das pilhas e baterias, recomenda-se que sejam focados na área urbana como pontos de devolução das pilhas e baterias, locais principalmente como supermercados, postos de venda de celulares, distribuidores de peças elétricas, autopeças, entre outros.

TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL

O transporte, procedimento simbologia deverá estar de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e legislações referentes, como o Decreto Lei nº. 96.044 de 18 de maio de 1988, que trata do transporte rodoviário de produtos perigosos, legislação e normas técnicas complementares. Seguem abaixo algumas recomendações:

Os veículos deverão ter afixados painéis de segurança (placas), contendo número de identificação do risco do produto e número produto: 88/2794, e rótulos de risco (placa de corrosivo) conforme NBR 8.500, com motorista credenciado e carga lonada ou caminhão furgão, bem como deverá ter “kit de emergência” e EPI.

O motorista deve manter envelope com ficha de emergência com instruções para acidentes, incêndio, ingestão, inalação, fone de contato etc.

O art.8º da Resolução CONAMA nº. 257 de 30 de junho de 1999, proíbe as seguintes destinações finais de pilhas e baterias usadas de quaisquer tipos:

- Lançamento "*in natura*" a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente;
- Lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais,



esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.

A Tabela abaixo demonstra os tipos de pilhas e baterias que podem ter como destinação final o resíduo doméstico.

TIPO / SISTEMA	APLICAÇÃO MAIS USUAL	DESTINAÇÃO FINAL
Comuns e Alcalinas: Zinco/Manganês Alcalina/Manganês	Brinquedo, lanterna, rádio, controle remoto, rádio-relógio, equipamento fotográfico, pager, walkman	Resíduo doméstico
Especial: Níquel-metal-hidreto (NiMH)	Telefone celular, telefone sem fio, filmadora, notebook	Resíduo doméstico
Especial: Íons de lítio	Telefone celular e notebook	Resíduo doméstico
Especial: Zinco-Ar	Aparelhos auditivos	Resíduo doméstico
Especial: Lítio	Equip. fotográfico, relógio, agenda eletrônica, calculadora, filmadora, note book, computador, videocassete	Resíduo doméstico
Especial: Tipo botão e miniatura, de vários sistemas	Equipamento fotográfico, agenda eletrônica, calculadora, relógio, sistema de segurança e alarme.	Resíduo doméstico

Tabela 17: Tipos de pilhas e baterias - Fonte: REICLAR, 2006

Diagnóstico:

O Município de Santa Cruz da Esperança não possui pontos de coleta, devolução ou qualquer forma de recolhimento destes resíduos.

12.6.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES

Legislação

Mesmo que deficiente no embasamento legal, é sabido quanto aos impactos negativos do descarte de lâmpadas fluorescentes devendo, portanto, adotar os mesmos princípios das legislações existentes para pilhas e baterias (resolução 257 e 263 do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente) e/ou pneus (resolução 258 do CONAMA), onde cabe aos revendedores a coletar e destinar os resíduos aos fabricantes, para dar o tratamento e a destinação mais adequada.

Existem requisitos legais exigidos às empresas que realizam atividades de tratamento e recuperação do mercúrio por meio das lâmpadas fluorescentes. Conforme estipulado pela Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei nº. 10.165, de 27 de dezembro de 2000, as empresas que realizam a



recuperação de mercúrio deverão fazer parte do "Cadastro Técnico Federal - Atividades Potencialmente Poluidoras", emitido anualmente pelo IBAMA.

Com base no Decreto Federal nº. 97.634, de 10 de abril de 1989, bem como nas Portarias do IBAMA nº. 32, de 12 de maio de 1995 e nº. 46, de 06 de maio de 1996, que dispõem sobre o controle da produção e da comercialização de substância que comporta risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, em específico para o Mercúrio Metálico, as empresas que realizam o tratamento e recuperação de mercúrio a partir de lâmpadas são obrigadas a possuir o Cadastro Técnico Federal. Além disso, para as atividades acima descritas é realizado o recolhimento das taxas: "Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental - TCFA", "Taxa de produção de Mercúrio", e "Taxa de comercialização de Mercúrio". Devendo apresentar ao IBAMA relatórios periódicos das quantidades de mercúrio produzidos e comercializados.

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem das lâmpadas fluorescentes dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados. Em cada posto de coleta deverá haver uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, as lixeiras deverão estar corretamente acondicionadas e identificadas conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de lâmpadas fluorescentes.



As lâmpadas fluorescentes são recebidas nos pontos de recolhimento, acondicionadas e armazenadas adequadamente de forma segregada, obedecendo às normas ambientais e de saúde públicas pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes ou importadores, até o seu repasse a estes últimos.

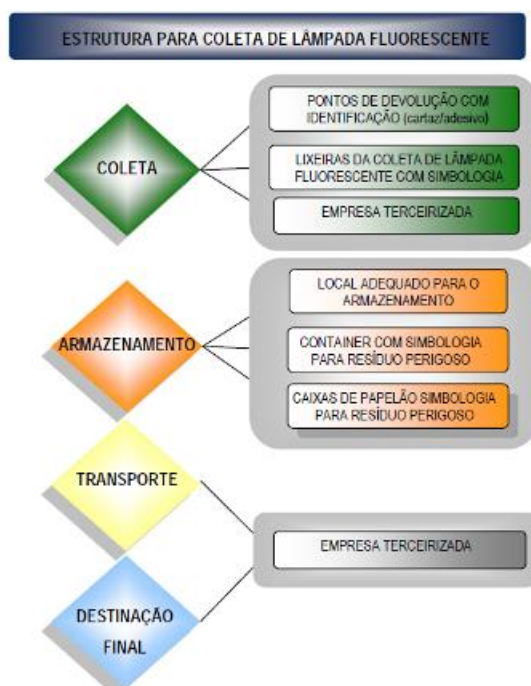


Figura 21: Estrutura para coleta de lâmpadas fluorescentes - Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

Diagnóstico:

O Município de Santa Cruz da Esperança não possui pontos de coleta, devolução ou qualquer forma de recolhimento destes resíduos.

