MUNICÍPIO DE PENÁPOLIS - SP

CONSULTORIA:

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL, DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS
- VERSÃO FINAL -

FEVEREIRO - 2015

DAEP – DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PENÁPOLIS

CNPJ n.º 49.576.614/0001-05

Av.Adelino Peters, n.º217– São Vicente

CEP: 16300-000 Telefone: (18) 3654-6100

Penápolis– São Paulo– Brasil

Diretora Presidente: Silvia Mayumi Shinkai de Oliveira

CONSULTORIA CONTRATADA

AMBIENTAL COSTA OESTE PROJETOS TÉCNICOS E CONSULTORIA LTDA

CNPJ n.º 04.517.031/0001-75

CREA PR 40332

Rua Miguel Smack, 2050 – Centro

CEP: 85875-000 Telefone: (45) 3541-2466

Santa Terezinha de Itaipu – Paraná – Brasil

Email: ambientalcostaoeste@hotmail.com

EQUIPE TÉCNICA:

Fabiano de Souza

Engenheiro Ambiental

CREA SP – 5069249448

Coordenador

Pedro Fernando Viera

Engenheiro Ambiental

CREA SP - 5069248953

Aischan Karolyne Sonda Lança

Tecnóloga Ambiental

CREA PR – 102328/D

SUMÁRIO

1. OBJETIVOS DO PLANO 9

2. ASPECTOS GERAIS DO MUNICIPIO 11

2.1 HISTÓRIA 11

2.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS 12

2.3 ASPECTOS SÓCIOS ECONÔMICOS 13
2.3.1 DINÂMICA POPULACIONAL 13

2.4 PIB 14

2.5 OCUPAÇÃO E RENDA 14

2.6 IDH-M 17

2.7 FINANÇAS PÚBLICAS 18

3. SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO 19

4. SITUAÇÃO GERAL DOS MUNICÍPIOS DO ENTORNO 21

5. LEGISLAÇÃO LOCAL EM VIGOR 23

6. ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL 29

7. INICIATIVAS E CAPACIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 30

8. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 34

8.1 CARACTERÍSTICAS, QUANTIFICAÇÃO, ACONDICIONAMENTO, COLETA E DESTINO FINAL 34
8.1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS 34
8.1.1.1 CONDOMÍNIOS DE RANCHOS E CHÁCARAS DE RECREIO 43
8.1.2 RESTOS VEGETAIS OU RESÍDUOS VERDES 44
8.1.3 RESÍDUOS VOLUMOSOS 47
8.1.4 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE 48
8.1.4.1 FUNERÁRIAS 53
8.1.5 RESÍDUOS CONSTRUÇÃO CIVIL 53
8.1.6 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO 59
8.1.7 RESÍDUOS DE MINERAÇÃO 60
8.1.8 RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS 62
8.1.9 RESÍDUOS DE CEMITÉRIOS 64

8.1.10 RESÍDUOS: ÓLEO DE COZINHA 68
8.1.11 RESÍDUOS INDUSTRIAIS 69
8.1.12 RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA 71
8.1.12.1 LIXEIRAS 75
8.1.13 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE 76
8.1.14 ANIMAIS MORTOS 80
8.1.14.1 MATADOURO MUNICIPAL 82
8.1.15 RESÍDUOS DAS HORTAS COMUNITÁRIAS 82
8.1.16 RESÍDUOS DA FEIRA LIVRE E BARRACÃO DO PRODUTOR 83
8.1.17 RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA 85
8.1.17.1 PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS 85
8.1.17.2 PNEUS 86
8.1.17.3 PILHAS E BATERIAS 89
8.1.17.4 LÂMPADAS FLUORESCENTES 91
8.1.17.5 ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS 93
8.1.17.6 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS 93
8.1.18 GRANDES GERADORES 95
8.1.19 RESÍDUOS DE EVENTOS 100
8.1.20 DEPÓSITOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 100
8.2 CARROCEIROS 102
8.3 ECOPONTOS 102
8.4 CORPE 105
8.5 PÁTIO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL 107
8.6 ATERRO DE INERTES 109
8.7 ATERRO SANITÁRIO 111
8.8 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA– DAEP 112
8.9 CONSELHO DELIBERATIVO 113
8.10 PASSIVOS AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO 113
8.11 PONTOS VICIADOS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS 114
8.12 RECICLADORES NÃO COOPERADOS 115
8.13 ESTRUTURA FINANCEIRA 116
8.13.1 ARRECADAÇÃO 116
8.13.2 DESPESAS 117
8.14 CANAIS DE COMUNICAÇÃO 119
8.15 11º FÓRUM DE SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE 119

9. CENÁRIO ATUAL E PROPOSIÇÕES 125

10. PROPOSIÇÕES PARA O MELHORAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA 126

10.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS 126
10.1.1 ACONDICIONAMENTO 126
10.1.2 COLETA 131
10.1.3 TRATAMENTO E DESTINO FINAL 134
10.1.3.1 RESÍDUOS RECICLÁVEIS 135
10.1.3.2 RESÍDUOS ORGÂNICOS 138

10.1.3.3 REJEITOS....140

10.2 RESTOS VEGETAIS OU RESÍDUOS VERDES....140
10.2.1 ACONDICIONAMENTO E COLETA....140
10.2.2 DESTINO FINAL....141
10.2.3 FLUXOGRAMA DA GESTÃO IDEAL DOS RESÍDUOS VERDES....141

10.3 RESÍDUOS VOLUMOSOS....142
10.3.1 ACONDICIONAMENTO E COLETA....142
10.3.2 TRATAMENTO E DESTINO FINAL....143
10.3.3 FLUXOGRAMA DA GESTÃO IDEAL DOS RESÍDUOS VOLUMOSOS....144

10.4 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE....144
10.4.1 PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE....144
10.4.2 FORMA DE COBRANÇA PARA COLETA, TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS RSS....146

10.5 RESÍDUOS CONSTRUÇÃO CIVIL....147
10.5.1 CLASSE A....147
10.5.2 CLASSE B....148
10.5.3 CLASSE C....149
10.5.4 CLASSE D....150
10.5.5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E TERMO DE COMPROMISSO....151
10.5.6 REGRAS PARA ESTACIONAMENTO, SINALIZAÇÃO E TRANSPORTE DE CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS....152
10.5.7 FLUXOGRAMA IDEAL DA GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL....155

10.6 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO....155
10.6.1 RESÍDUOS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO....155
10.6.2 RESÍDUOS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA....156

10.7 RESÍDUOS DE MINERAÇÃO....156

10.8 RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS....157

10.9 RESÍDUOS DE CEMITÉRIOS....158

10.10 RESÍDUOS: ÓLEO DE COZINHA....159

10.11 RESÍDUOS INDUSTRIAIS....159

10.12 RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA....160
10.12.1 VARRIÇÃO....160
10.12.2 CAPINAÇÃO....161
10.12.3 LIXEIRAS....162

10.13 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE....163

10.14 ANIMAIS MORTOS....164

10.14.1 FLUXOGRAMA IDEAL DA GESTÃO DOS ANIMAIS MORTOS 165

10.15 RESÍDUOS DAS HORTAS COMUNITÁRIAS 166

10.16 RESÍDUOS DA FEIRA LIVRE E BARRACÃO DO PRODUTOR 167

10.17 RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA 167
10.17.1 PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS 171
10.17.2 PNEUS 172
10.17.3 PILHAS E BATERIAS 173
10.17.4 LÂMPADAS FLUORESCENTES 173
10.17.5 ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS 174
10.17.6 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS 175

10.18 GRANDES GERADORES 176

10.19 RESÍDUOS DE EVENTOS 177

10.20 DEPÓSITOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 178

10.21 ANÁLISE DO SISTEMA DE COBRANÇA DA TAXA DE COLETA DE LIXO 178

11 CARROCEIROS 179

12 ECOPONTOS 179

13 CORPE 181

14 ATERRO DE INERTES 182

15 ATERRO SANITÁRIO 182

16 PONTOS VICIADOS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS 184

17 FISCALIZAÇÃO 187

18 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 188

19 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAIS E AMBIENTAIS DOS SERVIÇOS 189

20 PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 191

21 PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PMGIRS 193

22 PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS, OBSERVADO PRIORITAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL – PPA MUNICIPAL 194

23 POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO 195

23.1 BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO (BNDES) 195

23.2 BANCO DO BRASIL 196

23.3 CAIXA ECONÔMICA FEDERAL 196

23.4 PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO (PAC) 197

23.5 FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (FNMA) 197

23.6 MINISTÉRIO DA SAÚDE 197

24 AÇÕES PARA AS EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS RELATIVAS AO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA 198

25 SÍNTESE DAS METAS E AÇÕES 203

26 SÍNTESE DAS RESPONSABILIDADES POR CATEGORIA DE RESÍDUO 208

27 INFRAÇÕES E MULTAS 209

28 ASSINATURAS 210

29. REFERÊNCIAS 211

30. ANEXOS 217

1. OBJETIVOS DO PLANO

O presente Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos tem por objetivo nortear as ações relacionadas à gestão dos resíduos sólidos do Município de Penápolis – SP.

Este documento vem apresentar uma série de operações destinadas ao conhecimento e estudo dos resíduos do local, objetivando a gestão ótima destes, conforme as necessidades e situação do município sob diferentes pontos de vista.

Conforme a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, um plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos deve ter dentre o seu conteúdo mínimo:

- Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no município;
- Identificação das áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos;
- Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas;
- Identificação dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos;
- Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Indicadores de desempenho ambiental e operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Definições de responsabilidades quanto a sua implementação e operacionalização;
- Programas e ações de capacitação técnica voltados a sua implementação e operacionalização.
- Programas e ações de educação ambiental.

- Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante valorização dos resíduos sólidos.
- Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
- Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem.
- Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa.
- Meios a serem utilizados para o controle e fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos.
- Ações preventivas e corretivas a serem praticadas.
- Identificação dos passivos ambientais relacionadas aos resíduos sólidos e respectivas ações saneadoras.

2. ASPECTOS GERAIS DO MUNICIPIO

2.1 HISTÓRIA

A ocupação da região noroeste do estado de São Paulo se deu no período de 1842 a 1870 a partir da ocupação das margens direita e esquerda do Salto Avanhandava. O primeiro núcleo residencial da região, o povoado de Nosso Senhor dos Passos, iniciou-se em 1842 com a doação de 100 alqueires da fazenda José Pinto Caldeira, localizando-se metade de cada lado do ribeirão Lajeado (PENÁPOLIS, 2011).

A partir de 1880, com o aumento do volume do comércio de café às exigências do mercado externo e também interno e a consequente descoberta das potencialidades das terras do oeste paulista, outras frentes pioneiras invadem o território e a ocupação sistemática finalmente se instaura como empreendimento econômico motivado pelo café e outros implementos capitalistas, provocando radical transformação sócio-econômica na região que, a partir dessa época, passa a experimentar notável desenvolvimento e progresso (PENÁPOLIS, 2011).

Em outubro de 1908 foi criado o Patrimônio de Santa Cruz do Avanhandava, com a tomada de posse pelo frei Bernardino de Lavale, da Congregação dos Frades Capuchinhos, de terras doadas para a criação da cidade por Eduardo de Castilho. Em 1909 foi criado o Distrito de Paz de Penápolis em homenagem ao Dr. Afonso Augusto Moreira Penna, Presidente da República falecido neste ano. O Distrito pertencia ao município de comarca de Rio Preto e era uma vila progressista, já incorporada ao ciclo do café (PENÁPOLIS, 2011).

Com o processo de interiorização da ocupação paulista, muitas famílias foram em busca de novas terras e oportunidades, trazendo o “progresso” à região. Em 22 de dezembro de 1913, através da Lei Estadual nº 1.397, foi criado o município de Penápolis.

2.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS

A cidade de Penápolis – SP localiza-se a uma latitude de 21º25'11"sul e a uma longitude 50º04'39" oeste, estando a uma altitude de 416 metros. Possui uma área de 710,816 km².

O mapa a seguir demonstra a localização do município com relação ao estado de São Paulo.

Figura 01 – Mapa de Localização do Município de Penápolis – SP.
Fonte: Wikipédia 2014

O município de Penápolis pertence à região administrativa de Araçatuba, e faz divisa com os seguintes municípios: ao norte com o município de Planalto (Região

Administrativa de São Jose do Rio Preto); ao sul com o município de Alto Alegre; a oeste com os municípios de Braúna e Glicério; a leste com os municípios de Avanhandava e Barbosa (Revista Penápolis Virtual, 2014).

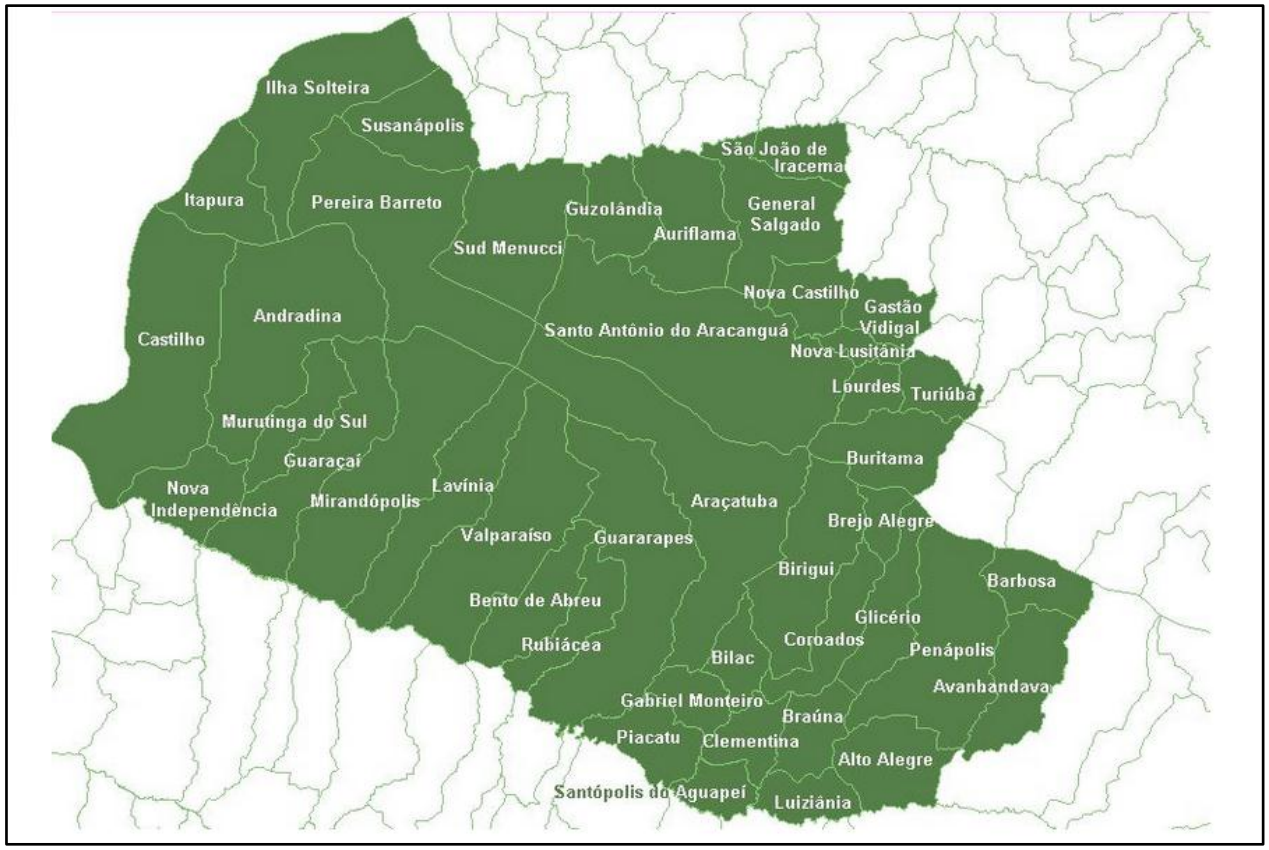


Figura 02 – Mapa da região de Araçatuba - SP

Fonte: Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Regional (2014).

2.3 ASPECTOS SÓCIOS ECONÔMICOS

2.3.1 DINÂMICA POPULACIONAL

No município de Penápolis, levando em conta os últimos sensos, contagem da população e estimativas, nota-se um aumento da população entre os anos 2000 e

2013. A tabela 2 demonstra a variação do número de habitantes entre os anos de 2000 e 2013.

Tabela 01 – População entre os anos de 1991 e 2013.

Ano	População
1991 (censo)	48.285
1996 (contagem populacional)	51.162
2000 (censo)	54.635
2007 (contagem populacional)	56.681
2010 (censo)	58.510
2013 (população estimada)	61.371

Fonte: IBGE

2.4 PIB

O Produto Interno Bruto de Penápolis foi de R$ 1.131,725 milhões, enquanto que o PIB do estado de São Paulo no mesmo período foi de R$ 1.349.465,14 milhões.

O PIB per capita do município em 2011 foi de R$ 19.244,41 reais, abaixo do PIB per capita do Estado de R$ 32.454,91 reais (Fundação SEADE – Fundação Sistema Estadual de Analise de Dados, 2014).

2.5 OCUPAÇÃO E RENDA

A população economicamente ativa do município em 2010 era de aproximadamente 31.442 pessoas (IBGE, 2010).

O município contou em 2012 com 13.969 empregos formais, caracterizando uma boa evolução desde 2010. O gráfico a seguir demonstra a evolução dos empregos

formais entre os anos de 2006 a 2011.

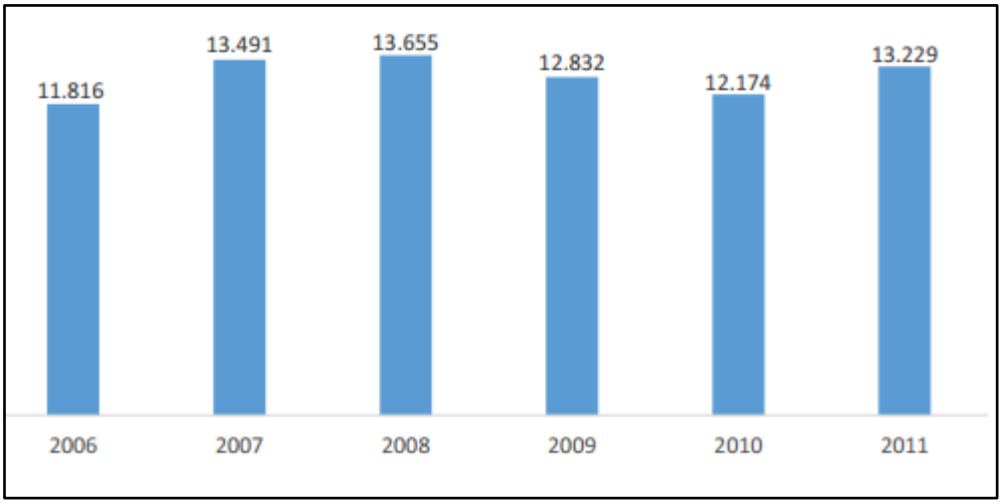


Figura 03 – Evolução dos empregos formais em Penápolis.
Fonte: Fundação SEADE

Em relação aos empregos formais, se destaca a administração pública em geral, seguida da fabricação de açúcar e fabricação de calçados. A tabela a seguir demonstra as atividades geradoras de emprego no município.

Tabela 02 – Setores que mais empregaram entre 2008 e 2010.

	Setor	Nível médio de emprego anual	%	Salário Médio Mensal (R$)	Renda anual gerada (R$)
1	Administração pública em geral	1.395	10,82%	1.009	1.407.670
2	Fabricação de açúcar em bruto	924	7,17%	882	814.690
3	Fabricação de calçados de material sintético	654	5,08%	566	370.175
4	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados e supermercados	446	3,46%	713	318.365
5	Curtimento e outras preparações de couro	432	3,35%	751	324.622
6	Cultivo de cana-de-açúcar	424	3,29%	711	301.432
7	Atividades de atendimento hospitalar	336	2,60%	791	265.490
8	Captação, tratamento e distribuição de água	316	2,45%	1.030	325.791
9	Atividades de associações de defesa de direitos sociais	268	2,08%	772	207.099
10	Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	260	2,02%	631	164.234
11	Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas	246	1,91%	626	153.795
12	Transporte rodoviário de carga	237	1,84%	891	211.560
13	Fabricação de calçados de couro	237	1,84%	627	148.399
14	Comércio de peças e acessórios para veículos automotores	234	1,81%	729	170.261
15	Comércio varejista de outros produtos novos não especificados anteriormente	228	1,77%	797	181.969
16	Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	202	1,56%	763	153.885
17	Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	175	1,36%	1.083	189.123
18	Construção de edifícios	166	1,29%	871	144.520
19	Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	165	1,28%	621	102.651
20	Criação de bovinos	161	1,25%	641	103.487

Fonte: Observatório do emprego - FIPE

2.6 IDH-M

A construção do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) tem particular importância ao expor as desigualdades de forma abrangente e comparativa, permitindo que diferenças nos indicadores possam se tornar instigadoras da gestão pública. Esse conjunto de indicadores compõe os índices: IDH-E (educação), IDH-L (longevidade) e IDH-R (renda), cuja média aritmética simples resulta no IDH-M. Esses índices variam de 0 a 1, sendo 1 a posição correspondente aos melhores valores.

O IDH-M é um índice que mede o desenvolvimento humano de uma unidade geográfica. Foi concebido para ser aplicado no nível de países e grandes regiões, sua aplicação no nível municipal tornou necessárias algumas adaptações metodológicas e conceituais.

O IDHM brasileiro segue as mesmas três dimensões do IDH Global – longevidade, educação e renda, mas atualiza a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros.

O IDHM é importante por fazer:

Contraponto ao PIB – O IDHM populariza o conceito de desenvolvimento centrado nas pessoas, e não a visão de que desenvolvimento se limita a crescimento econômico.

Comparação Entre Municípios – Ao sintetizar uma realidade complexa em um único número, o IDHM e seus três componentes viabilizam a comparação entre os municípios brasileiros ao longo do tempo.

Estímulo à Melhoria – O ranking do IDHM estimula formuladores e implementadores de políticas públicas no nível municipal a priorizar a melhoria da vida das pessoas em suas ações e decisões.

O IDHM é um número que varia entre zero e um. Quanto mais próximo de um, maior o desenvolvimento humano de um município.