12.6.5. ÓLEOS E GRAXAS

Legislação

Na legislação federal, a Resolução CONAMA n° 362 de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o refino de Óleo Lubrificante e estabelece algumas diretrizes.

Conforme o Art. 1° da Resolução todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos.



O Art. 3º e Art. 4º da resolução definem que os óleos lubrificantes utilizados no Brasil devem observar obrigatoriamente o princípio da reciclabilidade, e todo o óleo lubrificante usado ou contaminado coletado deverá ser destinado à reciclagem por meio do processo de refino, sendo que os processos utilizados para a reciclagem do óleo lubrificante deverão estar devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente.

O Art. 5º e Art. 6º da mesma resolução dispõem sobre as responsabilidades dos produtores, importadores e revendedores pelo recolhimento do óleo lubrificante usado ou contaminado. Os mesmos deverão coletar ou garantir a coleta e dar a destinação final ao óleo lubrificante usado ou contaminado, de forma proporcional em relação ao volume total de óleo lubrificante acabado que tenham comercializado.

Em cada posto de combustível ou nos locais de troca e venda de óleos lubrificantes, deverá apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento de óleos e graxas deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de óleos e graxas, como pode ser visto:



CLASSIFICAÇÃO	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96) Classe I – Perigosos (Resolução CONAMA 362 de 23/06/2005)
ARMAZENAMENTO	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classe I
TRANSPORTE	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
DESTINAÇÃO	Recuperação por empresas de reprocessamento de óleo.

Tabela 18: Tabela resumo sobre óleos e graxas - Fonte: REICLAR, 2006

Na Figura abaixo um esquema geral da estrutura de coleta para óleos e graxas.

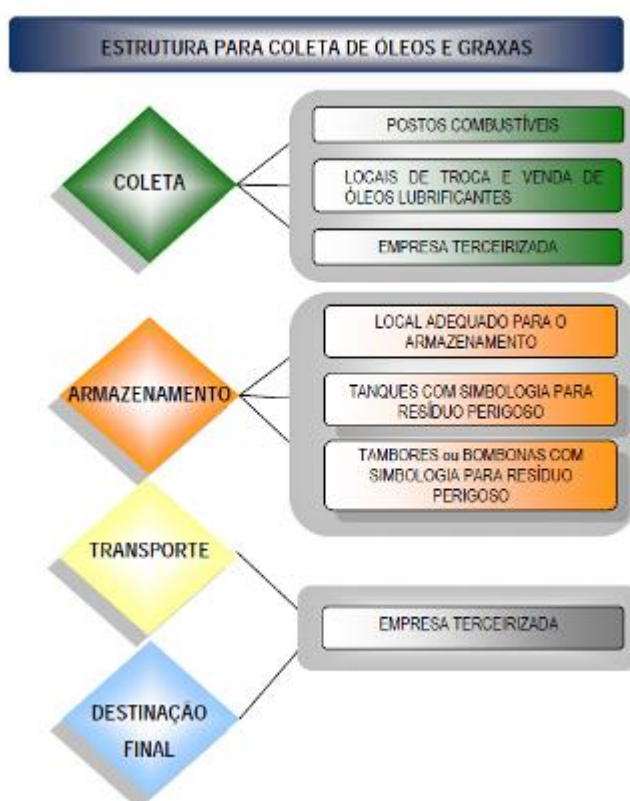


Figura 22: Estrutura para coleta de óleos e graxas - Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

O transporte deverá ser realizado segundo a Portaria nº 125, de 30 de julho de 1999, que regulamenta a atividade de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado, cujo produtor e o importador de óleo lubrificante acabado ficam obrigados a garantir a coleta e a destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado, na proporção relativa ao volume total de óleo lubrificante acabado por eles comercializado.



Para cumprimento da obrigação prevista na portaria, o produtor e o importador poderão:

- Contratar empresa coletora regularmente cadastrada junto a ANP;
- Cadastrar-se junto a ANP como empresa coletora, cumprindo as obrigações previstas no art. 4º da Portaria nº. 127, de 30 de julho de 1999.

Segundo a Resolução CONAMA nº. 362/05 o produtor, importador e revendedor do óleo lubrificante são responsáveis pelo recolhimento e destinação final, conforme pode ser observado no modelo indicado pela resolução para alertar a situação das embalagens e pontos de venda.

Diagnóstico:

O Município de Santa Cruz da Esperança não possui pontos de coleta, devolução ou qualquer forma de recolhimento destes resíduos.

12.6.6. PNEU

Legislação

A Resolução CONAMA nº. 258, de 26 de agosto de 1999, dispõe sobre os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública.

Esta Resolução determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis. O Art. 3º define os seguintes prazos e quantidades para coleta e destinação final, de forma ambientalmente adequada, dos pneumáticos inservíveis de que trata esta Resolução, são os seguintes mostrados na Tabela.



A PARTIR DE 1º DE JANEIRO DE:	AS EMPRESAS FABRICANTES E AS EMPRESAS IMPORTADORAS* DEVERÃO DAR DESTINAÇÃO FINAL:	
2002	A cada 4 pneus novos	1 pneu inservível
2003	A cada 2 pneus novos	1 pneu inservível
2004	a) A cada 1 pneu novo b) A cada 4 pneus reformados importados, de qualquer tipo (empresas importadoras)	a) 1 pneu inservível; b) 5 pneus inservíveis
2005	a) A cada 4 pneus novos fabricados no País ou pneus novos importados b) A cada 3 pneus reformados importados, de qualquer tipo (empresas importadoras)	a) 5 pneus inservíveis b) 4 pneus inservíveis

Tabela 19: Prazos e quantidades para coleta e destinação final, de forma ambientalmente adequada, dos pneumáticos inservíveis - Fonte: REICLAR, 2006

A resolução resolve ainda que os distribuidores, revendedores e consumidores finais de pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, deverão colaborar na adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis existentes no País.