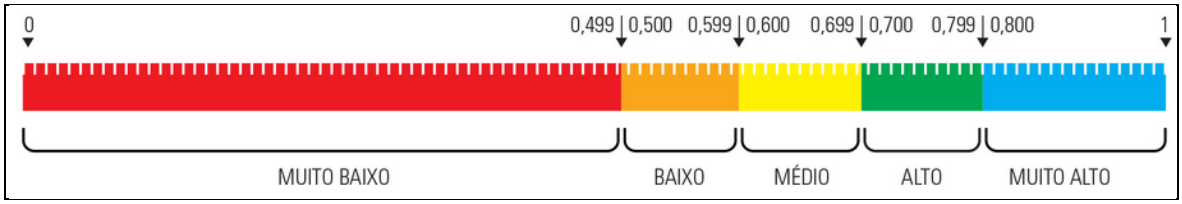


Figura 04 – Leitura do IDHM

Fonte: http://atlasbrasil.org.br/2013/o_atlas/idhm

O IDH – M do município de Penápolis é considerado alto (0,759), porém abaixo do IDH – M do estado (0,783).

2.7 FINANÇAS PÚBLICAS

As receitas municipais da prefeitura municipal de Penápolis alcançarão 85 milhões em 2014, enquanto que as receitas do DAEP (Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis) alcançarão 17,8 milhões no mesmo período. A tabela a seguir demonstra a evolução dos orçamentos de receita da prefeitura municipal e DAEP.

Tabela 03 – Orçamento de receita da prefeitura municipal de Penápolis e DAEP.

Ano	Orçamento de Receita da Prefeitura Municipal (R$)	Orçamento de Receita do DAEP (R$)
2012	78.000.000,00	15.500.000,00
2013	81.000.000,00	16.500.000,00
2014	85.000.000,00	17.800.000,00

Fonte: Prefeitura Municipal de Penápolis (www.penapolis.sp.gov.br)

3. SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

O município de Penápolis se destaca no estado de São Paulo com relação aos serviços de saneamento básico. Isto se deve, pois o município atende todas as residências urbanas com água tratada e coleta de esgoto que é tratado. A coleta de resíduos sólidos e coleta seletiva de materiais recicláveis também são realizadas em toda a área urbana do município que conta com ecopontos para entrega de alguns resíduos, aterro de inertes, aterro sanitário, pátio de compostagem e pátio de armazenamento de resíduos da construção civil classe A.

O órgão responsável pelo saneamento básico no município (eixos abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos) é o Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP).

O DAEP é uma autarquia municipal, criada pela Lei Municipal nº 935 de 18/05/1978 (revogada pela Lei nº 1.172/81), passando a ser, a partir de 1978, o órgão municipal responsável pelo saneamento básico no município. O sistema existente, na data de sua criação, era extremamente precário sendo que havia falta de água em alguns bairros do município, o sistema de coleta de esgotos era precário e os dejetos recolhidos eram despejados diretamente no Ribeirão Lajeado única fonte de abastecimento de água do município, além da cidade não ser hidrometrada (DAEP, 2014).

De 1978 a 1992, o DAEP, mesmo passando por muitas dificuldades, conseguiu gerenciar os recursos disponíveis e atingir 100% de abrangência dos serviços de tratamento e distribuição de água tratada e 100% de abrangência de coleta e tratamento de esgotos (DAEP, 2014).

A partir de 1993 o DAEP passou a ser responsável também pelo sistema de coleta e destino final de resíduos sólidos domésticos, resíduos industriais (classe II –B), entulhos, resíduos serviços de saúde e animais mortos através da Lei Municipal nº 225/93. Os resíduos de serviço de saúde e animais mortos são coletados pela

mesma equipe e veículo. Neste mesmo ano, também foi criado o Centro de Educação Ambiental, com o objetivo de conscientizar a população para a preservação e recuperação do meio ambiente local (DAEP, 2014).

No ano 2000, através de parceria com a CORPE (Cooperativa de Trabalho dos Recicladores de Lixo de Penápolis) iniciou-se a coleta seletiva do lixo inorgânico doméstico no município. Em setembro de 2004, o DAEP obteve a certificação na norma ABNT NBR ISO 9001:2000 em todo processo do sistema de gestão da qualidade (DAEP, 2014).

No ano de 2004, o DAEP teve mais uma avanço com relação a gestão dos resíduos a partir da instalação de uma unidade de tratamento de resíduos de serviço de saúde com o sistema de autoclave (2004).

4. SITUAÇÃO GERAL DOS MUNICÍPIOS DO ENTORNO

Na elaboração do diagnóstico, sempre é importante retratar de forma básica a realidade dos municípios do entorno, visando posteriormente no caderno de propostas, a realização de parcerias, convênios ou consórcios para gestão dos resíduos.

Buscou-se levantar a realidade dos municípios do entorno de Penápolis trazendo características básicas como população, PIB, IDH-M, cobertura de abastecimento de água e esgoto, coleta de lixo e IQR- Nova Proposta. O IQR (Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos) é uma ferramenta de avaliação dos aterros sanitários localizados no estado de São Paulo. Trata-se de uma metodologia criada pela CETESB que visa avaliar as condições dos aterros sanitários, atribuindo-lhe notas (0,0 a 10,0), sendo que as notas com intervalo entre 0,0 e 7,0 indicam condições inadequadas (I) e notas de 7,1 a 10,0 indicam condições adequadas (A).

Tabela 04 – Situação geral dos municípios do entorno em comparação a Penápolis

Município	População (IBGE, 2010)	PIB per capita R$ (2011)	IDH-M	Abastecimento de água (cobertura das residências em %) – urbano (SEADE, 2010)	Esgotamento Sanitário (cobertura das residências em %)– urbano (SEADE, 2010)	Coleta de Lixo (nível de atendimento em %) – urbano (SEADE, 2010)	IQR - NOVA PROPOSTA (CETESB, 2013)
Penápolis	58.510	19.244,41	0,759	99,44	99,08	99,44	9,0 (ADEQUADA)
Zacarias	2.335	26.499,16	0,729	99,06	97,02	100	8,6 (ADEQUADA)
José Bonifácio	32.673	24.539,34	0,777	99,43	97,83	99,8	7,4 (ADEQUADA)
Barbosa	6.593	11.916,19	0,699	98,77	98,44	99,89	8,2 (ADEQUADA)
Avanhandava	11.310	14.378,06	0,705	99,52	99,31	99,97	7,9 (ADEQUADA)
Promissão	35.674	27.856,26	0,743	99,65	98,31	99,76	10 (ADEQUADA)*
Alto Alegre	4.102	18.514,92	0,700	99,36	96,17	99,64	9,5 (ADEQUADA)
Braúna	5.021	11.845,67	0,737	99,35	97,92	99,57	9,1 (ADEQUADA)
Glicério	4.565	17.121,04	0,735	97,91	97,15	100	7,9 (ADEQUADA)

* O município de Promissão descarta os seus resíduos em um aterro particular no município de Onda Verde – SP.

O mapa a seguir demonstra a situação dos aterros sanitário dos municípios de São Paulo com relação ao IQR – Nova Proposta (2013).

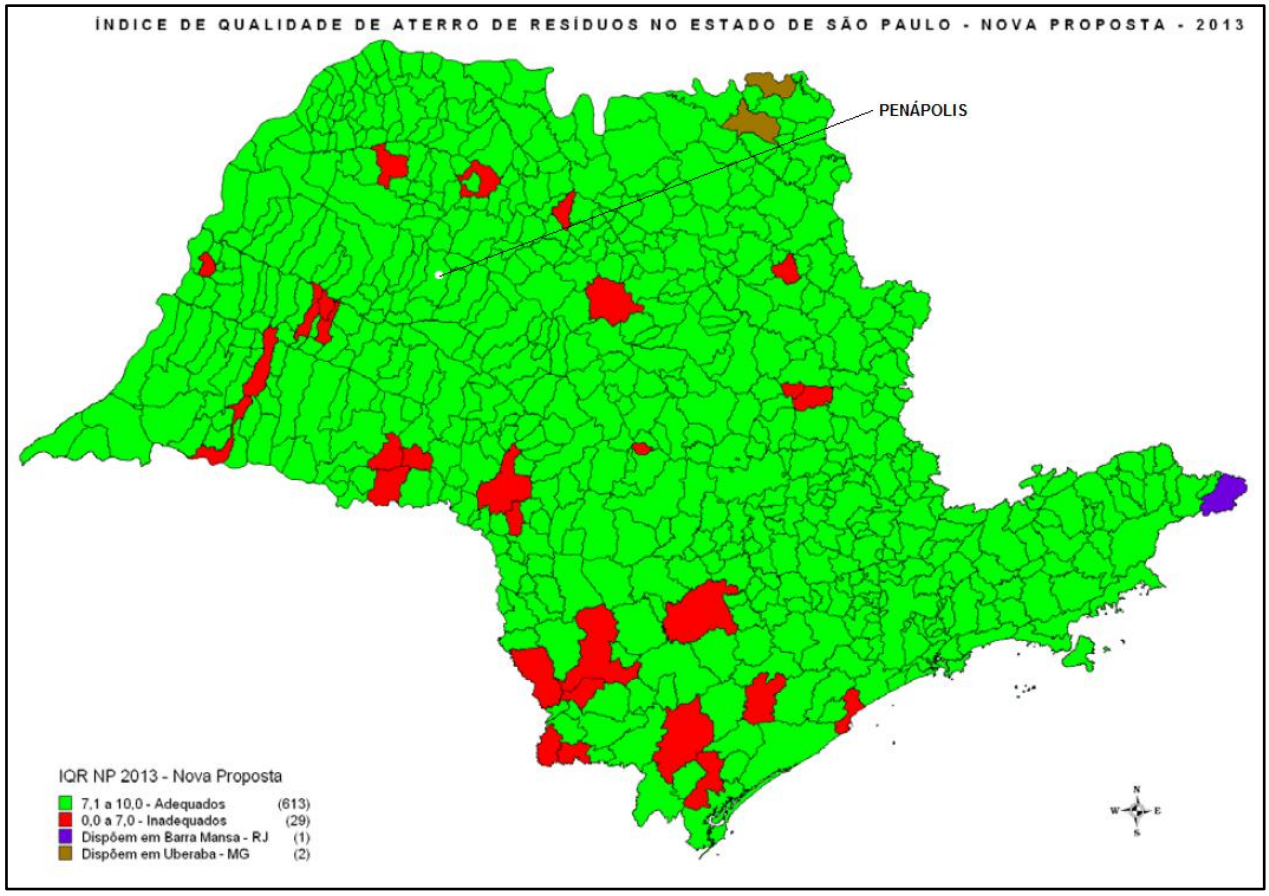


Figura 05 – IQR – Nova Proposta dos municípios do estado de São Paulo

Fonte: CETESB (2013).

5. LEGISLAÇÃO LOCAL EM VIGOR

Com o intuito de auxiliar na gestão dos resíduos sólidos do município, buscou-se a legislação municipal para verificação dos dispositivos legais já existentes relacionados ao ponto central deste trabalho, que é considerado valioso instrumento que envolve todas as esferas no que se refere aos resíduos sólidos e limpeza urbana.

O Código de Posturas do município de Penápolis é regido pela Lei n° 2.000 de 30/11/1989. Alguns artigos relacionam a questão da gestão dos resíduos, dentre eles.

Art. 3º O serviço de limpeza de ruas, praças ou logradouros públicos será executado direta ou indiretamente pela Prefeitura, bem como o serviço de coleta de lixo domiciliar, industrial e os contaminados de origem hospitalar, farmacêutica e de estabelecimento congêneres.

§ 1º O lixo domiciliar e o industrial serão recolhidos em “vasilhas apropriadas” para serem removidos pelo serviço de limpeza pública, em conformidade com a legislação vigente.

§ 2° O lixo contaminado a que se refere o “caput” deste artigo deverá ser recolhido separadamente e incinerado.

§ 3º Entende-se como lixo industrial as pequenas quantidades, de restos de uso normal da empresa, não incluindo, conseqüentemente, os resíduos de matéria prima e secundária utilizados no processo de fabricação ou beneficiamento, quando considerados de grande quantidade, ou seja, acima de 400 litros.

§ 4º A retirada de quaisquer entulhos fica sob exclusiva responsabilidade do município.

Art. 4º Os munícipes serão responsáveis pela limpeza do passeio fronteiriço à sua residência ou terreno, estabelecimento comercial, industrial ou prestadores de

serviços.

Art. 5º É proibido fazer varredura do interior dos prédios, dos terrenos e dos veículos para os logradouros públicos, executar nestes, serviços de argamassa, bem como despejar ou atirar papéis, anúncios, entulhos de construção ou demolição, reclames ou quaisquer detritos sobre esses logradouros.

Parágrafo único. No caso de serviços de argamassa, quando forem executados nas vias de passeio público, por motivo de falta de espaço ou necessidade do projeto, os mesmos deverão ser executados em caixas de madeira, chapas de ferro ou similares a fim de evitar que a argamassa tenha contato com o calçamento ou a pavimentação.

Art. 6º É proibido impedir ou dificultar o livre escoamento das águas pelos canos, valas, sarjetas ou canais das vias públicas e estradas municipais, danificando ou obstruindo tais servidões,

Parágrafo único. Em caso de servidão, quando se referir a terrenos na área urbana, os localizados à jusante deverão obrigatoriamente, quando possível e sem prejuízo das construções existentes, ceder passagens das águas pluviais provenientes dos terrenos localizados a montante, sendo tais serviços canalizados, obedecendo às especificações técnicas dos órgãos competentes.

Art. 13. Nas obras, demolições e reformas será permitida a instalação de tapume, ocupando no máximo 2/3 da largura do passeio.

Parágrafo único. Fica proibida a ocupação por materiais de construção do restante do passeio.

Art. 14. Os quintais ou pátios dos prédios situados na zona urbana deverão ser

mantidos limpos, livres de água estagnada, entulhos e qualquer tipo de detritos.

Art. 19. É proibido plantar, podar, cortar, danificar, derrubar, remover ou sacrificar árvores de arborização pública, sendo estes serviços de atribuição exclusiva da Prefeitura, obedecidas as disposições do Código Florestal Brasileiro ou do IBAMA.

Art. 23. Os proprietários de terrenos urbanos são obrigados a mantê-los limpos, capinados ou roçados, de maneira uniforme e rente ao solo, murados ou cercados dentro dos prazos fixados pela Prefeitura, obedecendo a critérios contidos em decreto do executivo.

Parágrafo único. É dever do proprietário executar o passeio junto do seu imóvel e obedecendo critérios de materiais em regulamentação por decreto do executivo.

Art. 53. É proibido o acúmulo de lixo, materiais inservíveis ou outros materiais que propiciem a instalação e a proliferação de roedores ou outros animais sinantrópicos.

Art. 54. Os estabelecimentos que estoquem ou comercializem pneumáticos, são obrigados a mantê-los permanentemente isentos de coleções liquidas, de forma a evitar a proliferação de mosquitos.

Art. 55. Nas obras de construção civil é obrigatória à drenagem permanente de coleções liquidas, originadas ou não pelas chuvas, de forma a impedir a proliferação dos mosquitos.

A Lei n.º 225/1993 que outorga ao DAEP, os serviços de limpeza pública e coleta de lixo.

A Lei n° 460/1995 trata sobre os serviços de limpeza pública do município de

Penápolis. Está referida lei esta relacionada com a gestão dos resíduos. Alguns artigos podem ser observados abaixo:

Art. 1° - O serviço de limpeza pública é o conjunto de atividades destinadas a afastar e dispor os resíduos sólidos produzidos em uma comunidade e a manter o estado de limpeza de sua Área Urbanizada mediante acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

Parágrafo único - Entende-se por resíduo sólido (lixo), para os efeitos desta Lei, o conjunto heterogêneo constituído por materiais sólidos residuais provenientes das atividades humanas que ficam assim subdivididos:

I. Resíduos sólidos urbanos;
   b. Lixo domiciliar;
   c. Lixo do comércio, bares, hotéis, restaurante, supermercado e similares, edifícios públicos e entidades de serviços em geral;
   d. Restos de materiais de construção, entulhos de obras e demolições, animais mortos, árvores, folhas, galhos resultantes de podas e capinação de jardins, quintais e terrenos baldios de propriedades particulares;
   e. Os resíduos provenientes da limpeza urbana, tais como terra e outros materiais provenientes da varrição, raspagem, capinação de vias, logradouros públicos, troncos, galhos e folhas provenientes da poda de árvores, restos de limpeza de jardins e praças públicas e outros;
   f. Resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde oriundos das atividades administrativas, varrição e limpeza das áreas externas;
   g. Resíduos sólidos provenientes de indústrias, oriundos do setor administrativo, restaurante, varrição e limpeza de áreas externas.

I. Resíduos sólidos sépticos provenientes dos serviços de saúde.

II. Resíduos sólidos provenientes de indústrias, oriundos do processo

industrial.

Art. 30 - Os serviços municipais de limpeza pública compreendem a execução das seguintes atividades:

I. A coleta regular de:
   a. Lixos provenientes das atividades domésticas
   b. Lixo originário de feira-livre, cemitério, mercados municipais, recintos de exposição, edifícios de uso público em geral.
   c. Lixos provenientes de atividades comerciais, industriais e de prestação de serviços, até 400 (quatrocentos litros acondicionados em recipientes de capacidade não superior a 100 (cem) litros
   d. Animais mortos de pequeno porte;
   e. Resíduos resultantes da varrição dos passeios públicos.
II. A coleta especial de resíduos séptico a dos serviços de saúde;
III. Remoções especiais;
IV. Capinação do leito das ruas e remoção do produto resultante;
V. Tratamento através de usinas de processamento incineração e destinação dos resíduos através de aterro sanitários e industriais;
VI. Varrição de ruas.

Dentre outras Leis e Decretos instituídos visando à proteção e conservação ao meio ambiente também pode - se citar:

- Lei n° 1033/2002 dispõe sobre a coleta, recolhimento e destino final de resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona, adota outras providências.
- Lei n° 1798/2011 - Dispõe sobre a Política Municipal De Saneamento Ambiental e o Plano Municipal De Saneamento Ambiental de Penápolis.
- Lei n° 1834/2012 - Prevê no currículo escolar aulas de educação ambiental e de posse responsável de animais (Programa Amigo dos Animais e da Natureza)

no município de Penápolis.

- Lei n° 1836/2012 - Dispõe sobre a recuperação e a preservação da permeabilidade do solo, no município de Penápolis, através da implantação das Calçadas Verdes.
- Lei nº 1917/2013 - Dispõe sobre a proibição do uso de materiais, elementos construtivos e equipamentos da construção civil constituídos de amianto.
- Decreto nº 4416/2013 - Regulamenta a Lei nº 1598, de 15 de Setembro de 2009, que dispõe sobre a criação do programa de educação ambiental da rede municipal de ensino do município de Penápolis.
- Lei nº 1937/2013 - Institui a Política Municipal de Recursos Hídricos, estabelecem diretrizes e normas para a proteção, preservação e recuperação do manancial de interesse do Município de Penápolis para abastecimento urbano, cria o Sistema Municipal de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e dá outras providências.
- Lei nº 1967/2013 – Institui o Plano Diretor de Penápolis e dá outras providências.
- Lei nº 1968/2013 – Institui a Lei de Uso e Ocupação do Solo e dá outras providências.
- Lei 2000/1989 – Institui o Código de Posturas do Município de Penápolis.

6. ESTRUTURA OPERACIONAL, FISCALIZATÓRIA E GERENCIAL

A estrutura operacional é vista como elemento essencial para a gestão de resíduos sólidos no município. Tal estrutura é composta por diversos elementos que viabilizam a execução dos serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos por meio de uma tecnologia específica ou um conjunto de tecnologias (SELUR, 2011).

O município possui uma estrutura operacional que atualmente atende os serviços de limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos nas suas mais diversas categorias. Possui equipamentos em bom estado de conservação para todas as atividades inerentes a gestão dos resíduos sólidos.

A fiscalização no município é deficitária. São apenas quatro fiscais de posturas que realizam as atividades. Os fiscais de postura estão ligados a prefeitura municipal.

Atualmente, através do Decreto Municipal 4408/2013, o prefeito municipal determinou que um dos fiscais do quadro do DAEP, a ser nomeado pelo Presidente da Autarquia, efetuará relatório de ocorrências ligadas à matéria de resíduos sólidos constante na legislação local em referência, para posterior elaboração de auto de advertência ou de aplicação de multa ao infrator, observado, contudo, o setor competente para a sua aplicação, uma vez que o profissional não tem poder de aplicar as multas legais.

O gerenciamento de todas as atividades do DAEP é realizado de modo muito organizado através da estrutura funcional existente que contempla 325 servidores. O DAEP é um órgão que envolve a população em suas decisões através do Conselho Gestor de Saneamento Ambiental.

7. INICIATIVAS E CAPACIDADE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (Política Nacional de Educação Ambiental).

O DAEP conta com Centro de Educação Ambiental (CEA) no município, onde são desenvolvidas diversas atividades ligadas à conscientização ambiental. O Centro de Educação Ambiental foi criado em 1993 e tem uma equipe permanente composta por uma pedagoga, três auxiliares de pedagoga e um motorista. A estrutura do local conta com área para atividades de educação ambiental e palestras, além de um museu instalado na antiga estação de tratamento de água que fica em anexo. Para o transporte dos alunos da rede pública e privada municipal, o DAEP possui um mini ônibus C58 ano 2012.

O Centro de Educação Ambiental realiza diversas atividades tanto no próprio local ou através de acompanhamento em visitas técnicas nas estruturas de saneamento básico do município, rios, etc. No período de 1993 a 2012 em todas as atividades realizadas pelo Centro de Educação Ambiental foram envolvidas e/ou atendidas 18.137 pessoas. Além da participação em eventos públicos, o CEA atende empresas e organizações privadas para debater assuntos relacionados ao meio ambiente.

Com relação a gestão dos resíduos sólidos, pode-se destacar algumas atividades realizadas pela equipe do CEA em 2013:

- Mapeamento do Lixo nos Bairros – realizado com alunos do ensino municipal,

estadual e particular através do mapeamento de pontos de acumulo de lixo, discussão de alternativas em sala de aula e exposição de cartazes (240 participantes)

- Distribuição do Jornal “Lixo e Coleta Seletiva, um Desafio de Todos” - distribuído nas redes escolares como material de apoio a ser trabalhado em sala de aula e em uma passeata denominada “Cidade Linda” (1.000 exemplares).
- Visitas monitoradas com os pais de alunos ao ecopontos **-** Sensibilização da comunidade no entorno dos Ecopontos para com o funcionamento e desempenho contra o lixo na rua (38 participantes).
- Oficina Artesanal de Papel - CEIM Renascer (54 participantes), EMEF Harume Kubota da Silva (106 participantes), EEMEI Jardim Brasilia (17 participantes), EMEF Mario Sabino (31 participantes).
- Oficina de Garrafa Pet - EMEF Elza Nadai (51 participantes), Lar Vicentino (15 participantes) e Filhos dos Funcionários do DAEP (13 participantes), EMEF Marilena Cipriano (188 participantes).
- Projeto “Cidade Linda” - Realizadas em quatro bairros passeatas com a participação das escolas e parceiros. A equipe, juntamente com os parceiros usaram 80 aventais amarelos confeccionados pelo CEA e com o slogan do projeto “Cidade Linda eu participo!”. Na Passeata foram entregues panfletos orientando a população sobre o lugar correto para destinação de entulhos - o ECOPONTO, e o cuidado com o meio ambiente. Os alunos fizeram cartazes e todos os grupos envolvidos participaram ativamente com um objetivo comum: amenizar o problema do lixo, evitando a Dengue, a Leishmaniose e outras doenças, deixando a nossa Penápolis uma “Cidade Linda” (1.228 participantes).
- Projeto “Contação de História”, “Resíduos Sólidos: Valorização dos Coletores” - Um trabalho Lúdico, a qual aborda a importância da coleta seletiva e os impactos causados pelos resíduos no meio ambiente. Realizado com alunos do CEIM

Renascer (50 participantes).

- Projeto “Compostagem” - As atividades desse projeto consistem na entrega de dois latões de 200 L em cada unidade, com orientação técnica, entrega de folhetos e cartilhas com o passo a passo para a preparação do composto. Este projeto foi desenvolvido no S.O.S. (Serviço de Obras Sociais), que possui uma “Casa de Estar”, onde abriga homens em situações vulneráveis a qualquer tipo de risco (20 participantes).
- Mutirão da Coleta de Lixo Eletrônico na Praça 9 de Julho – Envolveu 22 participantes e o recolhimento de uma toneladas de resíduos eletrônicos. A imagem a seguir demonstra o panfleto referente ao evento.

Figura 06 – Panfleto utilizado na divulgação do dia D – recolhimento de lixo eletrônico
Fonte: DAEP

- Projeto Resíduos Sólidos – Com o intuito de sensibilizar a população do bairro quanto aos impactos causados pelos resíduos, orientando quanto sua disposição e descarte correto (63 participantes) – Bairro Gualter Monteiro.
- Realização da eleição do conselho mirim – Visando aproximar cada vez mais os adolescentes dos problemas relacionados ao saneamento ambiental, o DAEP elegeu um conselho mirim, formado por seis estudantes de 12 a 16 anos das escolas do município.
- Campanha de conscientização popular dos usuários do Parque Santa Leonor em 28/02/2014 – Com a participação dos garis do serviço de varrição devidamente uniformizada, afim de incentivar a manutenção da limpeza no local não dispondo lixo orgânico nas lixeiras e despejo de resíduos recicláveis no córrego.

8. DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

8.1 CARACTERÍSTICAS, QUANTIFICAÇÃO, ACONDICIONAMENTO, COLETA E DESTINO FINAL

8.1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

Trata-se da classe de resíduos provindo das atividades comerciais da área urbana do município bem como dos resíduos gerados nos domicílios. Estes resíduos são constituídos de matéria orgânica, rejeitos (lixo de banheiro) e resíduos recicláveis.

A tabela a seguir demonstra a quantidade de resíduos que foi enviada ao aterro, resíduos recicláveis que foi comercializado pela CORPE (Cooperativa dos Recicladores de Penápolis), além dos rejeitos gerados na triagem dos resíduos recicláveis.

Tabela 05 – Quantidade de resíduos sólidos comerciais e domiciliares por categoria (2013)

Mês	Resíduos Enviados ao Aterro Sanitário - coleta domiciliar e comercial (kg)	Resíduos Recicláveis (kg)	Total no mês
Janeiro	1.108.140	95.840	1.203.980
Fevereiro	937.680	88.700	1.026.380
Março	934.972	100.940	1.035.912
Abril	977.066	161.955	1.139.021
Maio	977.540	133.840	1.111.380
Junho	968.295	150.730	1.119.025
Julho	1.032.810	121.230	1.154.040
Agosto	1.108.504	124.780	1.233.284
Setembro	1.138.260	111.780	1.250.040
Outubro	1.020.130	110.290	1.130.420
Novembro	1.135.810	114.620	1.250.430
Dezembro	1.213.140	287.284	1.500.424
TOTAL	**12.552.347**	**1.601.989**	**14.154.336**

Fonte: DAEP (2013)

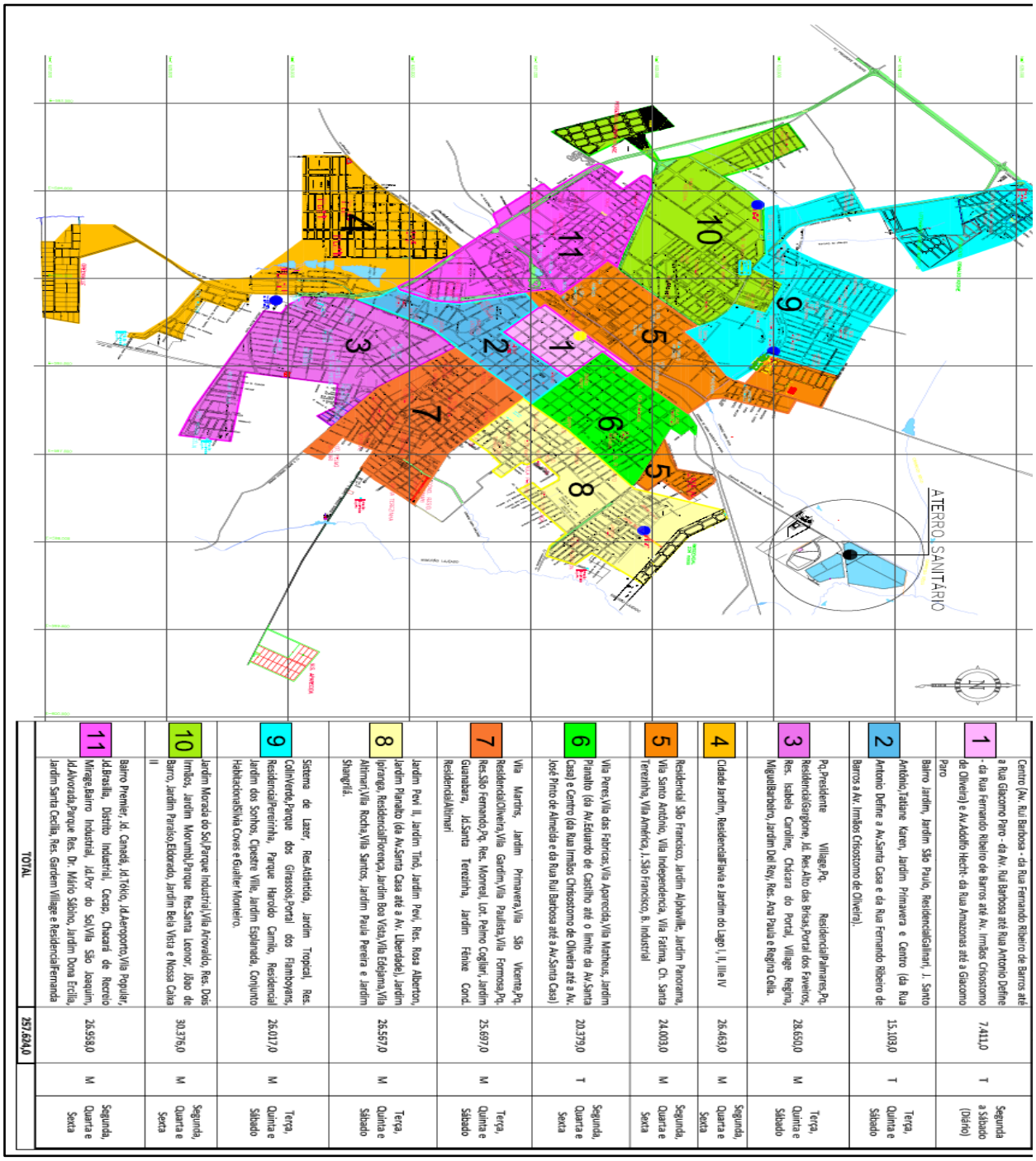
Portanto, em 2013, foram gerados 14.154.336 Kg de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, considerando a população de 58.510 habitantes (IBGE, 2010), tem-se uma geração per capita de 0,663 Kg/hab/dia.

O acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais é realizado de forma individual, normalmente em compartimentos elevados em frente às casas e em outros casos, os sacos são dispostos junto ao passeio. As figuras a seguir demonstram tal situação.

Figura 07 – Formas de acondicionamento dos resíduos sólidos comerciais e domiciliares.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Figura 08 – Formas de acondicionamento dos resíduos sólidos comerciais e domiciliares.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

A coleta dos resíduos domiciliares e comerciais, denominada coleta domiciliar, é realizada de forma separada dos resíduos sólidos recicláveis. A matéria orgânica e rejeitos são coletados pelo DAEP com estrutura própria (equipamentos e pessoal) três vezes por semana nos bairros e diariamente na área central conforme mapa de coleta a seguir:



1	Centro (Av. Rui Barbosa - da Rua Fernando Ribeiro de Barros até a Rua Giacomo Parro - da Av. Rui Barbosa até Rua Antonio Define - da Rua Fernando Ribeiro de Barros até Av. Irmãos Criostomo de Oliveira) e Av.Adolfo Hecht- da Rua Amazonas até a Giacomo Parro	7.411,0	T	Segunda a Sábado (Diário)	
2	Bairro Jardim, Jardim São Paulo, ResidencialGalmanl, J. Santo Antonio,Tadiane Karen, Jardim Primavera e Centro (da Rua Antonio Define a Av.Santa Casa e da Rua Fernando Ribeiro de Barros a Av. Irmãos Criostomo de Oliveira).	15.103,0	T	Terça, Quinta e Sábado	
3	Pq.Presidente Village,Pq. ResidencialPalmares,Pq. ResidencialGarglione, Jd. Res.Alto das Brisas,Portal dos Faveiros, Res. Isabela Caroline, Chácara do Portal, Village Regina, MiguelBarbeiro, Jardim Del Rey, Res. Ana Paula e Regina Celia.	28.650,0	M	Terça, Quinta e Sábado	
4	Cidade Jardim, ResidencialFlavia e Jardim do Lago I, II, IIIe IV	26.463,0	M	Segunda, Quarta e Sexta	
5	Residencial São Francisco, Jardim Alphaville, Jardim Panorama, Vila Santo Antônio, Vila Independencia, Vila Fatima, Ch. Santa Terezinha, Vila América, J. São Francisco, B. Industrial	24.003,0	M	Segunda, Quarta e Sexta	
6	Vila Peres,Vila das Fabricas,Vila Aparecida,Vila Matheus, Jardim Planalto (da Av.Eduardo de Castilho até o limite da Av.Santa Casa) e Centro (da Rua Irmão Chrisostomo de Oliveira até a Av. José Pinto de Almeida e da Rua Rui Barbosa até a Av.Santa Casa)	20.379,0	T	Segunda, Quarta e Sexta	
7	Vila Martins, Jardim Primavera,Vila São Vicente,Pq. ResidencialOliveira,Vila Gardim,Vila Paulista,Vila Formosa,Pq. Res.São Fernando,Pq. Res. Monreal, Lot. Pelmo Cogliari, Jardim Guanabara, Jd.Santa Terezinha, Jardim Fênixe Cond. ResidencialAltimari	25.697,0	M	Terça, Quinta e Sábado	
8	Jardim Pevi II, Jardim Tinó, Jardim Pevi, Res. Rosa Alberton, Ipiranga, ResidencialFlorença, Jardim Boa Vista,Vila Edejama,Vila Altimari,Vila Rocha,Vila Santos, Jardim Paula Pereira e Jardim Shangrilá.	26.567,0	M	Terça, Quinta e Sábado	
9	Sistema de Lazer, Res.Atlântida, Jardim Tropical, Res. ColinVerde,Parque dos Girassois,Portal dos Flamboyants, ResidencialPereirinha, Parque Haroldo Camilo, Residencial Jardim dos Sonhos, Cipestre Ville, Jardim Esplanada, Conjunto Habitacional Silvia Covas e Gualter Monteiro.	26.017,0	M	Terça, Quinta e Sábado	
10	Jardim Morada do Sol,Parque Industrial,Vila Arovaldo, Res. Dois Irmãos, Jardim Morumbi,Parque Res.Santa Leonor, João de Barro, Jardim Paraíso,Eldorado, Jardim Bela Vista e Nossa Casa II	30.376,0	M	Segunda, Quarta e Sexta	
11	Bairro Premier, Jd. Canadá, Jd.Tókio, Jd.Aeroporto,Vila Popular, Jd.Brasília, Distrito Industrial, Cecap, Chacará de Recreio Mirage,Bairro Industrial, Jd.Por do Sol,Vila São Joaquim, Jd.Alvorada,Parque Res. Dr. Mário Sábino, Jardim Dona Ercilia, Jardim Santa Cecília, Res. Gardem Village e ResidencialFernanda	26.958,0	M	Segunda, Quarta e Sexta	
TOTAL		257.604,0			

Figura 09 – Mapa de coleta domiciliar do município de Penápolis.
Fonte: DAEP (2013).

Os coletores que fazem parte da equipe de coleta trabalham sob regime de tarefa. Os veículos utilizados na coleta dos resíduos domiciliares são do tipo caminhões compactadores, conforme é listado a seguir:

- Caminhão compactador Ford 14000 HD – ano/modelo 1997/1998
- Caminhão compactador Ford 14000 HD – ano/modelo 1997/1998
- Caminhão compactador Ford Cargo 1521 – ano/modelo 2003/2003
- Caminhão compactador Ford Cargo 1722E – ano/modelo 2008/2008
- Caminhão compactador Ford Cargo 1722E – ano/modelo 2008/2008

Em alguns pontos fora do perímetro urbano, o DAEP, mediante contrato dispõe caçambas estacionárias para acondicionamento e posterior coleta dos resíduos domiciliares. A coleta é realizada mediante solicitação do contratante ao DAEP que substitui a caçamba cheia pela vazia. Atualmente são 10 pontos de coleta (caçambas estacionárias) fora do perímetro urbano. A fotografia a seguir demonstra um dos pontos de acondicionamento dos resíduos fora do perímetro urbano.

Figura 10 – Caçamba para acondicionamento de resíduos fora do perímetro urbano.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

Os resíduos da coleta domiciliar e comercial são encaminhados ao aterro sanitário do município. O aterro sanitário possui licença de operação emitido pela CETESB, sendo os resíduos dispostos em camadas, na célula em atividade. O aterro sanitário será melhor caracterizado em um item específico deste trabalho.

A figura a seguir demonstra o patamar superior do aterro onde os resíduos estão sendo dispostos.

Figura 11 – Vista do patamar superior do aterro.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

No município, existe um programa de coleta seletiva coordenado pelo DAEP em parceria com a CORPE (Cooperativa dos Recicladores de Penápolis). O DAEP realiza a distribuição de sacos plásticos diferenciadas (cor vermelha) para os munícipes que acondicionam e dispõe para a coleta que é realizada na frequência de uma vez por semana pelos cooperados. A figura a seguir demonstra tal realidade.

Figura 12 – Sacos para acondicionamento dos resíduos recicláveis.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

A coleta dos resíduos recicláveis é realizada por integrantes da CORPE com o auxilio de um motorista do quadro do DAEP. Os caminhões utilizados para a coleta são:

- 01 Ford modelo C-18 ano 1977 de propriedade do DAEP.

- 01 Ford modelo Cargo 1717 ano 2008 de propriedade da CORPE.

A imagem a seguir demonstra o caminhão da CORPE, Ford Cargo 1717.

Figura 13 – Caminhões da CORPE e coleta seletiva sendo realizada.
Fonte: Trabalho de campo (2014)/ DAEP.

A coleta é realizada de segunda a sexta em todo o perímetro urbano do município conforme mapa a seguir:

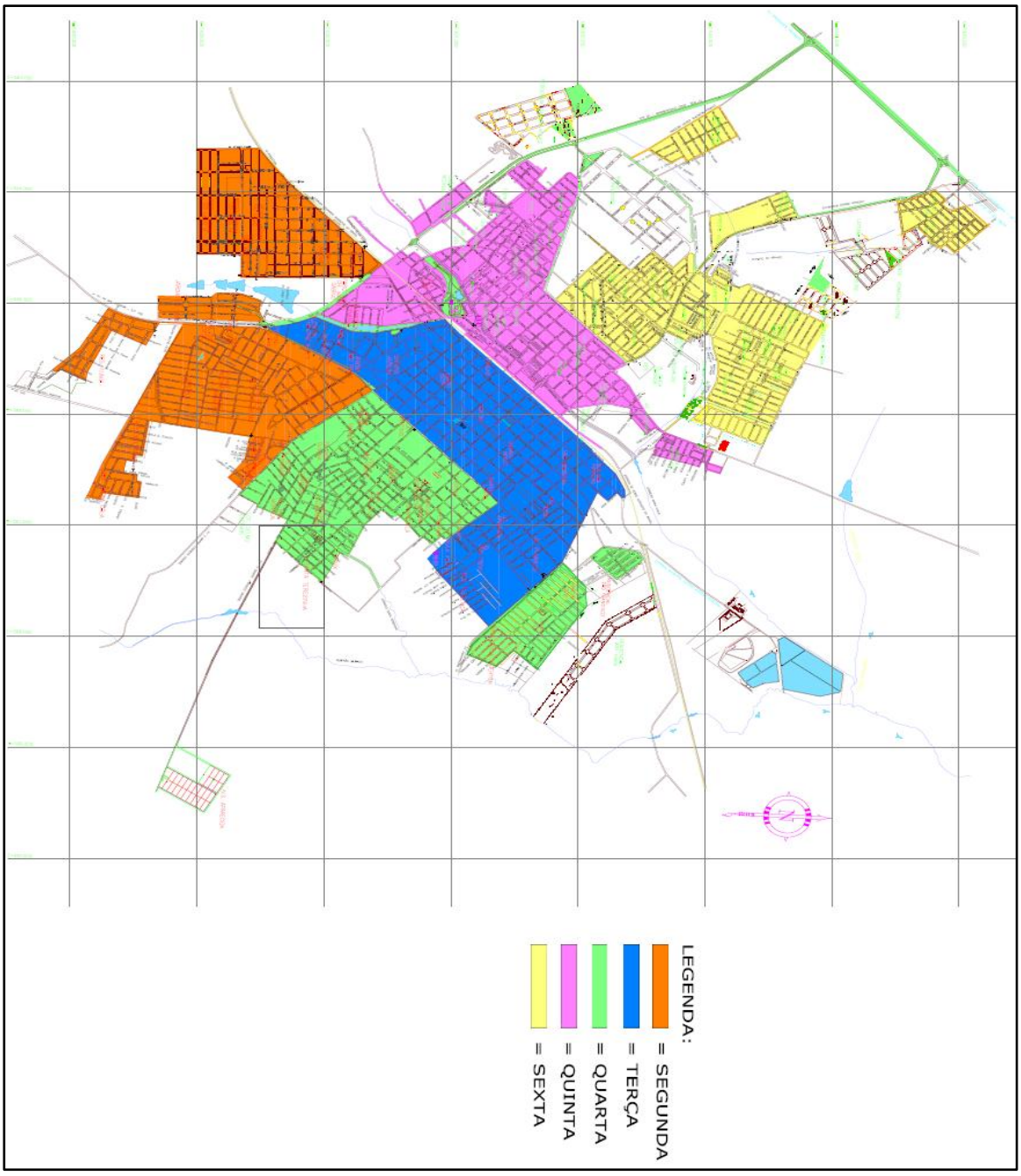


Figura 14 – Mapa de coleta seletiva do município de Penápolis.

Fonte: DAEP (2013).

Os resíduos recicláveis são encaminhados a estrutura da CORPE para triagem e comercialização. A CORPE será caracterizada em item especifico deste trabalho. As imagens a seguir demonstram a triagem dos resíduos recicláveis.

Figura 15 – Vista geral da CORPE e triagem dos resíduos recicláveis.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.1.1.1 CONDOMÍNIOS DE RANCHOS E CHÁCARAS DE RECREIO

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais são coletados também em ranchos e chácaras de recreio mediante contrato de prestação de serviços firmados entre o gerador e o DAEP.

Atualmente, o DAEP recolhe os resíduos nos seguintes locais:

- Recanto Belvedere
- Recanto Bom Retiro
- Condomínio Moinho de Vento
- Chácara de Recreio Nossa Senhora Aparecida

Os resíduos recolhidos nestes locais são caracterizados como domiciliares e são encaminhados ao aterro sanitário.

8.1.2 RESTOS VEGETAIS OU RESÍDUOS VERDES

Segundo MMA (2012) os resíduos verdes são provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefone e outras. São comumente classificados em troncos, galhos finos, folhas e material de capina e desbaste. Estes resíduos tornaram-se empecilhos para vários municípios, pois os mesmos acabam por serem misturados a outros resíduos, principalmente aos resíduos da construção civil, sendo desta forma dispostos em locais não apropriados para tal fim.

Segundo MMA (2012) em cidades médias e pequenas não densamente ocupadas o volume dos resíduos verdes é considerável e apresentam peso específico de 200 Kg/m^3 in natura e 450 kg/m^3 triturados.

Os resíduos verdes, quando gerados pelos munícipes são acondicionados em frente às residências e logo coletados por carroceiros contratados pelo gerador ou enviados diretamente para os ecopontos. Estes serão caracterizados em item especifico deste trabalho.

As imagens a seguir demonstram os resíduos verdes sendo transportados por carroceiros e a disposição destes em um dos ecopontos.

Figura 16 – Carroceiro coletando resíduos verdes e dispostos no ecoponto.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

O DAEP recolhe os resíduos verdes dispostos nos ecopontos e encaminha para o aterro de inertes. Em 2013, o DAEP dispôs no aterro de inertes 2.571.693 Kg de resíduos verdes.

Existem profissionais no município que realizam poda e jardinagem, sendo que os resíduos verdes oriundos de tais atividades são encaminhados pelos próprios aos ecopontos, quando em volumes pequenos e ao aterro de inertes, quando em volumes maiores.

A parte dos resíduos verdes que segue para o pátio de compostagem é triturado por equipamento especifico para posterior montagem das leiras, passando por processo de compostagem para posterior utilização nas hortas comunitárias do município. As imagens a seguir demonstram os resíduos verdes no aterro de inertes e pátio de compostagem.

Figura 17 – Resíduos verdes dispostos no aterro de inertes.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

Figura18 – Equipamento triturador de galhos e leira de compostagem.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

Fica claro que seria interessante transformar a outra quantidade de resíduos verdes que foram aterrados na área de inertes em húmus, pois o município possui mais de 50 hortas comunitárias espalhadas pelo perímetro urbano e esse material seria de grande importância para o aumento da produção das hortas.