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem dos pneumáticos dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los aos postos de coleta autorizados.

Nos locais de troca e venda de pneus, deverá haver uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de pneus, como pode ser visto Tabela.



CLASSIFICAÇÃO	Classe II – Não Inertes (NBR 10.004/96)
ARMAZENAMENTO	Armazenamento de resíduos: NBR 11.174/89 Procedimento para resíduos: Classes II – Não Inertes e Classe III – Inertes
TRANSPORTE	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
DESTINAÇÃO	Reciclagem por empresas de recauchutagem, produtores importadores.

Tabela 20: Normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos de pneus - Fonte: RECICLAR, 2006

PONTOS DE DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL

Com respaldo na Resolução CONAMA n°. 258/99, cujas empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final aos pneus inservíveis, recomenda-se que o recebimento dos resíduos de pneus seja realizado no comércio de distribuidores e revendedores de pneumáticos. Os moradores na região rural deverão encaminhar os resíduos de pneus no comércio de distribuidores e revendedores de pneumáticos mais próximos às suas residências.

Um dos maiores problemas encontrados no armazenamento de pneus para a coleta ou reciclagem está no fato de propiciar o acúmulo de água quando estocado em áreas sujeitas a intempéries. Este cenário facilita a criação de diversos vetores causadores de doenças. Nesse sentido, recomenda-se que o acondicionamento de pneus para a coleta siga as seguintes recomendações: nunca acumular pneus, dispondo-os para a coleta assim que se tornem sucata; se precisar guardá-los faça-o em ambientes cobertos e protegidos das intempéries, jamais os queime.

Por causa dos problemas relacionados à destinação inadequada dos pneus, e a exemplo do que foi feito para as pilhas e baterias, o CONAMA publicou a Resolução n°. 258/99, onde "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".



RECICLAGEM

O pneu pode ser reutilizado ou reciclado na forma inteira ou picada. Quando picado, apenas a banda de rodagem é reciclada e quando inteiro, há inclusão do aro de aço. Na Tabela abaixo pode ser observada algumas formas de reuso e reciclagem dos pneus inservíveis no Brasil.

FORMAS DE UTILIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
Pavimentos para estradas	Pó gerado pela recauchutagem e os restos de pneus moídos podem ser misturados ao asfalto aumentando sua elasticidade e durabilidade.
Contenção de erosão do solo	Pneus inteiros associados a plantas de raízes grandes, podem ser utilizados para ajudar na contenção da erosão do solo.
Combustível de forno para produção de cimento, cal, papel e celulose	O pneu é muito combustível, um grande gerador de energia, seu poder calorífico é de 12 mil a 16 mil BTUs por quilo, superior ao do carvão.
Pisos industriais, Sola de Sapato, Tapetes de automóveis, Tapetes para banheiros e Borracha de vedação	Depois do processo de desvulcanização e adição de óleos aromáticos resulta uma pasta, a qual pode ser usada para produzir estes produtos entre outros.
Equipamentos para Playground	Obstáculos ou balança, em baixo dos brinquedos ou nas madeiras para amenizar as quedas e evitar acidentes.
Esportes	Usado em corridas de cavalo, ou eventos que necessitem de uma limitação do território a percorrer.
Recauchutagem ou fabricação de novos pneus	Reciclado ou reusado na fabricação de novos pneus. A recauchutagem dos pneus é vastamente utilizada no Brasil, atinge 70% da frota de transporte de carga e passageiros.
Sinalização rodoviária e Para choques de carros	Algo vantajoso é reciclar pneus inteiros fazendo postes para sinalização rodoviária e para choques, por que diminuem os gastos com manutenção e soluciona o problema de armazenagem de pneus usados.
Compostagem	O pneu não pode ser transformado em adubo, mas, sua borracha cortada em pedaços de 5 cm pode servir para aeração de compostos orgânicos.
Reprodução de animais marinhos	No Brasil é utilizado como estruturas de recifes artificiais no mar para criar ambiente adequado para reprodução de animais marinhos.

Fonte: RECICLAR, 2006.

Tabela 21: Formas de reuso e reciclagem do pneu - Fonte: RECICLAR, 2006

Diagnóstico:

O Município de Santa Cruz da Esperança não possui pontos de coleta, devolução ou qualquer forma de recolhimento destes resíduos.

12.6.7. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

Legislação e considerações sobre o setor

A Lei nº. 9.974 de 6 de junho de 2000, altera a Lei nº. 7.802, de 11 de julho de 1989 e dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final



dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Esta lei determina que os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente

As embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersáveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplice lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme normas técnicas oriundas dos órgãos competentes e orientação constante de seus rótulos e bulas.

As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas às normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes."

Além desta legislação, a Resolução CONAMA nº. 334 de 3 de abril de 2003, dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

Os Decretos Federais nº. 3.694 de 21 de dezembro de 2000 e nº. 3.828 de 31 de maio de 2001, ambos alteram e incluem dispositivos ao Decreto nº. 98.816, que dispõe sobre o controle e a fiscalização de agrotóxicos. (Revogado pelo Decreto 4.074/02).



O usuário do produto de agrotóxicos tem como responsabilidade realizar os procedimentos de lavagens das embalagens bem como de efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos.

Os locais de venda dos agrotóxicos deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos perigosos, como pode ser visto na Tabela abaixo.

CLASSIFICAÇÃO	Classe I – Perigosos (NBR 10.004/96)
ARMAZENAMENTO	Armazenamento de resíduos: NBR 12.235/88 Procedimento para resíduos: Classe I Procedimento de lavagem - Embalagem rígida vazia de agrotóxico: NBR 13.968
TRANSPORTE	Transporte de resíduos: NBR 13.221/94 Procedimento: NBR 7.500 Simbologia: NBR 7.500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
DESTINAÇÃO	Reciclagem e/ou Incineração.

Fonte: FIESP/CIESP, 2003.

Tabela 22: Normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos perigosos - Fonte: RECICLAR, 2006

Na Figura abaixo, pode ser observado um fluxograma das etapas e estruturas mínimas necessárias.





Figura 23: Estrutura para coleta de embalagens de agrotóxico - Fonte: ECOTÉCNICA, 2008

Antes do armazenamento o agricultor ou usuário do produto deverá realizar a tríplice lavagem ou lavagem sob pressão da embalagem vazia de agrotóxico e inutilizá-la evitando o reaproveitamento, conforme ilustra a Figura a seguir.



Figura 24: Tríplice lavagem e lavagem pressão das embalagens de agrotóxico - Fonte: INPEV, 2006.

TRÍPLICE LAVAGEM

1. Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador;
2. Adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume;
3. Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos;
4. Despejar a água da lavagem no tanque do pulverizador.
5. Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;
6. Armazenar em local apropriado até o momento da devolução.

Após acumulado uma quantidade de embalagens que justifique o seu transporte de uma forma economicamente viável, os agricultores deverão devolvê-las na unidade de recebimento indicada na nota fiscal do produto em até um ano após a compra. As embalagens podem ser armazenadas com ou sem suas tampas, lembrando que as tampas também deverão ser armazenadas e entregues, podendo ser acondicionadas separadamente em sacos plásticos novos e resistentes.

DIAGNÓSTICO

No município de Santa Cruz da Esperança a coleta de embalagens de agrotóxicos não é realizada pelas lojas revendedoras e nem em parceria com a Prefeitura Municipal.

Os usuários de agrotóxicos dispõem suas embalagens nos postos de entrega voluntária encontrados no município de Serrana.

Os agricultores armazenam as embalagens em suas propriedades, realizando a tríplice lavagem e as entregando com o fundo furado e destampadas.

As indústrias fabricantes de agrotóxicos estão representadas pelo INPEV, cuja instituição realiza o devido destino a todas as embalagens de agrotóxicos que estarão sendo devolvidas e estocadas nos postos e unidades regionais ou centrais.

O INPEV recomenda que a coleta seja realizada por meio de Unidades de recebimento, cujas mesmas deverão estar ambientalmente licenciadas para o recebimento das embalagens. As Unidades de recebimento podem ser classificadas em Postos ou Centrais de acordo com o tipo de serviço efetuado.



O **transporte** apropriado das embalagens vazias até a unidade de recebimento indicada na nota fiscal de compra é de responsabilidade do usuário, lembrando que o prazo é de um ano da data da compra. Após o prazo remanescente do produto na embalagem, é facultada sua devolução em até seis meses após o término do prazo de validade. Esse transporte não pode ser realizado junto com pessoas, animal, alimento, medicamento ou ração animal, como também não deve ser transportado dentro das cabines dos veículos automotores.

Com toda a documentação aprovada, a Unidade de Recebimento de Embalagens solicita seu credenciamento junto ao INPEV, objetivando a inclusão da Unidade no sistema de logística do INPEV para o recolhimento das embalagens vazias recebidas e encaminhamento ao destino final. Realizado os procedimentos, o INPEV tornasse responsável pelo transporte adequado, inclusive dos custos do transporte, das embalagens devolvidas de Postos para Centrais e das Centrais de Recebimento para destino final (Recicladoras ou incineradoras) conforme determinação legal (Lei 9.974 / 2000 e Decreto 4.074 / 2002).

A indústria ou fabricante dos agrotóxicos têm a responsabilidade de recolher as embalagens vazias devolvidas às unidades de recebimento e dar a destinação final correta (reciclagem ou incineração). Também devem colaborar com o Poder Público difundindo programas educativos de orientação e conscientização do agricultor.

A Lei Federal nº. 9974/2000 disciplina a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos determinando responsabilidades para o agricultor, o canal de distribuição, o fabricante e o poder público. A Tabela abaixo, apresenta as responsabilidades de cada agente atuante na produção agrícola.

As indústrias fabricantes de agrotóxicos estão representadas pelo INPEV, cuja instituição realiza o devido destino a todas as embalagens de agrotóxicos que estarão sendo devolvidas e estocadas nos postos e unidades regionais ou centrais.



O INPEV recomenda que a coleta seja realizada por meio de Unidades de recebimento, cujas mesmas deverão estar ambientalmente licenciadas para o recebimento das embalagens. As Unidades de recebimento podem ser classificadas em Postos ou Centrais de acordo com o tipo de serviço efetuado.

RESPONSABILIDADES	
Agricultor	Realizar a tripla lavagem e a lavagem sob pressão nas embalagens vazias; Não reaproveitar as embalagens vazias; Armazenar temporariamente as embalagens vazias na propriedade; Entregar as embalagens vazias na unidade de recebimento indicada na nota fiscal (prazo de 1 ano); Manter os comprovantes de entregas das embalagens vazias por 1 ano.
Canal de Distribuição	Informar na nota fiscal o local de entrega das embalagens vazias; Disponibilizar e gerenciar o local de recebimento das embalagens vazias; Fornecer o comprovante de entrega das embalagens vazias; Orientar e conscientizar os agricultores.
Fabricante	Recolher as embalagens vazias entregue nos locais de recebimento; Destinar corretamente as embalagens vazias (reciclagem e incineração); Orientar e conscientizar os agricultores.
Poder Público	Fiscalizar o funcionamento do sistema de destinação final; Emitir as licenças de funcionamento para as unidades de recebimento das embalagens vazias; Criar programas de educação e conscientização do agricultor quanto à suas responsabilidades dentro do processo.

Fonte: INPEV, 2006.