8.1.3 RESÍDUOS VOLUMOSOS

Estes resíduos são constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis (MMA, 2012). A geração destes resíduos alcançou tal magnitude, pois cada vez mais a população pode adquirir o que lhe convém, dessa forma ao invés de reformar ou consertar os utensílios de casa, acabam por substituí-los, pois muitas vezes torna-se mais viável economicamente.

Segundo MMA (2012) os inventários de alguns municípios revelam a taxa de geração desta classe de resíduos na ordem de 30 Kg/habitante/ano. Se considerar este parâmetro, pode-se concluir que no município de Penápolis são geradas aproximadamente 1.750 toneladas anuais desta classe de resíduos.

O ponto positivo observado na cidade, é que a maioria da população leva os resíduos volumosos até os ecopontos ou contrata um carroceiro para que faça tal atividade.

As imagens a seguir demonstram alguns resíduos volumosos dispostos nos ecopontos.

Figura 19 – Resíduos volumosos disposto temporariamente nos ecopontos.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

O DAEP recolhe os resíduos volumosos dispostos nos ecopontos e encaminha para o aterro de inertes.

8.1.4 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Os resíduos de serviço de saúde são aqueles resultantes de atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos 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 (CONAMA, 2005).

Resumidamente, os resíduos de serviço de saúde são divididos em grupos, da seguinte forma: Grupo A (potencialmente infectante: produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases, etc); Grupo B (químicos); Grupo C (rejeitos radioativos); Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (perfurocortantes).

Segundo o MMA (2012), a observação de estabelecimentos de serviço de saúde tem demonstrado que os resíduos dos Grupos A, B, C e E são no conjunto, 25% do volume total. Os do grupo D (resíduos comuns e passíveis de reciclagem, como as embalagens) respondem por 75% do volume.

Segundo a Prefeitura Municipal, o sistema de saúde compreende as redes primária, secundária e terciária, conforme é demonstrado a seguir:

Rede Primária

- 9 Unidades Básicas
- 1 Pronto Socorro
- 1 Clínica Odontológica
- Serviço de Vigilância Sanitária e Epidemiológica
- Controle de Zoonoses
- Programa Saúde da Família (PSF)

Rede Secundária

O Consórcio Intermunicipal de Saúde (7 municípios da Comarca de Penápolis) agrega as seguinte unidades:

- Clínica de Especialidades
- Laboratório
- Farmácia
- Unidade de Saúde Mental e Oficina Abrigada de Reabilitação
- SAE - Serviço de Atendimento Especializado aos portadores de DST/HIV/AIDS

Rede Terciária

- 1 Hospital (Santa Casa de Misericórdia)
- 1 Hospital Espírita (Psiquiatria)
- 1 Hospital Particular (UNIMED)

Conforme a Resolução CONAMA n.º 358/2005, os empreendimentos de serviço de saúde deve elaborar e implantar seus Planos de Gerenciamentos de Resíduos de Serviço de Saúde – PGRSS. Esta ação deve ser de responsabilidade de cada gerador de resíduo, visando sempre o controle sanitário e o bem estar ambiental. Em visita a algumas destas unidades de saúde, observou-se principalmente a estrutura de acondicionamento externo dos resíduos e constatou-se que algumas atendiam o disposto nas normas vigentes enquanto outras não. As imagens a seguir demonstram

o acondicionamento externo de alguns estabelecimentos públicos de serviço de saúde.

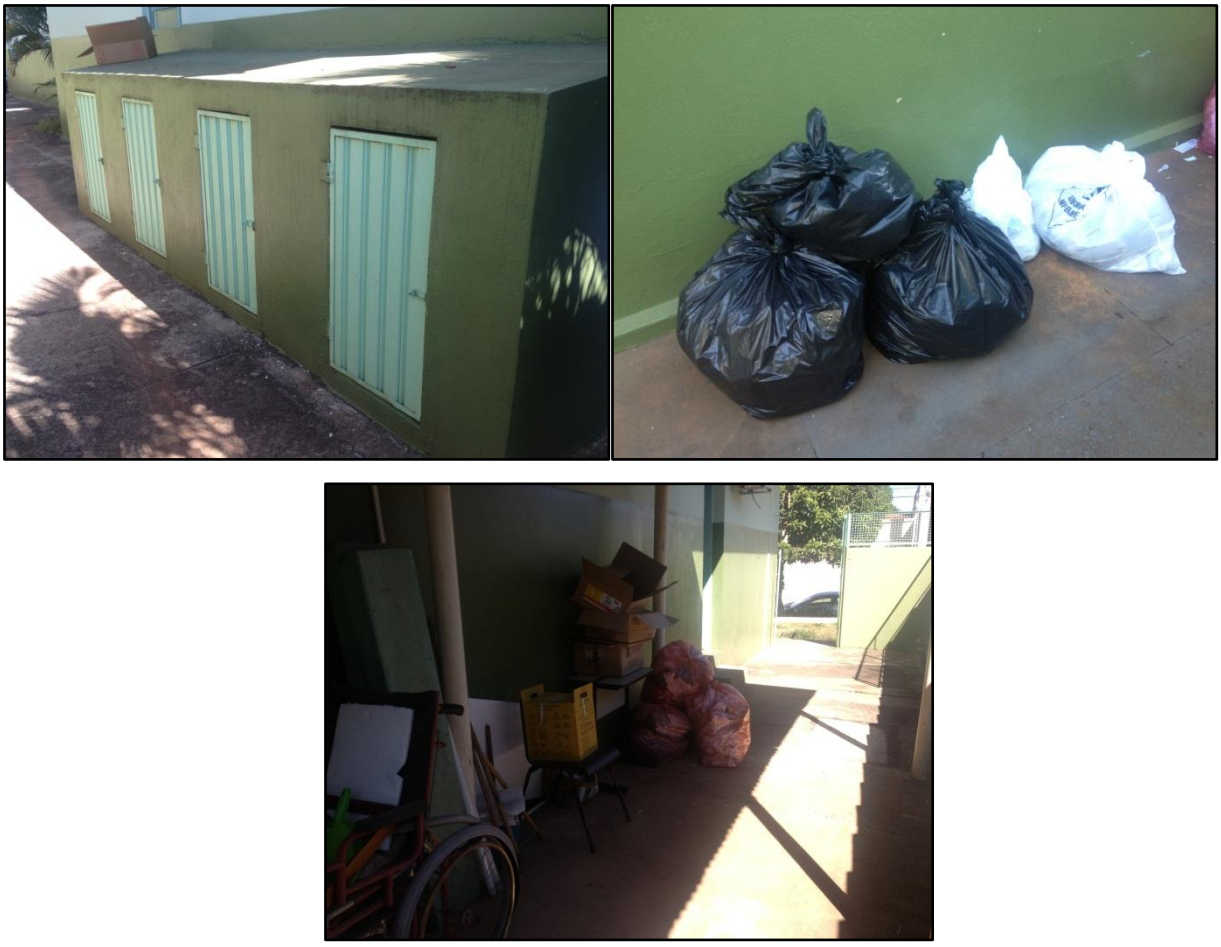


Figura 20 – Acondicionamento externo dos resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos públicos de serviço de saúde.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Outro ponto a ser observado é a falta de cuidado na separação dos resíduos, pois segundo o DAEP, outros resíduos que não necessitam de tratamento (autoclave) estão juntos com os contaminados, causando custos adicionais e desperdícios.

A coleta e destinação final dos resíduos de serviço de saúde (Grupos A e E) são realizadas pelo DAEP que conta com uma estrutura de grande qualidade para realizar

tal atividade.

Para a coleta, o órgão conta com um caminhão com carroceria em inox que atende a legislação e normas vigentes. O mesmo pode ser visto na imagem a seguir.

Figura 21 – Caminhão coletor de resíduos de serviço de saúde.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Os resíduos de risco biológico dos grupos A e E recebem tratamento por Autoclavagem na unidade de tratamento de resíduos de serviço de saúde do DAEP localizado junto ao aterro sanitário. Após descontaminação, os resíduos são encaminhados para a destinação final no aterro sanitário. As imagens a seguir demonstram a unidade de tratamento de resíduos de serviço de saúde.

Figura 22 – Vista interna e externa da unidade de tratamento de resíduos de serviço de saúde.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Figura 23 – Autoclave.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Os resíduos do grupo B são coletados e destinados por empresas contratadas e especializadas que atendem principalmente os laboratórios do município, assim como os resíduos grupo C.

A autoclave tem capacidade para descontaminar 400 Kg por dia, porém atualmente está trabalhando com 33% de sua capacidade, processando em média

4.055 Kg/mês.

8.1.4.1 FUNERÁRIAS

As funerárias são classificadas como estabelecimento de serviço de saúde conforme resolução CONAMA n.º 358/2005.

Os resíduos gerados em uma funerária vão desde flores e ornamentos até resíduos contaminados (roupas com sangue, materiais de limpeza do cadáver, materiais prefurocortantes contaminados, barba, cabelo e unhas) entre outros.

O município conta com duas funerárias que realizam práticas de tanatopraxia. Estas não possuem contrato com o DAEP para recolhimento e destinação final de resíduos de serviços de saúde. Além do mais, a prática de tanatopraxia, que consiste na retirada de fluido corporais e sangue e introdução de líquidos conservantes através de bombas de sucção e dosadoras, gera efluente orgânico que atualmente segue sem nenhum pré-tratamento para a rede de esgoto.

8.1.5 RESÍDUOS CONSTRUÇÃO CIVIL

Os RCC (resíduos da construção civil) são vistos como resíduos de baixa periculosidade, mais o impacto é causado pelo seu grande volume gerado. Contudo, nesses resíduos também há presença de material orgânico, produtos químicos, tóxicos e de embalagens diversas que podem acumular água e favorecer a proliferação de insetos e de outros vetores de doenças (KARPINSK, 2009).

A resolução CONAMA n.º 307/2002 define resíduos da construção civil como os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e 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., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha. A resolução classifica os resíduos da construção civil em quatro classes, sendo elas:

- Classe A – Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, quando inertes, destacando-se a argamassa, azulejos, pisos, concreto, porcelanatos, tijolos, solos e rochas.
- CLASSE B – Resíduos recicláveis ou reutilizáveis para outras destinações desde que não contaminados, destacando-se as embalagens de papelão, metálicas e plásticas, metais, plásticos, fios e madeira.
- CLASSE C – Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitiam a sua reciclagem ou recuperação.
- CLASSE D – Resíduos perigosos destacando-se os solos contaminados, lâmpadas fluorescentes, embalagens de papelão, plástica e metálica contaminadas com tintas e solventes, rolos e pincéis contaminados com tinta e materiais de cimento-amianto.

A geração per capita dos resíduos da construção civil é bastante relativa e varia de acordo com o perfil do município. O crescimento no mercado da construção civil deve ser levado em consideração, pois cada vez mais há a facilidade de se conseguir crédito para construção e reforma, com isso aumenta cada vez mais a geração dos resíduos.

Segundo o MMA (2012) a média estimada como geração per capita é de 520 Kg anuais, sendo que de tal geração, 75% é correspondente de pequenos e médios eventos construtivos, praticamente informais como uma pequena reforma. Se levarmos em consideração a média estimada pelo MMA, pode-se afirmar que no município de Penápolis são gerados anualmente3 0.425 T de RCC.

No município, existem cinco empresas que alugam caçambas para o acondicionamento dos resíduos da construção civil, sendo elas:

- Disk Entulho
- Depósito de Materiais de Construção Amazonas
- Depósito Pessin
- Remove
- Depósito do Piso Caçambas

As caçambas estacionárias nem sempre são alugadas para dispor resíduos da construção civil, sendo utilizadas também para acondicionamento de resíduos oriundos da limpeza de quintais, capinação de terrenos, podas de jardim entre outros, sendo estes resíduos dispostos no aterro de inertes na Central de Resíduos.

Estas empresas cobram aproximadamente R$ 60,00 para aluguel da caçamba de 3 m³ e R$ 90,00 para caçambas de 5 m³ e os resíduos, tanto da construção civil e outros citados acima, colocados em áreas publica sem nenhum tipo de cobrança, ficando a cargo do município o destino final.

O grande problema com relação ao acondicionamento dos resíduos da construção civil é a falta de informação e conscientização dos geradores que acabam “misturando” todas as classes de resíduos, levando em consideração que a caçamba estacionária tecnicamente é apenas para acondicionamento dos resíduos classe A. As imagens a seguir demonstram o acondicionamento dos RCC em caçambas estacionárias.

Figura 24 – Acondicionamento dos resíduos da construção civil em caçambas estacionárias
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Em algumas situações, os munícipes acabam por acondicionar os resíduos da construção civil junto ao passeio para posterior coleta por carroceiros. Este tipo de acondicionamento traz grandes inconvenientes, pois além de trazer um aspecto desagradável ao meio urbano pode causar acidentes e dificultar a passagem dos transeuntes. As imagens a seguir demonstram tal situação.

Figura 25 – Acondicionamento dos resíduos da construção civil no passeio e em vias públicas.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Os resíduos da construção civil são acondicionados no passeio até o recolhimento por carroceiros contratados pelos munícipes para levarem o entulho até os ecopontos. A imagem a seguir demonstra um carroceiro dispondo resíduos da construção civil em um dos ecopontos.

Figura 26 – Carroceiro dispondo resíduos da construção civil em um dos ecopontos.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Para os resíduos da construção civil existem dois locais de destinação final, sendo estes o aterro de inertes e o pátio de resíduos da construção civil. Ambos serão caracterizados em item específico neste trabalho. As imagens a seguir demonstram os resíduos da construção civil dispostos no aterro de inertes e no pátio de resíduos da construção civil.

Figura 27 – Vista geral do pátio de resíduos da construção civil e RCC dispostos no aterro de inertes.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.1.6 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO

A água utilizada no abastecimento público do município de Penápolis é oriunda do Ribeirão Lageado. A água é captada, e o tratamento utilizado é composto por coagulação, floculação, decantação, filtração, fluoretação e desinfecção.

No processo de tratamento da água, especificamente nos processos de floculação e decantação é gerado um resíduo denominado lodo. Segundo o DAEP, mensalmente são produzidos 70 m³ de lodo do sistema de abastecimento de água que são enviados para o leito de secagem conforme demonstra as imagens a seguir:

Figura 28 – Vista do lodo em processo de secagem e o lodo já seco nos leitos de secagem.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

O lodo, depois de desidratado segue para o aterro sanitário do município.

O esgoto sanitário gerado nas residências é enviado por meio de tubulação (gravidade e recalques) para a estação de tratamento de esgoto que utiliza o sistema de lagoas de estabilização. São dois conjuntos de lagoas que contemplam lagoas anaeróbias, lagoas facultativas e lagoas de maturação. O sistema conta inicialmente com gradeamento para evitar que sólidos grosseiros adentrem as lagoas.

No tratamento do esgoto, portanto, são gerados os seguintes resíduos:

- Sólidos grosseiros nos recalques – nas estações de recalque, que são cinco, são gerados sólidos grosseiros, pois existe gradeamento para evitar danos às bombas. A limpeza é realizada conforme a necessidade, sendo o volume de resíduos gerados muito pequeno. Estes resíduos são embalados e enviados ao aterro sanitário.
- Sólidos grosseiros no gradeamento – antes do esgoto seguir para as lagoas, o mesmo passa por um sistema de gradeamento para evitar que sólidos grosseiros sigam pelo sistema. São gerados diariamente cerca de 0,4 m³ deste resíduos no sistema. Estes resíduos são embalados e enviados ao aterro sanitário.
- Lodo da limpeza das lagoas – As lagoas de estabilização necessitam de limpeza a cada determinado prazo, pois com o tempo acumula-se lodo no fundo das mesmas. O ultimo desassoreamento realizado nas lagoas de estabilização ocorreu em 1998, porém o DAEP pretende realizar nova limpeza em 2014. Estima-se que sejam retirados das lagoas 40.000 m^3 de lodo que serão depositados no aterro sanitário que está autorizado pela CETESB a receber este resíduo.

8.1.7 RESÍDUOS DE MINERAÇÃO

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2012), O setor mineral tem grande importância social e econômica para o país. O setor responde por 4,2 % do PIB e 20% das exportações brasileiras, e produz cerca de 80 substâncias minerais não energéticas.

Na atividade de mineração, grandes volumes e massas de materiais são extraídos e movimentados, e existem dois tipos principais de resíduos sólidos: os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são os materiais escavados, gerados pelas atividades de extração (ou lavra) no decapeamento da mina, não tem valor econômico e ficam geralmente dispostos em pilhas. Os rejeitos são resíduos resultantes dos processos

de beneficiamento a que são submetidas às substâncias minerais.

Existem ainda outros resíduos, constituídos por um conjunto bastante diverso de materiais, tais como efluentes do tratamento gerados nas plantas de mineração, carcaças de baterias e pneus utilizados pela frota de veículos, provenientes da operação das plantas de extração e de beneficiamento das substâncias minerais.

É difícil quantificar o volume de resíduos sólidos gerados pela atividade de mineração, por conta da diversidade das operações e tecnologias utilizadas no processo de extração e beneficiamento dos minerais. Sabe-se que constituem entre 70% e 80% da massa de resíduos sólidos geradas pela atividade de mineração (IPEA, 2012).

Segundo o DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) existem áreas requeridas para mineração no município de Penápolis. As substâncias requeridas para exploração são principalmente argila para cerâmica vermelha e areia. Existe um requerimento também para exploração de ouro (DNPM, 2014). A imagem a seguir demonstra as áreas requeridas para exploração em forma de poligonais.

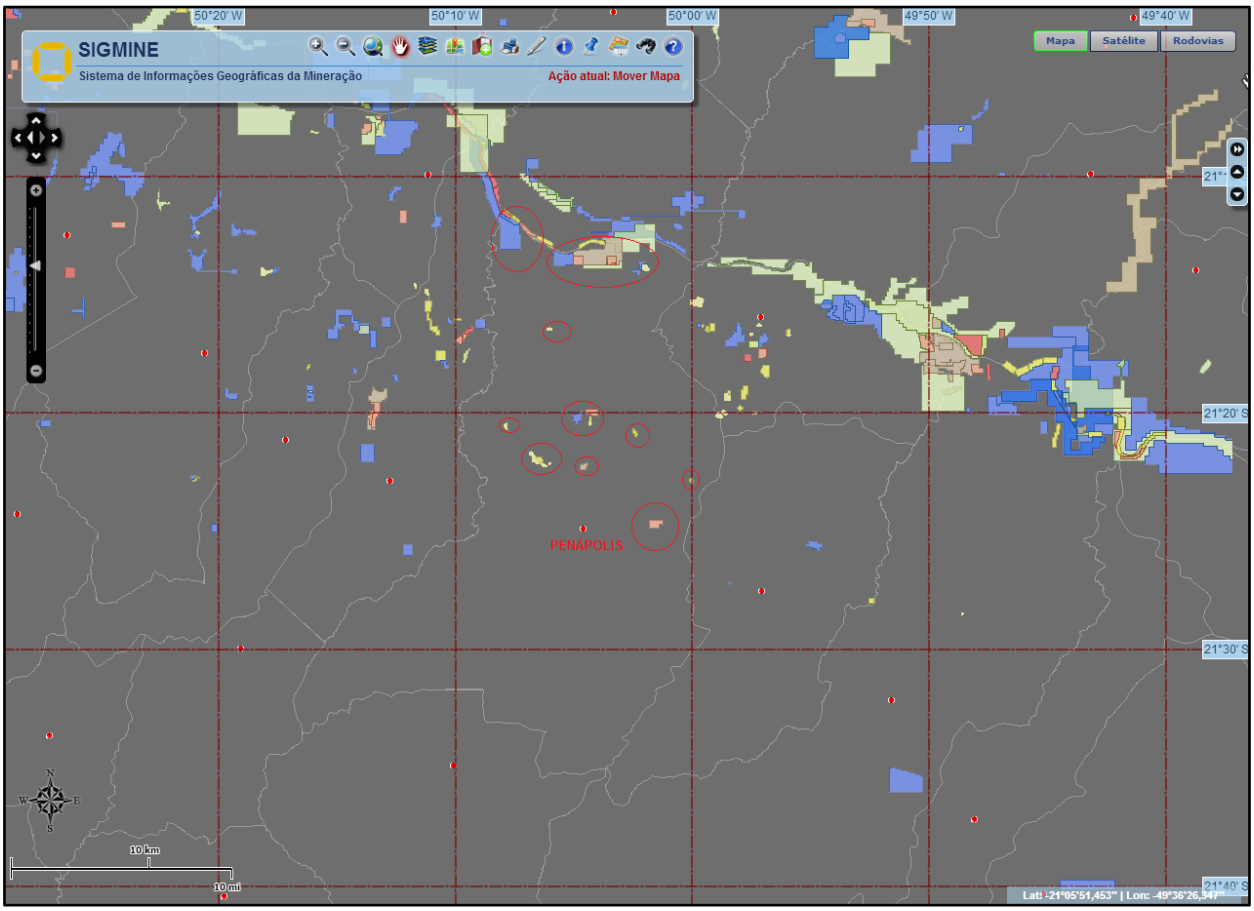


Figura 29 – Mapa com os processos minerários do município de Penápolis.
Fonte: SIGMINE (2014).

O município de Penápolis não recebe em seu sistema resíduos de mineração.

8.1.8 RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS

O Brasil se destaca na produção agrícola, sendo este um dos setores econômicos mais estratégicos para a consolidação do programa de estabilização da economia. Desta forma, surgiu um novo segmento industrial, responsável pelo processamento da produção primária de alimentos, a chamada agroindústria (Ipea, 2012).

Um dos problemas atuais na agricultura e agroindústria associada é a pouca preocupação do setor em geral em relação à geração de resíduos e seu posterior destino ou tratamento. Reduzir, reciclar, ou reaproveitar os resíduos gerados com o objetivo de recuperar a matéria e energia objetivam fundamentalmente preservar os recursos naturais e evitar a degradação ambiental (Ipea, 2012).

A produção agrícola predominante no município de Penápolis é a cana-de-açúcar. Segundo IBGE (2012) a área de cultivo de cana-de-açúcar em Penápolis é de 37.869 ha que representa 53,27% do território do município. A tabela a seguir demonstra os principais cultivos e suas respectivas áreas.

Tabela 06 – Tipos de cultura em Penápolis e área de cultivo

Tipo de Cultura	Área de Cultivo (IBGE, 2012)
Cana-de-açúcar	37.869 ha
Café	230 ha
Amendoim	720 ha
Milho	250 ha
Soja	350 ha
Tomate	75 ha

Fonte: IBGE (2012).

Na transformação da cana em produtos, são produzidos resíduos como bagaço, vinhaça, torta de filtro (resíduos da filtragem da cana) e a cinza do bagaço, produzida pela queima deste. Segundo o IPEA (2012), para cada tonelada de cana moída ou esmagada, são obtidos em média 120 kg de açúcar, 14 litros de álcool, ou 80 litros de álcool, quando se trata de destilarias. E quanto aos resíduos são produzidos de 100 a 400 kg de torta de filtro, 800 a 1 mil litros de vinhaça e 260 kg de bagaço de cana. Após a destilação fracionada do caldo da cana-de-açúcar, é gerado um resíduo pastoso denominado de vinhaça ou vinhoto.

Está instalada no município, a usina de processamento de cana-de-açúcar

Clealco. Desde dezembro de 2013 a usina está sendo operacionalizada pelo grupo Clealco que tem capacidade de processar 2,5 milhões de toneladas de cana-de-açúcar por safra. Assim como qualquer outra indústria, a usina deverá contar com Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos caso não tenha.

Em relação à pecuária, merece destaque no município, a criação de bovinos (20.794 cabeças), suínos (2.400 cabeças) e ovinos (1.000 cabeças) (IBGE, 2012). Os resíduos que mais preocupam com relação a pecuária, é quando a mesma é de confinamento, pois acumula-se todos os dejetos (esterco + urina) dos animais, que precisam passar por tratamento adequado.

O DAEP não recebe nenhum tipo de resíduos de pecuária, sendo as vezes necessário dispor no aterro sanitário (local para animais mortos) animais mortos vindos de propriedades ou que foram atropelados em rodovias.

8.1.9 RESÍDUOS DE CEMITÉRIOS

Cemitérios são lugares onde são sepultados os cadáveres, considerados lugares de práticas religiosas. O município de Penápolis possui 02 cemitérios, ambos gerenciados pelo poder público (Prefeitura Municipal).´

O cemitério antigo (Necrópole Santa Cruz) encontra-se praticamente sem espaços para sepultamentos e funciona com o sistema de jazigos verticais. O novo cemitério (Jardim da Paz) funciona em sistema de cemitério parque. O mapa a seguir demonstra a localização dos dois cemitérios.

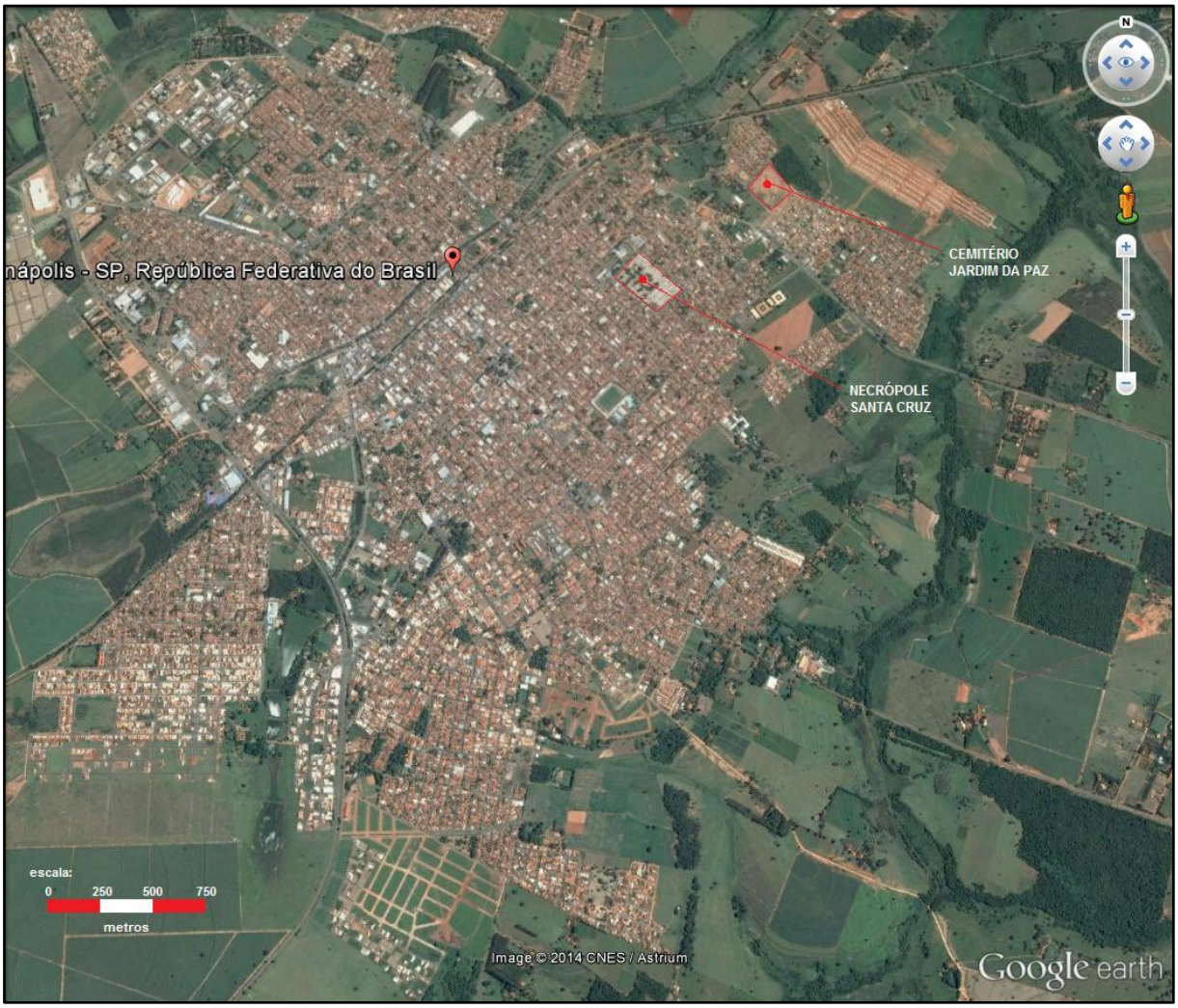


Figura 30 – Localização dos cemitérios em Penápolis.
Fonte: Google Earth adaptado por Ambiental Costa Oeste (2014).

Ambos os cemitérios possuem funcionários que realizam a limpeza geral das estruturas. O cemitério Necrópole Santa Cruz possui ossario, local para queima de velas e local para acondicionamento dos resíduos sólidos. As imagens a seguir demonstram tal realidade.

Figura 31 – Estruturas do cemitério Necrópole Santa Cruz.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Os resíduos gerados no cemitério (restos de caixões, resíduos da construção civil, flores, vasos, galhos, folhas, etc) são acondicionados em uma caçamba estacionária fornecida pelo DAEP para posterior envio ao aterro de inertes.

O cemitério Jardim da Paz possui local específico para queima de velas, sendo expressamente proibido a queima de velas e colocação de arranjos e vasos nos locais de sepultamento (este ocorre apenas no momento do sepultamento, sendo retirado

no dia posterior). No local, o DAEP mantém também uma caçamba estacionária para acondicionamento de resíduos (corte de grama, folhas, vasos e flores). As imagens a seguir demonstram a situação do cemitério.

Figura 32 – Situação do cemitério Jardim da Paz.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Salienta-se que ambos os cemitérios não possuem Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Tais planos seriam essenciais para que cada cemitério pudesse realizar a gestão adequada dos resíduos, desde o acondicionamento até o destino final.

8.1.10 RESÍDUOS: ÓLEO DE COZINHA

Integrante fundamental das cozinhas, o óleo de cozinha causa grandes malefícios ao meio ambiente pela difícil degradabilidade e alto poder de contaminação.

Após consumo, sua disposição final inadequada gera vários problemas como incrustações nas tubulações onde passam, aumento da pressão nas tubulações, prejudicam as estações de tratamento de esgoto e as comunidades aquáticas, causa obstrução dos interstícios do solo e desperdício, pois é um excelente subproduto para a cadeia produtiva (PGIROC, 2009).

No município de Penápolis a coleta do óleo de cozinha é realizada pela CORPE. A coleta é efetuada no momento da coleta dos resíduos recicláveis. Cada munícipe acondiciona o óleo em garrafas pet e dispõe para a coleta junto com o “saco vermelho” nos dias de coleta de material reciclável. Após coletado, o óleo é acondicionado em um tanque existente na estrutura da CORPE o qual é vendido mensalmente. As imagens a seguir demonstram o local de acondicionamento do óleo de cozinha até a sua comercialização.

Figura 33 – Óleo de cozinha coletado pela CORPE.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2012), a geração de óleo de cozinha é de 0,1 a 0,5 litros mensais por família das Classes A e B e 1 a 1,5 litros mensais por família das Classes C e D.

No ano de 2012 a CORPE recolheu 6.972,80 litros de óleo de cozinha e em 2013 3.690,50 litros, arrecadando valores consideráveis conforme demonstra tabela a seguir:

Tabela 07 – Quantidade de óleo de cozinha coletado e valores comercializados em 2012 e 2013

	Coletado em litros (2012)	Arrecadado com a comercialização (R$) - 2012	Coletado em litros (2013)	Arrecadado com a comercialização (R$) - 2013
Jan	1.000,00	600,00	-	-
Fev	465,80	279,50	740,00	533,00
Mar	500,00	300,00	280,00	168,00
Abr	500,00	300,00	417,40	292,15
Mai	998,50	798,80	200,00	140,00
Jun	500,00	350,00	300,00	210,00
Jul	872,50	610,75	-	-
Ago	1.000,00	700,00	350,00	245,00
Set	1.000,00	570,00	-	-
Out	136,00	136,00	600,00	360,00
Nov	-		500,00	400
Dez	-		303,10	303,10
TOTAL	6.972,80	4.645,05	3.690,50	2651,25

Fonte: CORPE (2014).

8.1.11 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Resíduos industriais são aqueles originados nas atividades dos diversos ramos

da indústria. Os resíduos são bastante variados, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papéis madeiras, fibras, borrachas, metais, escorias, vidros e cerâmicas, etc. (IPT/CEMPTRE, 2010)

Os resíduos industriais são bastante diversificados e foram disciplinados, anteriormente à Política Nacional de Resíduos Sólidos, pela Resolução CONAMA n.º 313/2002. A partir da sua edição os seguintes setores industriais devem enviar registros para composição do Inventário Nacional de Resíduos Industriais: indústrias de preparação de couro e fabricação de artefatos de couro, fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustível nucleares e produção de álcool, fabricação de produtos químicos, metalurgia básica, fabricação de produtos de metal, fabricação de maquinas e equipamentos, máquinas para escritório e equipamentos de informática, fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias e fabricação de outros equipamentos de transporte (MMA, 2012).

O DAEP possui contrato com várias indústrias para recebimento de resíduos classe II – B conforme NBR 10004/2004. As indústrias instaladas em Penápolis tem direito a coleta de forma gratuita a 400 litros ou 02 tambores de resíduos por coleta, pagando somente o excedente conforme Lei Municipal n.º 2000/1989. Essas indústrias não apresentaram Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ou às vezes nem possuem. O plano de cada empresa seria algo crucial para que o DAEP tivesse o controle qualitativo e quantitativo dos resíduos gerados no município.

Em algumas situações, o DAEP fornece uma caçamba estacionária para acondicionamento dos resíduos industriais e em outras situações, o acondicionamento é realizado por meio de tambores. Os resíduos não são separados, onde muitas vezes resíduos classe I (materiais contaminados com óleo e graxa) são acondicionados juntamente com outros e acabam destinados no aterro de inertes.

O transporte é realizado tanto pelo DAEP quanto pela empresa geradora dos resíduos, que depende do acordo firmado em contrato.

8.1.12 RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado (2010), os resíduos públicos são aqueles originados nos serviços de: limpeza pública urbana, como os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, limpeza de galerias, córregos e terrenos, restos de podas de árvores, etc.

Segundo a FUNASA (2003) a quantidade de resíduos de varrição varia de 0,85 a 1,26 m^3 diários por Km varrido. Os resíduos de varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carreados pelo ventou ou oriundos da presença humana nos espaços urbanos. É comum a presença de areia e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços de madeira, fezes de animais, etc (MMA, 2012).

No município de Penápolis a varrição de vias é realizada de forma manual e de forma mecanizada, conforme tabela a seguir:

Tabela 08 – Frequência e locais de varrição no município de Penápolis (ver mapa a seguir)

SETORES	BAIRROS	EXTENSÃO (m)	FREQUÊNCIA
A1	V. Anselmo, Bairro Norte	4.928	diário
A2	Centro, Bairro Oeste	3.562	
B1	Jd Brasilia, B. Industrial, Jd. Ercilia, Jd. Por do Sol	5.008	2x semana
B2	V. Anselno, Vila Fátima, J. São Francisco	6.564	1x semana
C	João de Barro, Jd. Murumbi, Jd. Paraiso, Eldorado, Jd. Bela Vista, Nossa Caixa II	15.332	1x semana
D	Jd. Murumbi, Parque Industrial	3.626	1x semana
E1	Jd. Esplanada	1.366	1x semana
E2	Conjunto Habitacional Silvia Covas	4.000	1x semana
F1	Res. Pereirinha, Parque Haroldo Camilo, Parque dos Girassóis, Portal dos Flamboyans, Res. Colina Verde, Jardim Tropical, Res. Atlântica	15.810	1x semana
F2	Jd. Alphaville	2.803	
G1	Jd. Morada do Sol, Res. Dois Irmãos, B. Santa Leonor	2.439	1x semana
G2	B. Santa Leonor, Vila Santo Antônio, Vila Independencia	725	2x semana
G3	Bairro Norte, Bairro Leste	888	2x semana
H1	Bairro Norte	2.995	3x semana
H2	Centro, Bairro Oeste	5.486	
I1	B. Santa Leonor, Ch. Sta. Terezinha, Vila Fatima, Ch. Sta. Terezinha, Vila América, J. São Franciso	8.896	1x semana
I2	Vila Santo Antônio, Jd, Panorama	2.795	
J	Vila das Fábricas, Vila Aparecida, Bairro Leste	9.834	1x semana
K	Jardim Tinô, Jardim Pevi II	3.948	1x semana
L	Vila Peres, Vila Matheus, Jardim Ipiranga, Jd. Planalto, Jardim Boa Vista	9.275	1x semana
M1	Vila Martins	2.298	2 a 3x semana
M2	Vila Rocha	1.033	
N	J. Santa Terezinha, Jd, Guanabara, J. Fênix, Cond. Resid. Altimari, Vila Formosa, Pq, Res. São Fernando, Pq. Res. Moreal, Lot. Pelmo Cagliari, Pq. Res. Palmares, Res. Gargione	15.580	1x semana
O	Jd. Res. Alto das Brisas, Village Regina, Miguel Barbeiro, Jardim Del Rey, Portal dos Fav., Jardim Del Rey, Res. Ana Paula	15.955	1x semana
P	Pq. Res. Village	5.744	1x semana
Q1	Tatiane Karen, J. Santo Antonio, Jardim São Paulo	1.273	2 a 3x semana
Q2	Res. Jardim do Lago II	395	1x semana
R	Cidade Jardim	10.336	1x semana
S	J. Alvorada, Res. Callinari	1.051	2x semana
T	V. Popular, B. Industrial	797	3x semana
U	Premier, Jd. Canadá, Jd. Aeroporto, Jd. Tokio, Jd. Brasília, Distrito Industrial, Cecap, Vila Popular	15.200	1x semana
V	Vila São Joaquim, J. Alvorada, Parque Res. Dr. Mário Sabino, Residencial Fernanda	6.369	1x semana
X	Jardim Pevi, Res. Posa Alberton, Res. Florença	9.824	1x semana
Z	Jd. São Paulo, Jd. Santo Antônio, Tatiane Karen	2.599	1x semana
TOTAL		198.734	

Varrição Mecanizada

SETORES	BAIRROS	EXTENSÃO (m)	FREQUÊNCIA
EQM 1	Bairro Jardim, Resid. Gallinari	3.959	1x semana
EQM 2	Vila Paulista, Vila Gardim, Vila São Vicente, Vila Martins, Jardim Primavera, V. Paraiso, Jardim Shangrilá, Vila Santos, Vila Rocha, Vila Edejama, Vila Altimari	19.286	1x semana
TOTAL		23.245	

Fonte: DAEP (2013).

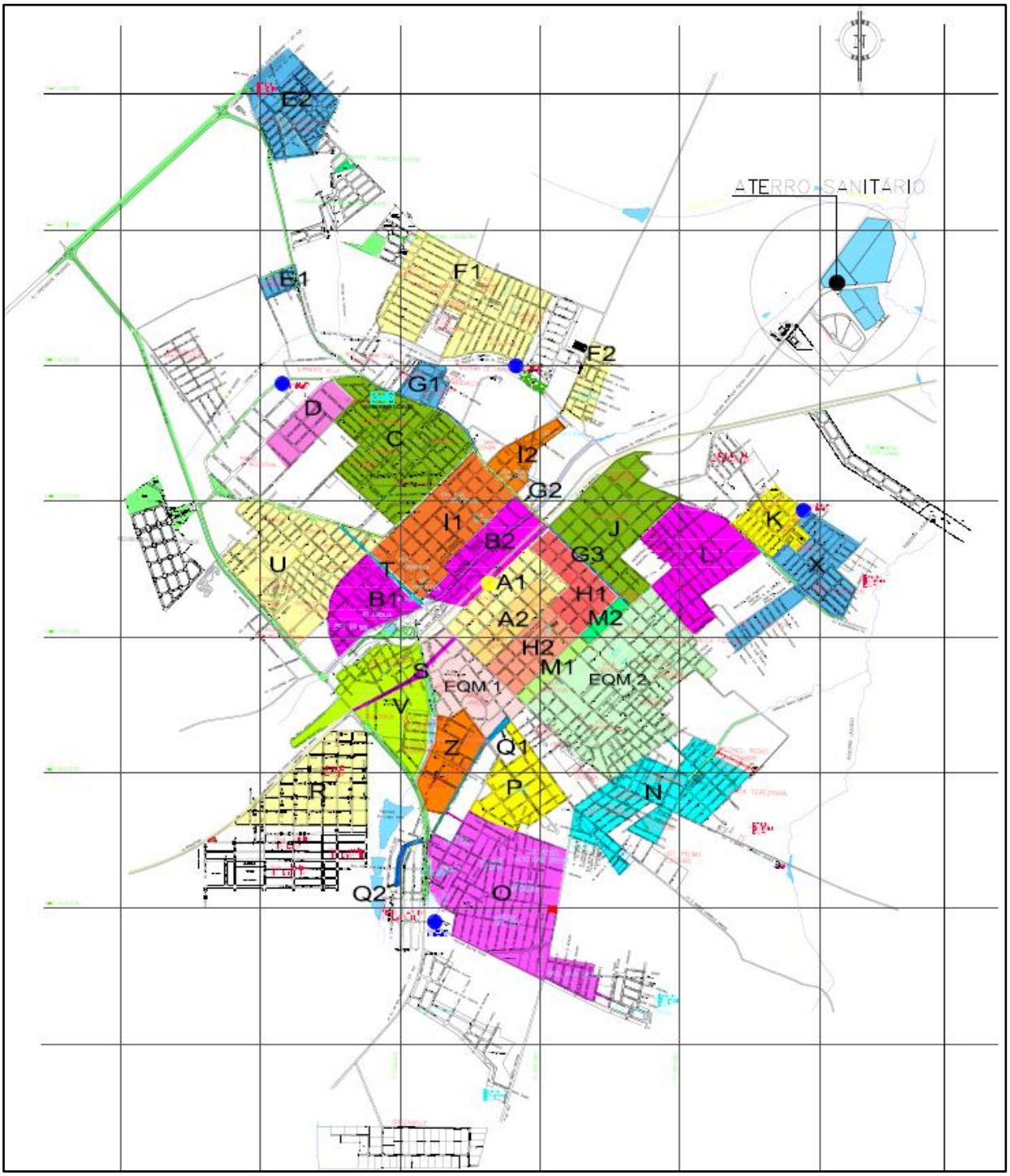


Figura 34 – Mapa de varrição de Penápolis.

Fonte: DAEP

A varrição manual é realizada atualmente por 34 varredores, enquanto a varrição mecanizada é realizada por um caminhão FORD 1722E conforme demonstra as imagens a seguir:

Figura 35 – Varredor realizando seu trabalho e equipamento de varrição do DAEP.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Os varredores trabalham devidamente uniformizados como todos os EPIs necessários para a realização da atividade com segurança. Além disso, levam equipamentos apropriados em polietileno, vassourão de fibra sintética com cabo de madeira (pinus) e pá em chapa de metal. O horário da varrição manual é das 07:00 as 13:00 h, não existindo expediente na parte da tarde.

Os novos bairros não estão sendo atendidos com a varrição, pois a equipe existente é insuficiente para atender o município por completo.

Os resíduos provindos da varrição de vias públicas representaram em 2012 uma média de 190.952 Kg e 125.613 Kg em 2013, conforme demonstra a tabela a seguir:

Tabela 09 – Quantidade de resíduos de varrição nos anos de 2012 e 2013.

MÊS	2013	2012
JAN	200.170	205.210
FEV	180.190	186.680
MAR	146.560	210.570
ABR	193.043	158.150
MAI	198.790	156.660
JUN	142.870	147.034
JUL	70.090	176.730
AGO	158.250	256.120
SET	51.890	227.270
OUT	49.870	213.630
NOV	53.980	181.600
DEZ	61.650	171.774
TOTAL	1.507.353	2.291.428
MÉDIA MENSAL	125.613	190.952

Fonte: DAEP

Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos pretos (1,10 x 0,90 m) e são coletados pela própria equipe de coleta de lixo regular e enviados ao aterro sanitário.

8.1.12.1 LIXEIRAS

O município conta com 79 lixeiras espalhadas principalmente no centro do perímetro urbano, parques e praças. A tabela a seguir demonstra a localização de cada lixeira.

Tabela 10 – Localização das lixeiras no município de Penápolis.

Local/Rua	Números residenciais/comércio	Quantidade de lixeiras
Av. Sta Casa	em frente a Sta Casa	01
Rua Eduardo de Castilho	área do cemitério	03
Rua Eduardo de Castilho	Forum	01
Rua Eduardo de Castilho	c/ Rua Enio Soliane	01
Rua Anchieta	CISA	01
Rua Anchieta	nº 668	01
Rua Anchieta	em frente a drogaria Central	01
Rua Cunha Cintra	nº 593	01
Rua Ramalho Franco	nº 668+796+238+362	04
Av. Luis Osório	nº 723+940+141+174+314 +561+608+671+552+615 +411	11
Av. Luis Osório	333	02
Av. Luis Osório	370	02
Av. Luis Osório	369	03
Av. Bento da Cruz	nº 668+584+527+485+466+ 440+340+223+336A + 520	10
Av . Bento da Cruz	nº 329	02
Av. Amazonas	c/ Marg. Mª Chica	01
Av. Amazonas	nº 06 + 24	02
Av. Rui Barbosa	nº 770 + 605 + feira + praça	04
Rua Mario Sabino	nº 280+273+256+361+131	05
Rua São Francisco	nº 32+152+440+155+183+176	06
Rua São Francisco	em frente a loja A.Mafuz	01
Rua São Francisco	em frente ao shopping	02
Av.Leandro Rua Medeiros	nº 23	01
Av. Exp.D.G. Martins	nº 90+530+578	03
Rodoviária		01
Raça veterinária		01
Pq. Sta Leonor		06
Rua Altino V.de Mello	em frente ao ginásio/esportes	01
Rua Altino V.de Mello	em frente a Funepe	01

Fonte: DAEP

As lixeiras são esvaziadas na ocasião da varrição da rua onde a mesma se encontra.