Tabela 23: Responsabilidades - Fonte: INPEV, 2006

FLUXOGRAMA DE DESTINO FINAL DE EMBALAGENS



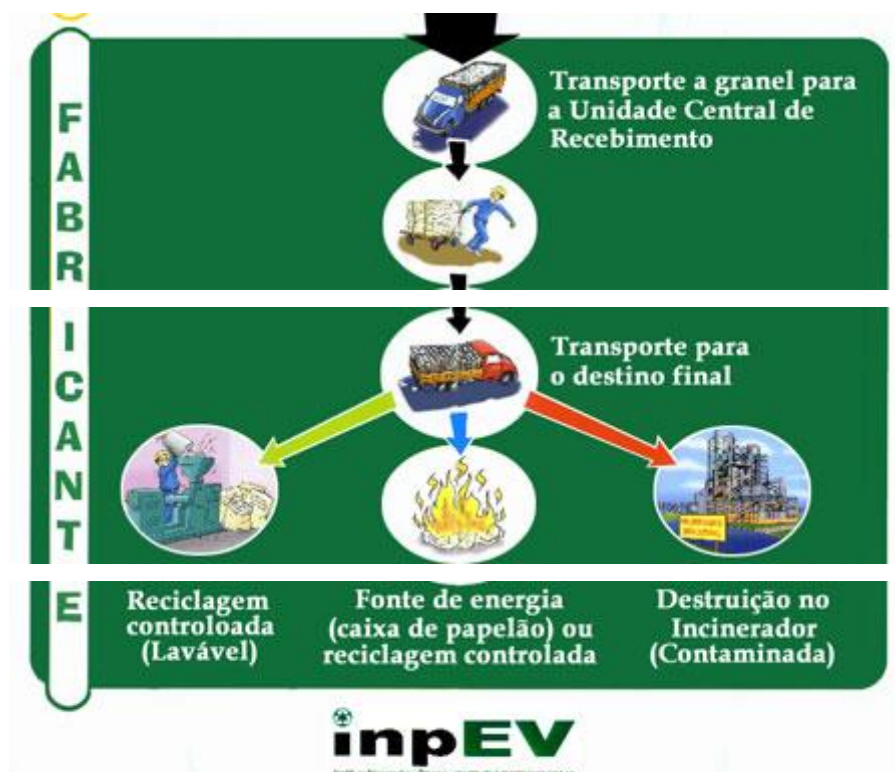


Figura 25: Fluxograma de destinação de embalagens - Fonte: INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

12.7. SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO.

12.7.1. ÁGUA:

Captação:

Denominação	Forma de Captação	Vazão Média Mensal (m³/h)	Coordenada
Poço Santa Cruz da Esperança - P2	Subterrânea	16,55	21°17'30.7"S 47°25'51.8"W
Poço Santa Cruz da Esperança - P2	Subterrânea	25	21°17'29.4"S 47°26'8.1"W

Tabela 24: Ponto de captação de água - Fonte: Concessionária: SABESP





Figura 26 e 27: Centro de Produção e Reservação de Água Tratada - Fonte: Autor



Figura 28: Centro de Produção e Reservação de Água Tratada - Fonte: Autor



Figura 29 e 30: Poço de captação de água - Fonte: Autor

12.7.2. ESGOSTO:

O município conta com 100% de coleta e 100% de tratamento dos efluentes domésticos, estes são direcionados para o Sistema de Tratamento de Esgoto localizados nas coordenadas UTM E 247.550 N 7.643.056, existe também uma estação de esgoto elevatória localizada nas coordenadas UTM E 247.252 N 7.643632.

Tratamento

Lagoa Facultativa:

Tem de 1,5 a 3 metros de profundidade. O termo "facultativo" refere-se à mistura de condições aeróbias e anaeróbias (com e sem oxigenação). Em lagoas facultativas, as condições aeróbias são mantidas nas camadas superiores das águas, enquanto as condições anaeróbias predominam em camadas próximas ao fundo da lagoa.

Embora parte do oxigênio necessário para manter as camadas superiores aeróbias seja fornecido pelo ambiente externo, a maior parte vem da fotossíntese das algas, que crescem naturalmente em águas com grandes quantidades de nutrientes e energia da luz solar.

As bactérias que vivem nas lagoas utilizam o oxigênio produzido pelas algas para oxidar a matéria orgânica. Um dos produtos finais desse processo é o gás carbônico, que é utilizado pelas algas na sua fotossíntese.

Este tipo de tratamento reduz grande parte do lodo, e é o sistema utilizado em Santa Cruz da Esperança.

Lodo:

É o principal resíduo advindo do serviço de saneamento básico resultante do tratamento do esgoto sanitário.

O sistema pode tornar-se ineficiente quando houver um processo de saturação da lagoa. É de integral responsabilidade de empresa concessionária



de água e esgoto a limpeza do sistema compreendido pelas lagoas de tratamento quando ocorrer esta saturação.

A destinação do lodo retirado destas lagoas resultando na sua limpeza é de responsabilidade de quem o gerou, portanto deve ser executado pela concessionária e este procedimento deve ter sua fiscalização empreendida pela administração municipal através principalmente pelos técnicos da Estrutura Ambiental, de preferência acompanhados pelo conselho municipal de meio ambiente, que deve trazer para si esta responsabilidade, exigindo boa qualidade nas técnicas de tratamento e sua destinação.

Deverão ser cobrados os devidos relatórios de destinação dos resíduos de forma periódica, informando a quantidade, datas e processo de destinação; que farão parte do Sistema municipal de dados, corroborando com a gestão ambiental.

A limpeza das grades componentes das saídas das lagoas e de suas entradas devem ser permanentemente fiscalizadas para que sejam estabelecidas boas práticas de retirada, secagem e traslado ao destino final.

Todos esses procedimentos seguindo normas rígidas objetivam fazer com que a qualidade aos recursos hídricos do município seja melhorada e mantida evitando meios de poluição de tão precioso bem natural, a contaminação pela falta de manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem urbana é comum no meio urbano e deve ser evitado a qualquer custo, a água é um bem finito, sua falta e ou deterioração maculam a vida de maneira indelével.

Santa Cruz da Esperança esta resguardada em relação a esta questão, devendo tão somente manter a atenção para que se mantenha a qualidade observada em todo o sistema.

Os investimentos devem ser de ordem educacional, valorizando a situação que se encontra, enaltecendo os resultados obtidos e utilizar profundamente o espaço como ponto de apoio a Educação ambiental.