8.1.13 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE

Segundo MMA (2012) os resíduos dos serviços de transporte são aqueles gerados em atividades de transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e aquaviário, inclusive os oriundos das instalações de trânsito de usuários como as rodoviárias, os portos, aeroportos e passagens de fronteira. São tidos como resíduos capazes de veicular doenças entre cidades, estados e países. São citados entre estes resíduos: resíduos orgânicos provenientes de cozinhas, refeitórios e serviços de bordo, sucatas e

embalagens em geral, material de escritório, resíduos infectantes, resíduos químicos, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, lâmpadas, pilhas e baterias, resíduos contaminados de óleo, e os resíduos de atividades de manutenção dos meios de transporte.

As estruturas de transporte existentes no município são a qual existe circulação de pessoas, as quais são: rodoviária municipal e aeroporto estadual.

A rodoviária está situada na Av. Maria Chica e conta com duas lanchonetes, um bar, duas lojas de equipamentos, uma lotérica, um salão de cabelereiro, seis guichês de empresas de ônibus e terminal de coletivo. Possui estrutura básica com lixeiras simples, sem local adequado para acondicionamento do lixo para posterior recolhimento pelo DAEP e não possui plano de gerenciamento de resíduos sólidos. As imagens a seguir demonstram tal situação.

Figura 36 – Lixeira e local de acondicionamento dos resíduos até a coleta na rodoviária.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

O aeroporto Dr. Ramalho Franco, localizado na Estrada Vereador Kemil Hayal,

s/nº, é administrado pelo DAESP (Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo). Trata-se de um aeroporto de pequeno porte que não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, instrumento imprescindível para esta classe de empreendimento. O DAEP recolhe os resíduos gerados no aeroporto.

Tabela 11 – Aeroportos administrados pelo DAESP que possuem ou não PGRS.

	Aeroporto Administrado pelo DAESP	Possui PGRS
01	Aeroporto dos Amarais	Sim
02	Aeroporto de Andradina	Não
03	Aeroporto de Araçatuba	Sim
04	Aeroporto de Araraquara	Sim
05	Aeroporto de Assis	Não
06	Aeroporto de Avaré-Arandu	Não
07	Aeroporto de Barretos	Não
08	Aeroporto de Bauru-Arealva	Sim
09	Aeroporto de Botucatu	Não
10	Aeroporto de Bragança Paulista	Sim
11	Aeroporto de Dracena	Não
12	Aeroporto de Franca	Sim
13	Aeroporto de Itanhaém	Sim
14	Aeroporto de Jundiaí	Sim
15	Aeroporto de Lins	Não
16	Aeroporto de Marília	Sim
17	Aeroporto de Ourinhos	Sim
18	Aeroporto de Penápolis	Não
19	Aeroporto de Piracicaba	Não
20	Aeroporto de Presidente Epitácio	Não
20	Aeroporto de Presidente Prudente	Sim
21	Aeroporto de Registro	Sim
22	Aeroporto Leite Lopes	Não
23	Aeroporto de São Carlos	Não
24	Aeroporto de São José do Rio Preto	Sim
25	Aeroporto de São Manuel	Não
26	Aeroporto de Sorocaba	Sim
27	Aeroporto de Tupã	Não
28	Aeroporto de Ubatuba	Sim
29	Aeroporto de Votuporanga	Sim

Fonte: DAESP*
*A base de dados de quem possui ou não PGRS baseou-se nas licitações que o DAESP realizou em 2013 visando à contratação de empresa para a elaboração dos planos.

O perímetro urbano do município é cortado pela Estrada de Ferro Noroeste do

Brasil. Possui uma estação desativada sendo que os trens são apenas de cargas. A imagem a seguir demonstra a ferrovia com relação ao perímetro urbano da cidade.

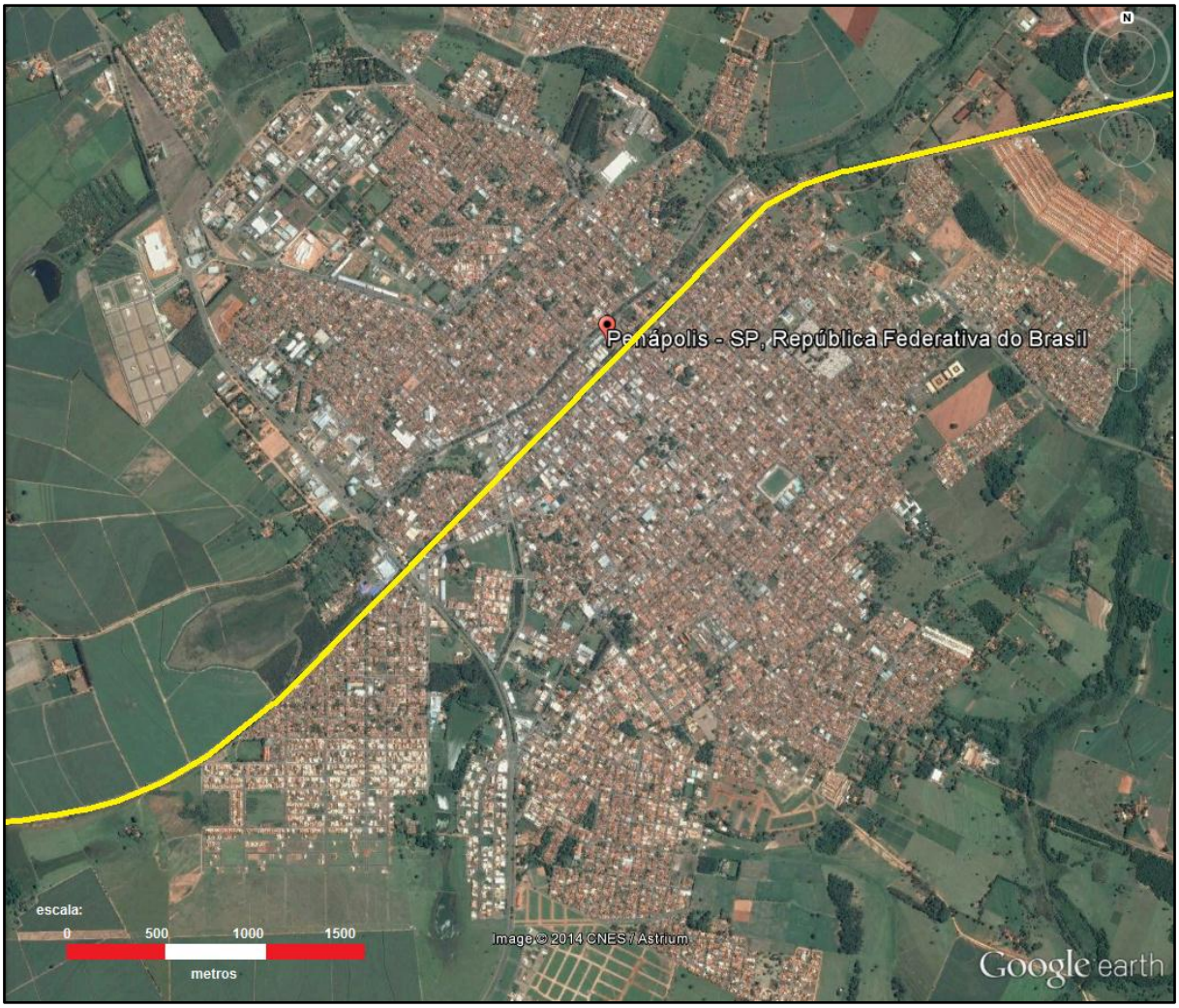


Figura 37 – Detalhe da linha férrea que corta o perímetro urbano de Penápolis.
Fonte: Google Earth adaptado por Ambiental Costa Oeste (2014).

O inconveniente com relação à linha férrea é a sua faixa de domínio que é devidamente cercada. Muito moradores acabam por destinar nesta área, resíduos da construção civil e até resíduos domiciliares. Salienta-se também que a empresa

responsável pela linha férrea não faz a manutenção do local com a freqüência necessária (roçada) deixando um aspecto desagradável. As imagens a seguir demonstram tal situação.

Figura 38 – Lixo e situação da vegetação na faixa de domínio da linha férrea.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.1.14 ANIMAIS MORTOS

O DAEP atende a população de Penápolis com o serviço de coleta de animais mortos. É um serviço gratuito que recolhe, transporta e destina os animais mortos de

modo que evite que estes sejam colocados em locais inadequados (fundos de vale, lotes vazios, caçambas estacionárias, córregos, rios, etc).

O serviço é realizado por dois funcionários (motorista e coletor) que se deslocam até a residência para coletar o animal morto conforme solicitação feita pelo munícipe. O veículo coletor é o mesmo utilizado para coleta de resíduos de serviço de saúde, porém, em compartimento separado. Em média, são recolhidos 329 animais mortos por mês para disposição final.

A disposição final é realizada em uma área específica dentro do aterro sanitário. Este serviço está previsto na licença ambiental de operação do aterro sanitário. São escavadas valas e os animais ali são colocados e na sequência cobertos com cal. As imagens a seguir demonstram o local de disposição final dos animais mortos.

Figura 39 – Vala para disposição final de animais nas dependências do aterro sanitário.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Para a destinação final, não existe separação de animais que tenham morrido

por doenças infectocontagiosas, que teriam que ser descontaminados antes de serem enterrados. Recentemente, a CETESB fez tal exigência, onde o DAEP junto com a vigilância sanitário do município tem buscado a solução para tais situações.

Quando morrem animais de grande porte no interior (cavalos, vacas, etc), o DAEP disponibiliza retro escavadeira e operador para que o animal seja enterrado na propriedade.

8.1.14.1 MATADOURO MUNICIPAL

No município, existe um matadouro municipal onde são abatidos bovinos. Para o controle de qualidade do abate, assim que o animal chega no matadouro são realizados exames para garantir que animais doentes não sejam consumidos posteriormente.

Quando constatado que o animal (bovino) está em desconformidade apresentado doenças (brucelose, tuberculose, etc) este é sacrificado e enviado para o aterro sanitário para disposição final (local para animais mortos).

O efluente do processo produtivo (sangue) é enviado para a rede coletora de esgoto do DAEP.

8.1.15 RESÍDUOS DAS HORTAS COMUNITÁRIAS

Conforme já mencionado, no perímetro urbano do município de Penápolis, existem mais de 50 hortas comunitárias onde a população pode cultivar frutas, verduras e legumes para consumo.

Os resíduos gerados nestes locais se caracterizam por restos vegetais e outros derivados da limpeza do local e dos canteiros. Tais resíduos são acondicionados do lado de fora das hortas, porém, outros munícipes acabam utilizando o local para acondicionamento de outros resíduos, caracterizando muitas vezes, pontos viciados de disposição. As imagens a seguir demonstram tal situação.

Figura 40 – Resíduos acondicionados no passeio oriundo das hortas comunitárias
Fonte: Trabalho de campo (2014).

A Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente realiza o recolhimento destes resíduos conforme demanda e os encaminha para o aterro de inertes.

8.1.16 RESÍDUOS DA FEIRA LIVRE E BARRACÃO DO PRODUTOR

Os resíduos das feiras livres são equiparados aos resíduos sólidos domiciliares e comerciais. Segundo VAZ et. al (2003) geralmente feiras livres se caracterizam pela produção permanete dos seus resíduos sólidos nos seus setores de venda (hortifrutigranjeiros, carnes cereais, artesanatos, etc) e que são gerados desde a recepção e organização dos alimentos nas barracas e/ou chão pelos feirantes até o consumidor que por vezes, se rende ao consumo de alimentos (comidas variadas, frutas, sorvetes, etc) transformando-se em gerador.

Existe ponto específico no município de Penápolis onde é realizada feira livre nas quintas-feiras e domingos (Av Rui Barbosa ao lado do antigo terminal ferroviário). No mesmo local, existe uma estrutura denominada barracão do produtor onde diariamente são comercializados diversos produtos e artesanatos dos produtores familiares do

município. As imagens a seguir demonstram tal situação.

Figura 41 – Vista do local designado para feira livre e do barracão do produtor
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Os resíduos gerados nestes locais são acondicionados pelos comerciantes em sacos pretos fornecidos pelo DAEP e colocados para coleta de resíduos sólidos junto ao passeio conforme imagem a seguir.

Figura 42 – Vista dos resíduos da feira dispostos para a coleta junto ao passeio.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Não existe nenhuma estimativa com relação a quantidade destes resíduos, pois o mesmo é coletado juntamente com os domiciliares e comerciais.

8.1.17 RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal n.º 12305/2010) alguns produtos devem sofrer a logística reversa mediante retorno do produto ou embalagem, de forma independente do serviço público de limpeza urbana. A logística deve ser realizada pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos seus resíduos e embalagens, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

8.1.17.1 PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS

Os resíduos eletroeletrônicos, segundo estimativas da Fundação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais – FEAM (2009) são gerados a uma média nacional per capita anual de 2,6 Kg. Se levarmos esta geração per capita para a realidade do município, pode-se chegar a uma estimativa de geração de 152.126Kg anual.

A CORPE realiza atualmente a coleta dos resíduos eletroeletrônicos. Estes são acondicionados junto aos recicláveis ou levados até a estrutura da COPRE, lá estes resíduos são desmontados e triados, ou seja, separados o plástico, a fiação e as placas que são comercializados. As imagens a seguir demonstram os resíduos eletrônicos sendo demonstrados e separados.

Figura 43 – Resíduos eletroeletrônicos sendo desmontados e já separados.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

O inconveniente desta triagem é que são gerados também resíduos que não podem ser comercializados, o que é exemplo dos tubos de imagem. Os tubos de imagem (televisores e monitores) contêm altos índices de chumbo e fósforo, o que caracteriza tal resíduo como perigosos conforme NBR 10004/2004.

8.1.17.2 PNEUS

O pneu apresenta uma estrutura complexa, formada por diversos materiais, como: borracha, aço, tecido de nylon ou poliéster (IPT/CEMPRE, 2010). A estimativa de geração per capita segundo o IBAMA (2011) é de 2,9 Kg anuais.

O DAEP possui um barracão que recebe pneus de outros 11 municípios próximos a Penápolis. O barracão foi construído em 2010, tem 650 m^2 e os pneus ficam ali acondicionados até serem recolhidos pela Reciclanip. A imagem a seguir demonstra o barracão de pneus.

Figura 44 – Barracão de pneus (à esquerda) e ao fundo o barracão da CORPE.
Fonte: DAEP (2014).

A Reciclanip é uma associação formada pelos fabricantes Dunlop, Bridgestone, Continental, Goodyear, Michelin e Pirelli que realizam a coleta de pneus inservíveis em várias partes do Brasil, que são triturados e reutilizados ou reciclados em formas de produtos de borracha

No município, os pneus são recolhidos semanalmente pelo DAEP em alguns empreendimentos que optem por tal situação a partir da cobrança pelo serviço, porém, estes tem opção de levar os resíduos pneumáticos até o barracão por conta própria e sem custos, tendo apenas que acondicioná-los de forma organizada.

Tabela 12 – Cadastro das empresas onde o DAEP recolhe pneus

Nome / empresa	Endereço	TIPO PNEU
NELSON LAZARI	Av. Rui Barbosa, 106	P.Porte- Bicicl.
PEDRO NABARRETE MARTOS	R. Dr. Mario Sabino, 350	P.Porte- Bicicl.
SERGIO AP.FRANCISCON	Rua Brasil, 227	P.Porte- Bicicl.
TARCISIO TRIDAPALI E OUTROS	R. Dr. Mario Sabino, 1143	P.Porte- Bicicl.
ELETROCAR BAT.AUTO ELETRICA LTDA	Av.Leandro R. Medeiros, 861	M.Porte-Carro
IVANDIR ANTONIO LOPES	Av.Leandro R. Medeiros, 851	M.Porte-Carro
MEYRE LUZIA C.L.BAFILE-ME	Av.Leandro R. Medeiros, 418-B	M.Porte-Carro
JOSE AIRTON GALANTE E OUTR	Av. Alayde Ferraz de Almeida, 630	M.Porte-Carro
ANTONIO JOSE DE OLIVEIRA	Av.Joao Antonio de Castilho, 370	M.Porte-Carro
ODILON ALVES B. NETO	Av. Mato Grosso, 641	M.Porte-Carro

JOSE LUIZ P.DOS SANTOS	Av. Guilherme Lang, 870	G.Porte-Camin
WILSON YASUO ICERI	Rua Augusto P. Moraes, 658	M.Porte-Carro
ADILSON LOPES CASTILHO	AV. Santa Leonor, 89 - Fundos	M.Porte-carro
ADEVAIR CHIODEROLI PENAPOLIS-ME	Est. Irmãos Buranello, 940 – sala 2	G.Porte-Camin

Fonte: DAEP (2014)

Como o barracão é utilizado por 12 municípios, tem-se uma grande quantidade de pneus inservíveis que ali são armazenados anualmente. A tabela a seguir demonstra quais os municípios que acondicionam os pneus no barracão em Penápolis, bem como a população de cada município.

Tabela 13 – Municípios com parceria no acondicionamento de pneus inservíveis.

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO IBGE (2010)
STO ANTÔNIO DO ARACANGUÁ	7.626
AURIFLAMA	14.202
BARBOSA	6.593
BILAC	7.048
COROADOS	5.238
ALTO ALEGRE	4.102
GLICÉRIO	4.565
ITAPURA	4.357
AVANHANDAVA	11.310
ADOLFO	3.557
BREJO ALEGRE	2.573
PENÁPOLIS	58.510
TOTAL	**129.681**

Fonte: IBGE (2010)

Se levarmos em consideração a estimativa de produção per capita citada acima por IBAMA (2011) de 2,9 Kg/hab/ano para a população de 129.681 pessoas, tem-se um total anual de 376.074 Kg de pneus inservíveis.

Segundo o DAEP, em 2013 foram acondicionados no barracão 457.804 Kg de pneus inservíveis, ou seja, 3,53 Kg/hab/ano. O gráfico a seguir demonstra a

quantidade de pneus acondicionados no barracão em 2011, 2012 e 2013.

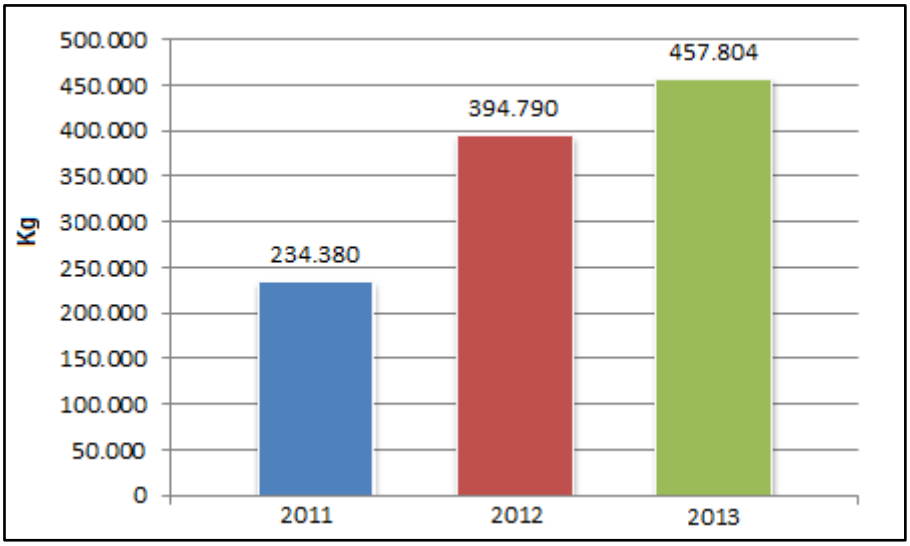


Figura 45 – Quantidade de pneus inservíveis acondicionados no barracão em 2011, 2012 e 2013.
Fonte: DAEP (2014).

A Reciclanip, responsável pelo destino final dos resíduos de pneus, faz o recolhimento até três vezes por mês, onde o carregamento dos caminhões fica a cargo do DAEP.

8.1.17.3 PILHAS E BATERIAS

Quando se fala em pilhas e baterias, tem que se pensar nas diversas classes que estas representam. As pilhas e baterias estão presentes no nosso dia-a-dia, praticamente em todos os aparelhos eletrônicos (notebooks, celulares, câmeras digitais, etc) e em nossos veículos (baterias de chumbo).

A quantidade de geração de pilhas e baterias, segundo a Associação Brasileira

da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) citado por TRIGUEIRO (2006), é de 4,34 pilhas e 0,09 baterias per capita anual. A partir de tal média, pode-se chegar a uma geração estimada de 253.933 pilhas e 5.265 baterias anuais no município.

O DAEP possui um programa de recolhimento de pilhas através de pontos de entrega espalhados pelo município. São 22 pontos nos seguintes locais:

- Escritório do DAEP
- Supermercado Avenida
- Supermercado Pevi
- Supermercado Vilage
- Shopping Center
- Prefeitura
- Supermercado Eldorado
- Supermercado Econômico (Tóquio)
- Supermercado São Cristóvão
- Fórum
- Supermercado Cortez – Redepas
- FUNEPE
- Supermercado Tubiatan
- Supermercado Luzitana
- Supermercado Big Mart (entrada do Village)
- Supermercado (próximo a prefeitura)
- Depósito Paredão
- Depósito Avenida
- Unifardas
- Teletusa
- Colégio Futuro
- Kin Calçados

As imagens a seguir demonstram dois pontos de entrega de pilhas e baterias em supermercados.

Figura 46 – Pontos de entrega de pilhas.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Nota-se pelas fotografias, que os munícipes têm colocado também lâmpadas fluorescentes nos compartimentos de acrílico específicos para baterias.

As pilhas e baterias estão sendo acondicionadas em um espaço separado no interior do barracão de acondicionamento de pneus. Esta ação demonstra a preocupação do DAEP com relação à disposição final adequada de pilhas e baterias, porém, ao assumir tal responsabilidade, o órgão gestor da limpeza pública conflita a lei 12.305/2010 no que diz respeito ao resíduos passíveis de logística reversa.

As baterias veiculares não tem sido problema no município, pois de algum tempo pra cá os comerciantes tem recolhido as baterias usadas, pois estas têm valor financeiro na compra de uma nova que por sua vez são repassadas as fábricas.