- Quantidade de matéria, areia e demais resíduos é de 0,3 ton/mês;
- Os resíduos são dispostos em caçambas metálicas, assim evitando a contaminação do solo no local da limpeza das grades e posteriormente encaminhados para aterro sanitário;



- A limpeza dos Pontos de Vistoria (PV) são feitas quando à entupimento. No momento de desentupimento passa-se a rosca sem fim e pelo motivo do município possuir um elevado grau de declividade os resíduos oriundos do entupimento são lançado pela pressão do esgoto diretamente à ETE, concluindo, na limpeza dos PV não é retirado material.
- A ETE tem o prazo previsto para a retirada de lodo em sistema como o do Município de Santa Cruz da Esperança varia entre 15 e 20 anos. A SABESP realiza monitoramento periódico de indicadores que permitam avaliar a situação de lodo e prever a retirada.



Figura 31 e 32: Entrada dos Sistema de Tratamento de Esgoto e Lagoa Anaeróbia - Fonte: Autor



Figura 33 e 34: Sistema de tratamento Preliminar (Grade de contenção de sólidos grosseiros) e caçamba para disposição dos resíduos provenientes da limpeza da grade - Fonte: Autor



Figura 34 e 35: Estação elevatória - Fonte: Autor

12.8. CEMITERIAIS

Os resíduos sólidos cemiteriais assemelham-se em grande parte aos resíduos domiciliares úmidos, secos, RCC e de limpeza pública. São gerados restos florais, vasos plásticos e cerâmicos, resíduos de construção, velas, suportes e madeira. Um caso específico são os resíduos de decomposição de corpos (ossos e outros) provenientes da exumação. Geralmente estes resíduos são acondicionados nas próprias urnas ou ossuários.

Proceder com a separação deixa de ser somente uma atividade de foco ambiental, e passa a ser também uma questão de organização da área. Essa preocupação reflete diretamente na qualidade da recepção dos visitantes que passam a ter um local de excelência para prestar suas homenagens.

A Resolução CONAMA nº 368 de 28 de março de 2006 altera dispositivos da Resolução nº 335, de 03 de abril de 2003, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios. Alterada pela Resolução nº 402, de 17 de novembro de 2008 foi tomada como base para o licenciamento do Cemitério de Santa Cruz da Esperança, inaugurado em novembro de 2014, bem como na criação de Plano de Gestão dos Resíduos Cemiteriais oferecido ao órgão licenciador.

A solução de coleta e transporte observada para estes resíduos que se assemelham aos demais é a mesma e a destinação final também.



Restos mortais são depositados em caixas e colocadas no caixão da próxima pessoa da família ser sepultada; caixão e restos de flores naturais são queimado, e os Vasos e flores artificiais é transportado com o entulho.



Figura 36: Entrada do Cemitério Municipal - Fonte: Autor

- Diagnóstico

No cemitério Municipal os resíduos, são dispostos ao ar livre, o serviço de coleta e limpeza é realizado pelo corpo de funcionários da própria Prefeitura Municipal, onde é feito o transporte ao aterro por meio do caminhão basculante. Essa remoção é feita quando necessário.

As datas comemorativas, como dia dos Pais, Finados, são as mais críticas, pois as quantidades crescem, devido à manutenção dos túmulos por familiares.

Há muita semelhança entre os resíduos sólidos cemiteriais e os resíduos domiciliares úmidos, secos, RCC e de limpeza pública.

No cemitério local são geradas flores naturais principalmente das coroas onde encontramos grande quantidade de madeiras e isopor usados nos suportes da decoração e artificiais onde se utilizam arames e plástico, vasos plásticos e cerâmicos, garrafas pets contendo água utilizadas por aqueles que acompanham os féretros quando dos sepultamentos e ou usadas pelas pessoas que ali trabalham, resíduos de construção, notadamente, tijolos pós-exumação; argamassa; cerâmica; mármore, velas, silicone, madeira não decomposta de urnas e caixões, panos não decompostos de roupas dos defuntos e mortalhas, folhas, galhos, terra resultantes da varrição.



Outro tipo de resíduo é oriundo da decomposição de corpos como ossos, dentes provenientes da exumação. Estes resíduos são acondicionados em sacos plásticos pretos, amarrados e dispostos ao lado das novas urnas contendo o defunto que substituiu o anterior.

Os restos como caixões e mortalhas ainda não possuem um local correto para destinação por este motivo deverá ser construído local específico para este tipo de resíduo ser disposto.



Figura 37 e 38: Exemplo de local adequado para deposição de mortalhas e restos mortais - Fonte: Autor



Figura 39 e 40: Exemplo de local adequado para deposição de mortalhas e restos mortais, Este material é depositado evitando-se a queima tão usual nos cemitérios - Fonte: Autor

12.9. ÓLEOS DE COZINHA

Todos os dias milhões de litros de óleos vegetais são consumidos por restaurantes, lanchonetes, comércio e nas residências para a preparação de alimentos através da fritura. O óleo de cozinha lançado diretamente na pia pode prejudicar o meio ambiente, provocando problemas de poluição das águas e do solo.

O óleo vegetal pode-se tornar uma grande fonte de reutilização do produto pós-consumo para a produção do biodiesel, sendo um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos.

Outra maneira de contribuir para a não degradação do meio ambiente é a reciclagem do óleo vegetal pós consumo.

Cada cidadão tem como responsabilidade realizar a triagem dos óleos incluindo das embalagens, dos demais resíduos domésticos.

Diagnóstico:

O Município de Santa Cruz da Esperança não possui pontos de coleta, devolução ou qualquer forma de recolhimento destes resíduos.

12.10. INDUSTRIAL

Estes resíduos são de absoluta responsabilidade de seus geradores, no entanto é preciso que o município disponha de informações e absoluto controle do que ocorre em seu território relativo aos resíduos industriais.

As indústrias que geram resíduos não perigosos podem realizar um acordo com a administração pública e então os resíduos serem recolhidos pela prefeitura e inclusive serem destinados a coleta seletiva.