8.1.17.4 LÂMPADAS FLUORESCENTES

Também conhecidas com lâmpadas de descarga de gases, estas contem substâncias nocivas ao meio ambiente e a saúde, como metais pesados, onde se sobressai o mercúrio metálico (IPT/CEMPRE, 2010). Segundo MANSOR (2010) são descartados em média no Brasil 4 lâmpadas fluorescentes por domicílio anual. Considerando o número de domicílios do município segundo IBGE (2010) de 18.921 tem-se um descarte anual de 75.684 lâmpadas fluorescentes. Além de considerar o descarte de lâmpadas fluorescente por domicílio devem ser levadas em conta as lâmpadas de vapor de sódio utilizadas na iluminação pública.

O município tem tido diversos problemas com relação a estes resíduos, onde primeiramente os comerciantes, por falta de acordos setoriais com os fabricantes e importadores, não recebem as lâmpadas queimadas. Parte da população, sabendo dos riscos de descarte inadequado das lâmpadas fluorescentes, não a mistura com outros resíduos, porém acaba deixando-as nos portões dos ecopontos durante a noite, na porta dos comerciantes (que vendem lâmpadas) e nos pontos de entrega de pilhas. As imagens a seguir demonstram as lâmpadas fluorescentes acondicionadas nos ecopontos.

Figura 47 – Lâmpadas acondicionadas nos ecopontos.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

Portanto, o DAEP tem recolhido as lâmpadas dispostas nestes locais, pois como órgão público de saneamento básico não pode simplesmente ignorar tal situação que põe em risco o meio ambiente e a saúde da população. As lâmpadas estão acondicionadas de forma separada no barracão de pneus em prateleiras para evitar quebra e contaminação do ambiente.

8.1.17.5 ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS

Com relação ao óleo lubrificante, seus resíduos e embalagens pouco pode - se afirmar com relação à quantidade gerada, porém, pode-se indicar que os geradores são basicamente oficinas mecânicas e postos de combustíveis, que além de descartar as embalagens de óleo, geram estopas, serragem, papéis, panos e filtros de óleo.

Verificou-se a existência de embalagens de óleo e resíduos de oficina no aterro de inertes, conforme imagens a seguir:

Figura 48 – Embalagens de óleo e resíduos de oficina dispostos no aterro de inertes.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.1.17.6 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

O Brasil é um dos países que mais dá destino correto às embalagens de

agrotóxicos. Em 2012, segundo o inpEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias) 94% das embalagens primárias de defensivos agrícolas (aquelas que entram em contato direto com o produto) foram retiradas do campo e enviadas para a destinação ambientalmente correta – um percentual muito acima da média mundial.

A Lei n 9.974/2000, disciplina a correta destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos e distribuem responsabilidades para o agricultor, comerciante, fabricante e poder público. Desta forma as embalagens vazias de agrotóxicos, devem ser devolvidas conforme a Lei, contribuindo desta forma para a preservação da saúde humana e do meio ambiente (ARIAS, 2014).

No município, existem 10 empresas que comercializam insumos agrícolas e defensivos agrícolas, porém as empresas não estão recebendo as embalagens de agrotóxicos pós uso. Os agricultores estão acondicionando suas embalagens em seus galpões após realizar a tríplice lavagem.

O posto de recebimento de embalagens de agrotóxicos mais próximo fica em Bilac – SP, a 60 Km de Penápolis. Este posto de recebimento é de responsabilidade da ARIAN (Associação dos Revendedores de Insumos Agrícolas do Noroeste). A imagem a seguir demonstra a estrutura do posto de recebimento de Bilac.

Figura 49 – Posto de recebimento de embalagens de agrotóxicos em Bilac – SP.

Fonte: http://www.camda.com.br/site/p_embalagens.php

8.1.18 GRANDES GERADORES

A partir da revisão da logística da coleta de resíduos sólidos do município realizada em 2013, adotou-se a terminologia de grandes geradores.

Segundo a Lei Municipal n.º 460/1995, a coleta regular abrange esta categoria de gerador.

“Art. 3º - Os serviços municipais de limpeza pública compreendem a execução das seguintes atividades:

I – a coleta regular de:

a) lixos provenientes das atividades domésticas;
b) lixos originários de feiras livres, cemitérios, mercados municipais, recintos de exposição, edifícios de uso público em geral;
c) lixos provenientes de atividades comerciais, industriais e de prestação de serviços, até 400 litros acondicionados em recipientes de capacidade não superior a 100 litros;
d) animais mortos de pequeno porte;
e) resíduos resultantes da varrição dos passeios públicos.

Os grandes geradores são caracterizados pelos dias de coleta nas tabelas a seguir:

Tabela 14 – Relação dos grandes geradores atendidos pelo DAEP – terça e quinta feira/tarde

	Dia / turno da coleta: (TERÇA e QUINTA-FEIRA / tarde)	Tempo médio de coleta (horas): 2:14		Quilometragem média percorrida: 24 Km
Nº	ESTABELECIMENTO	FREQUÊNCIA	ACONDICIONAMENTO	ENDEREÇO
1	Lanchonete Lanchão	diário	sacos	Av. Eduardo de Castilho (Pça Doutor Carlos Sampaio Filho)
2	Torrezan Pneus	diário	Tambor	Av. Eduardo de Castilho, 264
3	Escola Luiz Chrisóstomo Oliveira	diário	sacos	Pça Nove de Julho, 36
4	Cozinha Piloto Municipal	diário	sacos	R. Irmãos Chrisóstomo de Oliveira, 372
5	Cedro Móveis	2x	Tambor	Rua Pará (esquina com) Av. Antônio Veronese
6	Oficina Funilaria Pintura	2x	Tambor	Av. Antônio Veronese, 765
7	Auto Elétrica São Francisco	2x	Tambor	Av. Antônio Veronese, 792
8	Escola Luiza Maria Bernandes Nory	diário	sacos	Rua Joaquim Buranello, 40
9	Supermercado Eldorado	diário	Tambor	Rua Irmãos Chrisóstomo de Oliveira, 857
10	DD Limp	2x	sacos	Encarnacão Martins Ianez
11	Irma Industria e Reformas Máquinas	2x	sacos	Encarnacão Martins Ianez,132
12	Marcenaria do Jair	2x	sacos	Av. Dib Jorge, 960
13	G-Manutenção de Máquinas	2x	Tambor	Av. Dib Jorge, 900
14	Fábrica de bolas	2x	Tambor	Av. Dib Jorge, 870
15	Truck Laser	2x	Tambor	Av. Dib Jorge, 861
16	Incoaer	2x	Tambor	Rua Ardaches Boghossian, 741
17	Marcenaria Modelo	2x	Tambor	Rua Orlando Veronezi, 803
18	Brito Calhas e Rufos	2x	sacos	Rua Orlando Veronezi, 703
19	LG Serralheria	2x	sacos	Rua Orlando Veronezi, 690
20	Center Fibras	2x	sacos	Rua Vitor Antonio Janjacomo, 782
21	J.C. Serralheria	2x	sacos	Rua Ardaches Boghossian, 822
22	D.F	2x	sacos	Rua Ardaches Boghossian
23	Serralheria Trofino	2x	sacos	Av. Antonio Rodrigues Boucinha, 863
24	Diplomata Funilaria	2x	Tambor	Av. Antonio Rodrigues Boucinha
25	LAJUN Virabrequins	2x	Tambor	Av. Antonio Rodrigues Boucinha, 611
26	JM Protetores	2x	Tambor	Av. Dib Jorge, 611
27	RECIPEN	2x	sacos	Avenida Francisco Colnaghi, 674
28	Ferro Velho ZUZA	2x	sacos	Rua Francisco dos Santos, 43
29	(Galpão)	2x	sacos	Av. Francisco Colnaghi, 450
30	Caracol Agricultura	2x	sacos	Av. Francisco Colnaghi, 455
31	(Galpão)	2x	sacos	Adrelino Vaz de Arruda, 915
32	Leeder Maq	2x	Tambor	Rua Dib Jorge, 452
33	RIZZO	2x	sacos	Rua Dib Jorge, 382
34	RETESP	2x	sacos	Rua Dib Jorge (esquina com) Moacir Amorim da Silva
35	Enge Aço	2x	Tambor / sacos	Rua Dib Jorge, 171
36	Poli Mix	2x	Tambor	Rua Moacir Amorim da Silva, 271
37	Café Joanfer	2x	sacos	Rua Moacir Amorim da Silva, 331
38	J.A Madeiras	2x	sacos	Av. Francisco Colnaghi (rotatória)
39	TransPenápolis	2x	Tambor	Antônio Buranelo Filho, 1150
40	Oficina do Montanha	2x	Tambor	Av. João Fatori
41	Arte Final	2x	Tambor	Av. Júlio Assef Dualib, 99
42	Conserto Tratores Agrícolas	2x	Tambor	Av. Júlio Assef Dualib, 360
43	CARBUPEN	2x	sacos	Av. Júlio Assef Dualib, 358
44	RECOFER	2x	sacos	Av. Marginal, 655
45	Oficina da SACOTEM	2x	Tambor	Rua Antônio Buranelo Filho, 600
46	Retífica São Pedro	2x	Tambor	Av. Marginal, (esquina com) Av. Amadeu Soliani
47	Hidroeste	2x	sacos	Av. Marginal, 335
48	TNT Vedações	2x	sacos	Av. Marginal, 305
49	Maciel Tur	2x	Tambor	Av. Marginal, 285
50	Unifardas	2x	sacos	Av. Marginal (esquina com) Av. King Matsunia
51	Supermercado São Cristóvão	diário	sacos	Rua Timaco, 132
52	Lanchonete 2 irmãos	diário	sacos	Rua Itapolis, 130
53	Auto Elétrica Alexandrino	2x	Tambor	Rua Dr. Luiz Chrisóstomo de Oliveira, 7
54	Oficina do Alberto	2x	Tambor	Rua Ampaá, 545
55	Funilaria Bita	2x	Tambor	Rua Santa Catarina, 525
56	Auto Mecânica e Socorro Cesar	2x	Tambor	Av. Maria Chica, 1435
57	Auto Mecânica N. Sra. De Fátima	2x	Tambor	Av. Maria Chica, 1305
58	Fasil Piscinas	2x	Tambor	Av. Maria Chica, 1151
59	Supermercado Varezão	2x	sacos	Rua Amazonas, 51
60	Irmãos Costa Salgados	2x	sacos	Melher Rahal, 72
61	Helicar Tapeçaria	2x	Tambor	Minas Gerais, 45
62	Ofícia Maria Chica Auto Mecânica	2x	Tambor	Paraíba, 178
63	Rodoviária	2x	Tambor	Av. Maria Chica (esquina com) Rua João Ant. de Castilho
64	Torno Jefersi	2x	Tambor	Av. Maria Chica, 798
65	Funilaria e Pintura do Gordo	2x	Tambor	Av. Maria Chica, 880
66	Tiago Polimento	2x	Tambor	Av. Maria Chica, 898
67	Auto Peças Maria Chica	2x	Tambor	Av. Maria Chica, 1316
68	Supermercado Big Mart	2x	sacos	Adolfo Hetch (esquina com) Dr. Ramalho Franco

Tabela 15 – Relação dos grandes geradores atendidos pelo DAEP – segunda, quarta e sexta-feira/manhã

	Dia / turno da coleta: (SEGUNDA, QUARTA e SEXTA-FEIRA/ manhã)	Tempo médio de coleta (horas): 3h33		Quilometragem média percorrida: 39 Km
Nº	ESTABELECIMENTO	FREQUÊNCIA	ACONDICIONAMENTO	ENDEREÇO
1	Padaria Art Pão	3x	sacos	Rua Altino Vaz de Mello (esquina com) Izabel Manzano Martins
2	Lanchonete O Barracão	3x	Tambor	Augusto Pereira de Moares, 1397
3	Escola Infantil Leãozinho	3x	sacos	Augusto Pereira de Moares, 1279
4	Supermercado Luzitana	diário	sacos	Augusto Pereira de Moraes (esquina com) Olsen
5	Supermercado Big Mart	diário	sacos / Tambor	Leandro de Medeiros (esquina com) Antonio Vilela
6	Restaurante do Batata	diário	sacos / Tambor	Rua Maria Alice W. Maschietto, 999
7	Lopes Pneus	3x	Tambor	Av. Leandro Ratisbona de Medeiros, 851
8	Toledo Soud	3x	Tambor	Nicola Lacava, 43
9	Auto Mecânica Injecar	3x	Tambor	Nicola Lacava
10	Funilaria e Pintura N. Sra. de Fátima	3x	Tambor	Nicola Lacava
11	Vidro Box	3x	Tambor	Nicola Lacava (esquina com) Av. Armando Silva
12	Stop Car Auto Elétrica	3x	sacos	Av. Armando Silva, 285
13	Galante Pneus	3x	Tambor	R. Alayde Ferraz Almeida, 630
14	Posto Caneco de Ouro	diário	Tambor	R. Alayde Ferraz Almeida, 630
15	Churrascaria Caneco de Ouro	diário	Tambor	R. Alayde Ferraz Almeida, 630
16	Clube Lago Azul	3x	sacos	Av. Santa Leonor, 489
17	Auto Posto Vanuire	3x	Tambor	Av. Bento da Cruz (esquina com) Rua Dr. Mário Sabino
18	Camelódromo (lojas)	3x	Tambores coletivos	Rui Barbosa, 18
19	Marcenaria Oliveira	3x	sacos	Antonieta V. Ferreira, 220
20	Clube Penapolense	3x	sacos	Antonieta V. Ferreira, 22
21	Marcenaria Nogueira	3x	sacos	Antonieta V. Ferreira, 266
22	KD Sportwear	1x	sacos	Augusto Pereira de Moraes, 130
23	Santa Casa	3x	sacos	Av. Santa Casa, 566
24	Parque Aquático	3x	Tambor	R. Quinze de Novembro, 1106
25	APAE	3x	sacos	Av. Esperança (esquina com) R. Quinze de Novembro
26	Lanchonete Lanchão	diário	sacos	Av. Eduardo de Castilho (Pça Doutor Carlos Sampaio Filho)
27	Escola Dr. Carlos Sampaio Filho	3x	sacos	Praça Carlos Sampaio, 40
28	Escola Luiz Chrisóstomo Oliveira	diário	sacos	Pça Nove de Julho, 36
29	Campesina	3x	sacos	Av. Adolfo Hecht, 1673
30	Cozinha Piloto Municipal	diário	sacos	R. Irmãos Chrisóstomo de Oliveira, 372
31	Supermercado Eldorado	diário	Tambor	Rua Irmãos Chrisóstomo de Oliveira, 857
32	Clube 3ª Idade	3x	sacos	Rua Irmãos Chrisóstomo de Oliveira, 311
33	Escola Luiza Maria Bernandes Nory	diário	sacos	Rua Joaquim Buranello, 40
34	Borracharia Eldorado	diário	Tambor	Estr. Irmãos Buranello
35	Posto Eldorado	diário	Tambor	Estr. Irmãos Buranello
36	Gelo e Cia	3x	Tambor	Estr. Irmãos Buranello, 1060
37	Marcenaria	3x	Tambor	Rua Nain Eid, 221
38	EMURPE	3x	sacos	Rua João Fattori, 400
39	Delegacia Geral da Polícia	3x	sacos	Rua Mato Grosso, 33
40	Presídio	3x	Tambor	Rua Mato Grosso, 33
41	Incubadora (aglomerado / lojas)	3x	Tambor	Av. João Fattori, 21
42	Fábrica Rações Campezina	3x	sacos	Av. Getúlio Vargas, 103

Tabela 16 – Relação dos grandes geradores atendidos pelo DAEP – segunda, quarta e sexta-feira/tarde

	Dia / turno da coleta: SEGUNDA, QUARTA e SEXTA-FEIRA/ tarde)	Tempo médio de coleta (horas): 2h34		Quilometragem média percorrida: 49 Km
Nº	ESTABELECIMENTO	FREQUÊNCIA	ACONDICIONAMENTO	ENDEREÇO
1	Restaurante Forfeia	3x	sacos	Rua São José, 405
2	Captação de água DAEP	Indefinido	sacos	
3	Auto Posto Marin	3x	sacos	Rua Altino Vaz de Mello (esquina com) Av. Eduardo de Castilho
4	Torrezan Pneus	diário	Tambor (1)	Av. Eduardo de Castilho, 264
5	Supermercado São Cristóvão	diário	Tambor	Rua Timaco, 132
6	Lanchonete Espeto 2 irmãos	diário	sacos	Rua Itapolis, 130
7	Hospital João Marchesi	3x	sacos	R. Dr. Ramalho Franco, 1039
8	RETEN LINS	1x	sacos	Rod. Segundo-Sargento Luciano Arnaldo Colovan, km 0930
9	Banana Shock	1x	sacos	Av. Mato Grosso
10	Escola Yone Dias de Aguiar	3x	saco / Tambor	Rua Bahia, 143
11	Supermercado Big Mart	diário	sacos / Tambor	Leandro de Medeiros (esquina com) Antonio Vilela
12	Fazenda	10 - 15 dias	sacos	Estrada José Vigilato de Castilho
13	Sítio Nova Esperança	10 - 15 dias	sacos	Estrada José Vigilato de Castilho
14	ETEC - Escola Técnica Estadual	10 - 15 dias	sacos	Estrada José Vigilato de Castilho

Tabela 17 – Relação dos grandes geradores atendidos pelo DAEP – terça e quinta feira/manhã

	Dia / turno da coleta: (TERÇA e QUINTA-FEIRA / manhã)	Tempo (horas):		Quilometragem: 40 Km
Nº	ESTABELECIMENTO	FREQUÊNCIA	ACONDICIONAMENTO	ENDEREÇO
1	ART Lanches	diário	sacos	Rua Altino Vaz de Mello (esquina com) Av. São José
2	Super Pão	indefinido	sacos	Rua Dr. Mário Sabino, 1354
3	FUNEPE	2x	sacos	Rua Dr. Mário Sabino (esquina com) São José
4	Supermercado Cortez	2x	Tambor	Rua Ramário Franco, 1283
5	PEVI	2x	Tambor	Av. Liberdade
6	Vidraçaria Berdusco	2x	Tambor	Rua Ramário Franco, 1325
7	Restaurante Forfeia	3x	sacos	Rua São José, 405
8	Lions Clube		sacos	Rua São José
9	Auto Mecânica Gold Car	2x	Tambor	Rua Augusto Pereira de Moraes, 660
10	Nestor Borracharia	2x	Tambor	Rua Augusto Pereira de Moraes, 658
11	Delta Car	2x	Tambor	Rua Augusto Pereira de Moraes, 654
12	Lava Rápido do Jé	2x	Tambor	Rua Augusto Pereira de Moraes, 652
13	Supermercado Luzitana	diário	sacos	Augusto Pereira de Moraes (esquina com) Olsen
14	Supermercado Big Mart	diário	Tambor / Sacos	Leandro de Medeiros (esquina com) Antonio Vilela
15	Restaurante do Batata	diário	Tambor / Sacos	Rua Maria Alice W. Maschietto, 999
16	DISMA Dist. Maquinas e Tratores	2x	Tambor	Av. Leandro Ratisbona De Medeiros 899
17	Auto Elétrica Cabeção	2x	Tambor	Av. Marginal Rita Aguirre Monteira, 1040
18	General Truck	1x	sacos	Av. Marginal Rita Aguirre Monteira, 1260
19	Tonhão Solda	1x	sacos	Av. Marginal Rita Aguirre Monteira, 1460
20	Auto Mecânica Dakar	1x	Tambor	Av. Leandro Ratisbona de Medeiros, 900
21	Lopes Pneus	3x	Tambor	Av. Leandro Ratisbona de Medeiros, 851
22	Toledo Soud	3x	Tambor	Nicola Lacava, 43
23	Auto Mecânica Injecar	3x	Tambor	Nicola Lacava
24	Funilaria e Pintura N. Sra. de Fátima	3x	Tambor	Nicola Lacava
25	Vidro Box	3x	Tambor	Nicola Lacava (esquina com) Av. Armando Silva
26	Pedrão Escapamentos	1x	Tambor	Rua Armando Silva, 605
27	Pitol Arte Lazer	1x	sacos	Rua Armando Silva, 563
28	Trevo Alto Peças	1x	Tambor	Rua Armando Silva, 517
29	Branco Sol	1x	Tambor	Rua Armando Silva, 509
30	Hidral Max	1x	Tambor	Rua Armando Silva, 355
31	Berra Boi	2x	Tambor	Rua Armando Silva, 315
32	Pagan Trataores	2x	Tambor	Rua Armando Silva
33	General Car	2x	Tambor	Av. João Antônio de Castilho, 515
34	Posto Peixinho	2x	Tambor	Av. Bento da Cruz, 1
35	Mauro Torneiro	Indefinido	Tambor	Av. Bento da Cruz, 11
36	Fábrica de Cadeira	2x	Tamor / Sacos	Av. Bento da Cruz, 3
37	Pinheiro Veículos	2x	Tambor	Av. Bento da Cruz, 746
38	Auto Mecânica Maranata	Indefinido	Tambor	Av. Armando Silva, 285
39	Stop Car Auto Elétrica	3x	sacos	Av. Armando Silva, 255
40	Center Portas	Indefinido	Tambor	Av. Armando Silva, 201
41	J. V. D. Diesel	Indefinido	Tambor	Av. Armando Silva, 197
42	U. P. Unipel	Indefinido	Tambor	Av. Armando Silva, 185
43	Auto Moisés	Indefinido	Tambor	Av. Armando Silva, 183
44	Ideal Freios	Indefinido	Tambor	Av. Armando Silva, 161
45	Póliplis Lavagem e Polimento	2x	Tambor	Av. São Jorge, 87
46	GF Autopeças	Indefinido	Tambor	Av. São Jorge, 87-A
47	Plisved Vedações	1x	Tambor	Av. São Jorge, 77
48	Simon Diesel	2x	Tambor	Av. Alyde Ferraz de Almeida, 675
49	Lanchote Caneco de Ouro	diário	Tambor	Av. Alyde Ferraz Almeida, 630
50	Auto Posto Caneco de Ouro	diário	Tambor	Av. Alyde Ferraz Almeida, 630
51	Castilho Agroequipamentos	2x	Tambor	Av. Santa Leonor
52	União Auto Elétrica	2x	Tambor	Av. Santa Leonor
53	Disk Terra	Indefinido	Tambor	Av. Santa Leonor
54	Oficina do Japa	Indefinido	Tambor	Av. Santa Leonor, 70
55	Oficina Gressi	Indefinido	sacos	Rua Ayrton Sscudeller, 111
56	Oficina Sanjordiesel	Indefinido	Tambor	Av. Santa Leonor, 109
57	Funilaria 2 Irmãos	2 x	Tambor	Bolivar Poeta Siqueira, 133
58	LEMA	Indefinido	Tambor	Bolivar Poeta Siqueira, 76
59	ASMEC	Indefinido	Tambor	Bolivar Poeta Siqueira, 76
60	Supermercado São Cristóvão	diário	sacos	Rua Timaco, 132
61	Lanchonete 2 irmãos	diário	sacos	Rua Itapolis, 130
62	Oscar Peças	Indefinido	sacos	Av. José Joaquim Pereira, 597
63	Auto Elétrica Aliança	1x	Tambor	Rua Eugênia Roxo Nobre, 360
64	Retífica São Pedro	Indefinido	Tambor / Sacos	Av. Amadeu Soliani, 866
65	Ospen Car	1x	Tambor	Av. Alyde Ferraz Almeida, 617
66	Munich Automóveis e Peças	1x	sacos	Av. Alyde Ferraz Almeida, 348
67	Gamboa Restaurante e Choperia	2x	sacos	Av. Luiz Osório, 23
68	Vidraçaria Gimenes	Indefinido	Tambor	Av. Expedicionário Diogo Garcia Martins, 90
69	Lava Car	2x	Tambor	Antonio Define, 303
70	Oficina J.R.	2x	Tambor	Rua Fernando Ribeiro de Barros, 529
71	Auto Elétrica Mundial	Indefinido	Tambor	Rua Augusto Pereira de Moraes, 319
72	Chappiln Pizzaria	Indefinido	caixas	Rua Augusto Pereira de Moraes, 350
73	Ginásio Esporte Augusto P. de Moraes	Indefinido	Tambor / Sacos	Rua Altino Vaz de Mello
74	Vidraçaria Vidro Art	Indefinido	Tambor	Av. Cunha Cintra, 257
75	Ciclo Du	1x	Tambor	Av. Rui Barbosa, 106

Esses “grandes geradores” produzem resíduos das mais diversas categorias que necessitariam ser separados, alguns coletados inclusive por empresas especializadas e seguir para tratamento e disposição final adequados.