Os controles são realizados pela CETESB que o faz com eficiência, no entanto, como já foi evidenciado acima é preciso que haja um sistema de gestão.

No Município de Santa Cruz da Esperança encontram-se 03 indústrias, uma olaria, uma metalúrgica e uma indústria de produção de argamassa que ainda está em fase de instalação.





Figura 41 e 42: Indústrias: Olaria e Metalúrgica - Fonte: Autor



Figura 43: Indústria em fase de instalação - Fonte: Autor

12.11. TRANSPORTES

Cabe neste momento informar que o município de Santa Cruz da Esperança recebe ônibus apenas de cidades da região, sendo possível desta forma a destinação dos resíduos gerados serem dispostos no aterro sanitário em valas do município, não tendo riscos de contaminações oriundas de outros países.



Roteiro dos Ônibus Intermunicipais
De Santa Cruz da Esperança Cajuru - Horários
07:30 - 09:30 - 11:00 - 12:30 - 14:30 - 15:40 - 17:00 - 19:00 - 19:55
De Santa Cruz da Esperança para Ribeirão Preto - Horários
05:20 - 06:30 - 08:00 - 10:00 - 12:20 - 13:40 - 16:00 - 15:50 - 18:20
De Santa Cruz da Esperança para Mococa
07:30 - 09:30 - 12:30 - 14:30 - 15:40 - 19:00
De Cajuru para Santa Cruz da Esperança
05:00 - 06:10 - 07:45 - 09:40 - 12:00 - 13:20 - 15:40 - 17:30 - 18:00
De Ribeirão Preto para Santa Cruz da Esperança
06:30 - 08:30 - 09:50 - 10:15 - 11:30 - 13:30 - 14:40 - 16:00 - 18:00 - 19:00 - 21:00

Quadro 06: Roteiro dos Ônibus Intermunicipais - Fonte: Autor



Figura 44: Terminal Rodoviário - Fonte: Autor

12.12. AGROSSILVOPASTORIL

Os resíduos oriundos da atividade agrossilvopastoris, tais como vacinas e remédios para animais acabam sendo destinados com rejeitos, sendo queimados ou enterrados. Já as embalagens de agrotóxicos são encaminhadas conforme descrito no diagnóstico de logística reversa.

As atividades agrossilvopastoris relacionadas ao Município de Santa Cruz da Esperança estão basicamente ligadas a produção de café.

Os resíduos provenientes da produção de café voltam para a própria produção na forma de matéria orgânica para adubação.



12.13. MINERAÇÃO

No Município de Santa Cruz da Esperança ocorre a presença de um porto de areia, situada no Sítio Espreada, de propriedade da "Mineração Pantanera" esta produz cerca de 5700m³ de areia fina/mês, as impurezas estão relacionadas ao cascalho fino que é extraído juntamente com a areia, este é extraído cerca de 68 m³/mês que são destinados à manutenção e adequação de estradas rurais.

A extração estende-se pelos meses de outubro a maio, os meses de chuva, e o restante cerca de 04 (quatro) meses é apenas realizado o comércio dos materiais.



Figura 45 e 46: Porto de Areia - Fonte Autor

13. INDICADORES

ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Santa Cruz da Esperança não possui taxa de Coleta de Lixo incluída na cobrança do IPTU e nenhum outro tipo de cobrança relacionada ao custeio dos Resíduos Sólidos Urbanos.

Por este motivo não foi possível o levantamento dos custos de destinação de resíduos e manutenção do sistema de gestão de resíduos, pelo fato de não existir um efetivo controle destes custos.



14. CONCLUSÃO

Santa Cruz da Esperança não apresenta grandes problemas quanto aos resíduos sólidos a céu aberto e no que se referem aos programas, projetos e ações.

Ao longo dos últimos anos o município tem sido administrado por pessoas de ótimo nível conscientes da necessidade de identificar, equacionar e solucionar as questões relacionadas ao saneamento e aos resíduos em especial principalmente na disposição destes materiais além de ter contado com bons funcionários públicos práticos que mesmo de maneira empírica e baseado no conhecimento da pura e simples observação na condução de processo tão importante o fizeram com bastante acerto e zelo.

Assim como a grande maioria dos municípios paulistas apresenta problemas mais de ordem financeira com dificuldades relativas à aquisição de bens, substituição de veículos, equipamentos e edificação de obras em função de receita limitada pela distorção causada por pacto federativo que impõe a quem verdadeiramente gera uma arrecadação diminuta da carga de impostos paga pela população.

Além desta há a questão relativa ao planejamento em função da dificuldade de prospectar, armazenar e trabalhar com dados e a falta de hábito das administrações anteriores em manter estrutura voltada ao meio ambiente e ao planejamento.

A partir do envolvimento do município com o programa estadual município verdeazul houve mudanças que marcaram a postura de planejamento integrando as várias áreas da administração. Este programa estadual sugeriu em suas diretrizes de que os municípios instituísem leis criando estruturas de meio ambiente, conselhos e constituíssem equipes de servidores públicos comprometidos com o desenvolvimento sustentável de forma planejada.

Santa Cruz da Esperança dispõe no atual momento de equipe ambiental executiva diminuta, mas, de alto nível, competência e conhecimento comprovada



e envolvida com as questões voltadas a qualidade de vida do cidadão local, tanto do ponto de vista social quanto ambiental.

O modelo de desenvolvimento adotado pelo homem hoje é um modelo em que a sustentabilidade fica comprometida, houve um crescimento muito grande da população, a exploração intensiva dos recursos naturais objetivando alimentar as linhas de produção das indústrias, da sociedade de consumo, a busca pelo desenvolvimento a qualquer custo e a qualquer preço vão fazendo com que os resíduos mal geridos causem impactos muitas vezes irreversíveis aos recursos naturais fazendo com estes fiquem escassos e a ameaça a vida no planeta terra uma verdade insofismável.

Qual argumento técnico resiste às pressões que ocorrem em função deste famigerado processo que envolve os vários aspectos, sociais, econômicos e culturais da sociedade se o meio político não entrar como regulador, atenuante.

É preciso disposição, criatividade e muita vontade política além de bons projetos, planos e ações com metas bem definidas e plausíveis e que sejam realmente postas em prática.

Outro trilha fundamental neste processo é educação ambiental, os professores municipais tem dado sua contribuição, o envolvimento da classe destes abnegados na busca de incutir valores nobres na sociedade é emocionante.

Existem várias experiências da conscientização da população através a rede escolar, as escolas são o caminho, grande multiplicador das teses de meio ambiente, o aluno recebe a informação do mestre e ao entender, compreender a novidade que lhe é passada, transmite aos familiares encontrando no seu meio, no dia a dia ambiente propício a aplicação prática para o conhecimento recebido.

Fecha-se um ciclo exitoso de soluções técnicas, atreladas ao planejamento, levantamento de dados e educação ambiental.



Este plano não encerra em si um processo, mas, prenuncia uma revisão novamente amplamente democrática deste plano municipal integrado de resíduos sólidos no ano de dois mil e quinze e tendo sido incorporada ao plano plurianual de Santa Cruz da Esperança assim como a lei orçamentária acolhendo as demandas, principalmente aquelas relativas a resíduos a céu aberto.

A título de proposição, sugere-se ao executivo que instale imediatamente um sistema de “banco de dados” atrelado a estrutura de meio ambiente, e que as caracterizações perpetradas sejam mantidas para que não seja prejudicado o planejamento desta revisão no ano vindouro já se dispondo de ampla gama de dados mais confiáveis, organizados etc.

Este plano oferecerá um cronograma físico atendendo aos prognósticos que entremeado com ações e projetos criados e desenvolvidos pela contabilidade a partir deste irão permitir com que sejam solidificadas as diretrizes e princípios e as ações, projetos e programas advindos do plano que se impõem necessárias sugeridas pela organização referendadas e deliberadas pela população nas consultas e audiência públicas

É perfeitamente possível estabelecer este rumo, visto que, o município não apresenta graves e grandes problemas de resíduo a céu aberto nos dias atuais, mas pequenas dificuldades de acertos de gestão, cujas soluções já se encontram em curso.

Sua dificuldade é quanto ao futuro, a manutenção destas condições estruturais, de infra estrutura, de continuidade na capacitação do quadros municipais, financeiras e orçamentárias.



Sinopse:

- Manter o nível de gestão que é excelente.
- Criação de um “banco de dados” com acento na Diretoria de Meio Ambiente.
- Necessidade de aumentar estrutura com mais dois funcionários, um voltado a administração e outro a gestão de banco de dados, assim como, no mínimo dois estagiários.
- Caracterização dos resíduos nas diversas áreas da administração, manutenção dos mesmos rotineiramente.
- Intensificar e massificar educação ambiental.
- Estimular e propiciar capacitação de quadros técnicos.
- Revisão do plano contando com dados confiáveis em dois mil e quinze.
- Cronograma físico compondo o plano.
- Cronograma físico-financeiro a partir da instalação do “banco de dados” e constante da revisão em 2016.
- Soluções regionais.

15. RESPONSÁVEL TÉCNICO

São José do Rio Preto, 24 de Agosto de 2015.



André Pavarini

CREA. 5061281496



16. BIBLIOGRAFIA

CENTRO DE PESQUISAS METEOROLÓGICAS E CLIMÁTICAS APLICADAS A AGRICULTURA (CEPAGRI). **Clima dos municípios paulistas**. 2008. Disponível em: <<http://www.cpa.unicamp.br>>. Acesso em: 03 ago. 2015.

COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, JUNDIAÍ E CAPIVARI (CBH – PCJ). **Plano de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba Jundiaí e Capivari**. 2008. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

DEMARCHI, L. C. et al. **Adequação de Estradas Rurais**. Campinas. CATI, 2003.

FERNANDEZ, P.A.L, **Estudo Comparativo e avaliação de diferentes sistema de compostagem de resíduos sólidos urbanos**. Coimbra, 1999. Tese (Mestrado) – Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Disponível em <<https://iconline.ipleiria.pt/handle/10400.8/52>>. Acesso em: 10 set. 2015.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANALISE DE DADOS (SEADE). **Condições de vida**. 2009. Disponível em <<http://www.seade.gov.br>>. Acesso em: 08 set. 2015.

INACIO, C. T. et. al. **Compostagem: Ciência e Prática para a Gestão de Resíduos Orgânicos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção agrícola**. 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 01 ago. 2015.



INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). **Estradas Vicinais de Terra – Manual Técnico para Conservação e Recuperação**. São Paulo, 2ª Ed, 1988.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes orgânicos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1985. 492p.

KOBIYAMA, M.; MOTA, A. A.; CORSEUIL, C. W. **Recursos Hídricos e Saneamento**. Curitiba: Organic Trading, 2008.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Programa nacional de microbacias hidrográficas: manual operativo**. Brasília: Comissão Nacional do PNMH, 1987. 60p.

PINTO, T.P. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana**. São Paulo, 1999. 189 p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

PRUSKI, F. F. **Conservação do solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica**. Viçosa: UFV, 2007.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. **Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável**. 2010. Disponível em: <<http://www.cati.sp.gov.br>> Acesso em: 05 set. 2015.

SILVA, A. M.; SCHULZ, H. E.; CAMARGO, P. B.; **Erosão e Hidrossedimentologia em Bacias Hidrográficas**. São Carlos: RiMa, 2003, 2004.



SILVA-SÁNCHEZ, S.S. **Cidadania ambiental: novos direitos no Brasil**. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2000.

SYMONDS. **Construction and demolition waste management practices and their economic impact**. 1999. Disponível em <http://europa.eu.int/comm/environment/waste/studies/cdw/c&dw_report.htm>. Acesso em 15 set. 2015.

ZOCCAL, J. C. **Soluções cadernos de estudos em conservação do solo e água**. Presidente Prudente: CODASP, 2007.