8.1.19 RESÍDUOS DE EVENTOS

No município, existem dois locais para realização de eventos e instalações de parques e circos. Quando o evento ou festa tem parceria com a prefeitura municipal, o DAEP encarrega-se de realizar a limpeza e coleta dos resíduos sólidos, porém quando os eventos são particulares, os organizadores contratam o DAEP para realizar tal atividade.

Em algumas situações, principalmente quando trata-se de parque e circos, não existe qualquer contrato ou acordo para a coleta dos resíduos, sendo estes deixados no local, obrigando o DAEP a realizar a limpeza do local para evitar a proliferação de vetores. As imagens a seguir demonstram tal situação.

Figura 50 – Local de funcionamento de parques/circos e resíduos deixados pelo último usuário.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.1.20 DEPÓSITOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

No perímetro urbano do município existem dois depósitos de materiais de construção que causam problemas relacionados ao acondicionamento de areia e de outros materiais de construção.

Estes depósitos não contam com nenhum tipo de cobertura, onde os materiais (principalmente areia) são carreados pelo vento e chuva causando transtornos aos vizinhos e deixando as ruas do entorno sempre sujas como pode ser visto nas imagens a seguir.

Figura 51 – Depósitos de materiais de construção e ruas “sujas” com areia.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.2 CARROCEIROS

Os carroceiros tem papel fundamental na gestão dos resíduos sólidos do município de Penápolis, pois exercem a função de coletar e transportar resíduos volumosos, verdes e resíduos da construção civil até os ecopontos. A imagem a seguir demonstra uma das carroças.

Figura 52 – Carroça utilizada para transporte de resíduos.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Atualmente, existem 27 carroceiros cadastrados que trabalham no município. O ponto de concentração destes carroceiros é na Av. Rui Barbosa e o DAEP fornece a eles vassourões e sacos de lixo para que eles recolham os dejetos e os restos de alimentos dos animais.

8.3 ECOPONTOS

Os ecopontos são locais que auxiliam o DAEP e a população a manter o município com aspecto mais agradável e dar destino final adequado aos resíduos sólidos (da construção civil, volumosos e verdes) além de contribuir com a coleta de recicláveis.

Estes tem um papel fundamental, pois se apresentam como uma ferramenta de acondicionamento de resíduos que hoje representam grandes problemas para a limpeza pública.

Em Penápolis existem cinco ecopontos espalhados pelo perímetro urbano, todos com espaço suficiente para armazenamento dos resíduos sólidos. A imagem a seguir demonstra a localização dos ecopontos.

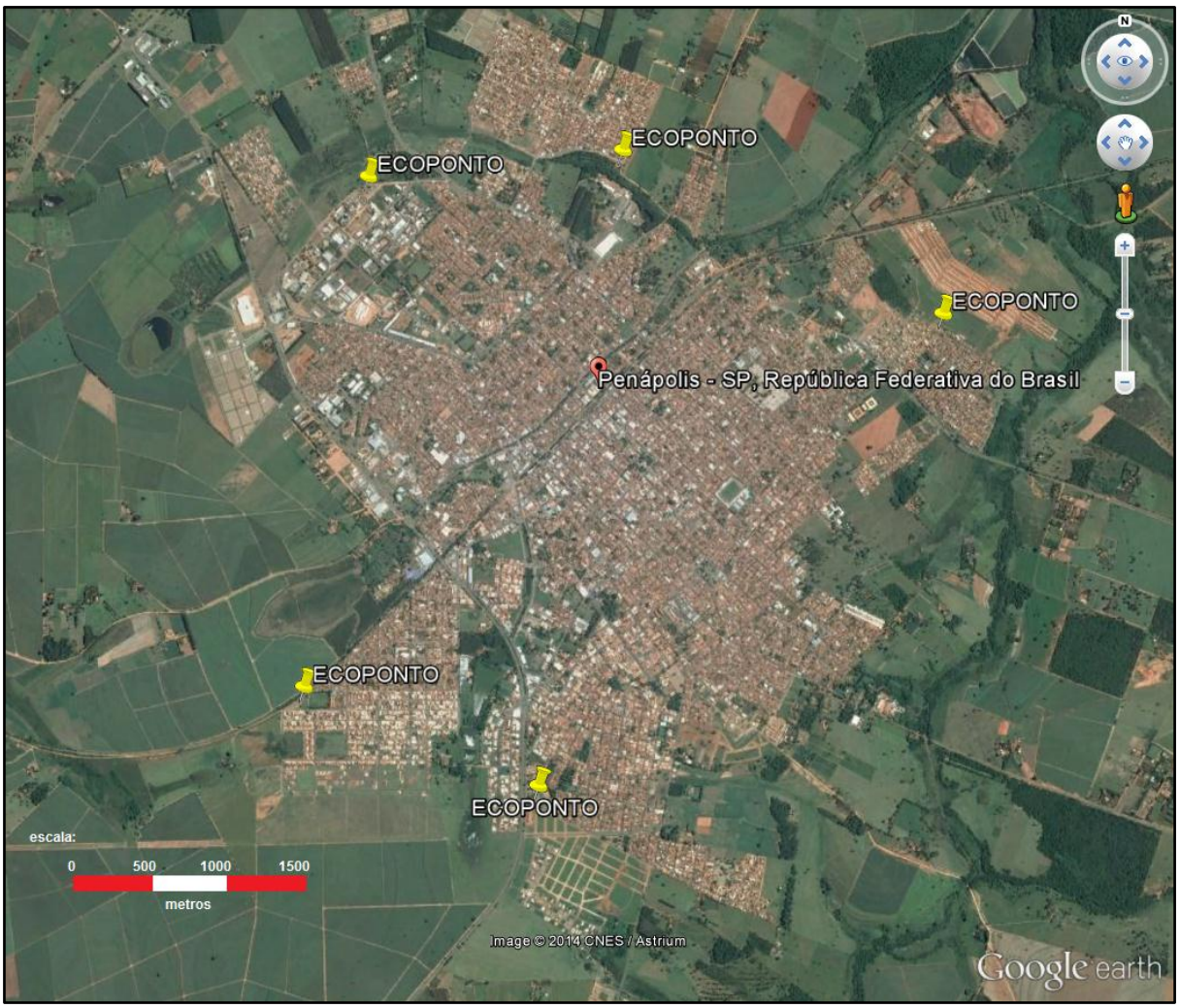


Figura 53 – Localização dos ecopontos em Penápolis

Fonte: Google Earth adaptado por Ambiental Costa Oeste (2014).

Os ecopontos ficam abertos das 07:00 as 19:00 h. A estrutura conta com:

- Cerca e portão
- Guarita
- Placas de identificação
- Rampa para descarga
- Caçambas Estacionárias

Cada ecoponto conta com um vigia de uma empresa contratada pelo DAEP que tem a função de fiscalizar e orientar o correto acondicionamento dos resíduos. As imagens a seguir demonstram parte da estrutura dos ecopontos.

Figura 54 – Placa de identificação e orientação e caçambas estacionárias nos ecopontos.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Mesmo com a orientação, alguns inconvenientes acontecem nos ecopontos, como por exemplo, o descarte de lâmpadas e pneus no portão dos ecopontos a noite, além do acondicionamento desordenado de resíduos volumosos com resíduos verdes, entre outros. As imagens a seguir demonstram tal situação.

Figura 55 – Pneus e lâmpadas acondicionados nos ecopontos.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

Figura 56 – Resíduos verdes e volumosos acondicionados juntos e roupas usadas na caçamba estacionária.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.4 CORPE

A CORPE (Cooperativa dos Recicladores de Penápolis) surgiu no ano 2000 a partir da organização de catadores que trabalhavam no aterro sanitário de Penápolis.

Atualmente a CORPE conta com uma estrutura excelente para gestão dos resíduos recicláveis e conta com 46 cooperados.

A estrutura para que os cooperados realizem a triagem, prensagem e acondicionamento dos resíduos recicláveis é composta por um barracão de 1.500 m², duas linhas de triagem com esteiras, prensas e empilhadeira. Os rejeitos das esteiras são encaminhados ao aterro sanitário. As imagens a seguir demonstram tal situação:

Figura 57 – Estrutura da CORPE.

Fonte: Trabalho de campo (2014).

Salienta-se que o DAEP apoia a coleta seletiva e colabora intensamente com a CORPE através das seguintes ações:

- Fornecimento de sacos plásticos vermelhos para coleta seletiva.
- Disponibilização de um motorista para coleta seletiva.
- Fornecimento de caçambas estacionárias para os rejeitos.
- Busca de recursos para melhoria da estrutura da CORPE.
- Apoio administrativo junto a cooperativa.
- Fornecimento de cestas básicas.
- Fornecimento de EPIs.

No momento da coleta de resíduos recicláveis sigilosos (documentos de órgãos públicos, empresas privadas, bancos, etc) os cooperados levam uma picotadeira até o local para descaracterização dos documentos para posterior reciclagem.

8.5 PÁTIO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O pátio de resíduos da construção civil está localizado próximo ao aterro sanitário e aterro de inertes. Trata-se de uma área de aproximadamente 7.500 m² onde os resíduos da construção civil “classe A” são depositados. A gestão do local é feita pela prefeitura municipal que pretende ali instalar uma usina de reciclagem de resíduos da construção civil. A localização do pátio e outras estruturas de gestão de resíduos sólidos podem ser vistos na imagem a seguir.

Figura 58 – Pátio de resíduos da construção civil e outras estruturas de gestão de resíduos sólidos.
Fonte: Google Earth adaptado por Ambiental Costa Oeste (2014).

Uma situação não adequada tem relação com a falta de separação dos materiais ainda no local da obra, onde outros resíduos são acondicionados nas caçambas estacionárias e acabam prosseguindo para o pátio. Nas figuras abaixo nota-se galhos, embalagens, telhas de amianto e madeira.

Figura 59 – Outros resíduos dispostos no pátio.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.6 ATERRO DE INERTES

O aterro de inertes que tem uma área total de aproximadamente 40.000 m² recebe vários tipos de resíduos. Pela própria definição, este tipo de aterro deveria receber apenas resíduos classificados como Classe II-B conforme NBR 10004/2004. Muitos municípios utilizam aterro de inertes principalmente para disposição final de resíduos da construção civil “classe A”.

Constatou-se que no local denominado aterro de inertes, vários outros tipos de resíduos estão sendo dispostos, dentre eles:

- Resíduos da Construção Civil – Classe A (Resolução CONAMA 307/2002)
- Resíduos da Construção Civil – Classe B (Resolução CONAMA 307/2002)
- Resíduos da Construção Civil – Classe D (Resolução CONAMA 307/2002)
- Galhos e folhas
- Resíduos Volumosos (sofás, armários, etc)
- Resíduos Recicláveis (alumínio, plástico, vidro, etc)
- Resíduos Perigosos Classe A conforme NBR 10004/2004 (resíduos de oficinas mecânicas)

As imagens a seguir demonstram tal situação:

Figura 60 – Resíduos Classe A, Classe B e Classe D (Resolução CONAMA 307/2002) no aterro de inertes.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Figura 61 – Resíduos Classe D (Resolução CONAMA 307/2002) e resíduos de oficinas mecânica no aterro de inertes.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Segundo o DAEP, em 2013 foram dispostos 2.571.693 Kg de galhos e 1.288.281 Kg de resíduos industriais no aterro de inertes, além de outros resíduos (resíduos da

construção civil e outros). Inexiste um memorial de cálculo que limite a vida útil do aterro de inertes, portanto, não se sabe ainda quanto tempo o local poderá ser utilizado.

A partir de boas práticas (compostagem, separação dos resíduos na fonte, controle do recebimento, etc) a vida útil do aterro de inertes deverá ser estendida consideravelmente.

8.7 ATERRO SANITÁRIO

O município conta com um aterro sanitário desde 1994 devidamente licenciado pela CETESB o qual é administrado pelo DAEP. A área do aterro é de 121.000 m², onde a área atualmente ocupada com duas células é de 36.800 m² e a área de expansão para a terceira célula é de 13.500 m² conforme mapa a seguir.

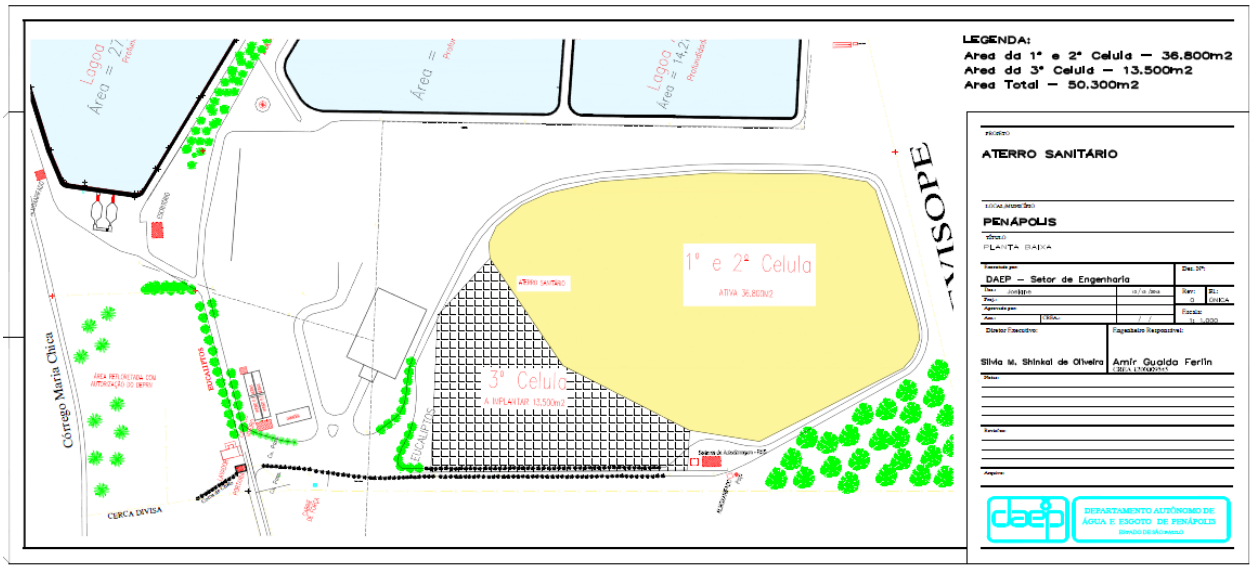


Figura 62 – Área do aterro e área ocupada pelas células e ampliação.
Fonte: DAEP (2013).

O aterro sanitário opera em forma de células, conta com drenagem e tratamento do percolado, drenagem de gases, compactação diária dos resíduos, balança e

outros necessários para a boa operação do sistema de disposição final de resíduos. Não existe nenhum estudo para aproveitamento do gás metano gerado no aterro sanitário.

Conforme mencionado no item “4” deste trabalho, o aterro sanitário de Penápolis possui um IQR (2013) de 9,0, o que demonstra que é um aterro adequado.

O aterro tem uma vida útil estimada de mais 15 anos.

8.8 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA– DAEP

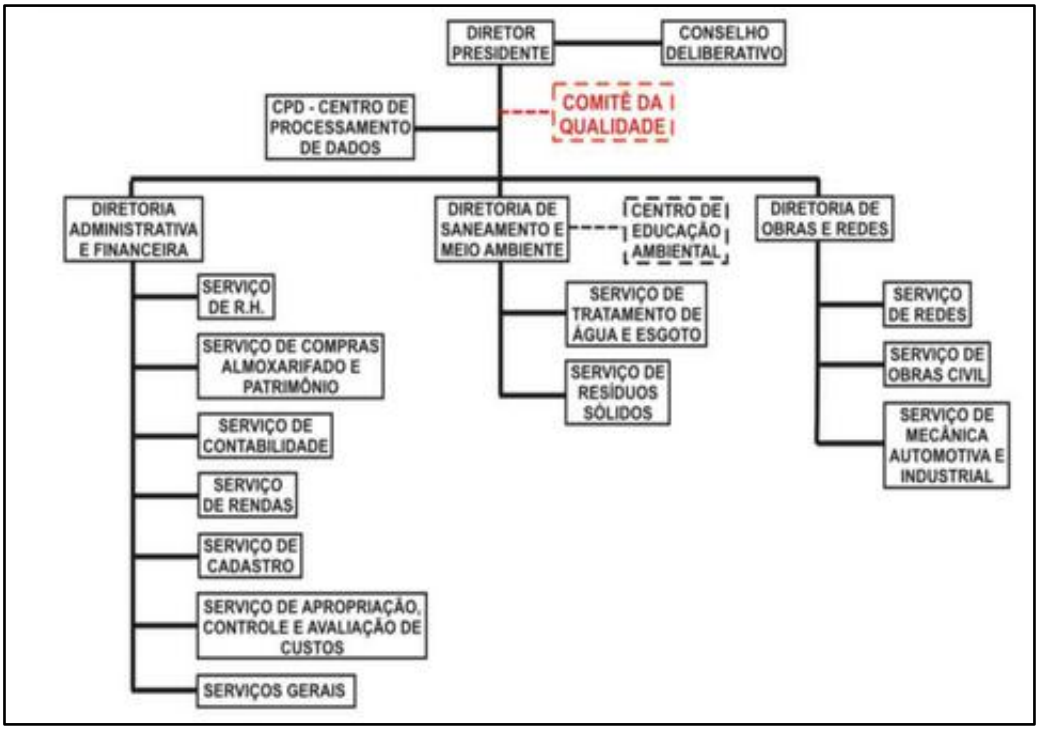


Figura 63 – Organograma do DAEP.

Fonte: DAEP

8.9 CONSELHO DELIBERATIVO

O DAEP possui o Conselho Gestor de Saneamento e Meio Ambiente, composto por 20 (vinte) representantes de diversos segmentos da sociedade, sendo seis deles eleitos nas edições do Fórum de Saneamento e Meio Ambiente, que acontece a cada dois anos, como representantes dos usuários urbanos de água, tendo sempre como Presidente do Conselho, o(a) Diretor(a) Presidente do DAEP (DAEP, 2014).

O conselho tem por objetivo buscar o controle social das atividades do órgão gestor do saneamento básico do município. O conselho é formado pelos seguintes membros:

- Diretora Presidente do DAEP
- Representante da Área Administrativa do DAEP
- Representante da Área Operacional do DAEP
- Representante da Área Técnica do DAEP
- Representante do Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado
- Representante da Secretaria Municipal de Saúde
- Representante da Secretaria Municipal de Educação
- Representante da Secretaria Municipal de Obras
- Representante da Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente
- Representante da Associação Comercial e Empresarial de Penápolis
- Representante das Entidades Assistenciais
- Representante da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Penápolis
- Representante da Ordem dos Advogados do Brasil - Subsecção de Penápolis
- Representante da Polícia Militar Ambiental
- Seis Representantes dos Usuários Urbanos de Água

8.10 PASSIVOS AMBIENTAIS DO MUNICÍPIO

O município não possui passivos ambientais ligados à inadequada gestão de destinação final de resíduos sólidos.

8.11 PONTOS VICIADOS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

Verificou-se alguns locais denominados pontos viciados, onde a população de forma indiscriminada, dispõe vários tipos de resíduos, trazendo aspectos desagradáveis, favorecendo a proliferação de vetores e gerando custos extras ao DAEP que tem que acabar fazendo a limpeza do local. O DAEP sinalizou estes locais com grandes placas orientativas, porém alguns munícipes simplesmente ignoram e continuam despejando resíduos no local. As imagens a seguir demonstram tais situações:

Figura 64 – Ponto de disposição de resíduos.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

Figura 65 – Ponto de disposição de resíduos.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.12 RECICLADORES NÃO COOPERADOS

Estima-se que no município de Penápolis exista cerca de dez recicladores não cooperados que sobrevivem da coleta e comercialização de materiais recicláveis.

Este tipo de coleta traz vários malefícios aos cooperados, dos quais pode-se citar:

- Desvio de resíduos separados nos sacos vermelhos que seriam destinados a CORPE.
- Falta de valorização profissional.
- Conflito com recicladores cooperados.
- Desvalorização do material no mercado local.
- Acondicionamento dos resíduos em suas residências – problema com vetores.

As imagens a seguir demonstram alguns catadores trabalhando no centro do município de Penápolis através da coleta em carrinhos improvisados.

Figura 66 – Recicladores coletando resíduos recicláveis no centro do município.
Fonte: Trabalho de campo (2014).

8.13 ESTRUTURA FINANCEIRA

Neste tópico serão levados em consideração os valores de orçamentos e gastos anuais para a gestão dos resíduos sólidos. Será analisado todo o orçamento do DAEP a fim de verificar se existe equilíbrio financeiro com relação ao eixo limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos.

8.13.1 ARRECADAÇÃO

O DAEP tem como principal fonte de arrecadação, as taxas referentes aos serviços prestados. A legislação vigente que rege sobre as taxas de serviços de limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos abrange os seguintes dispositivos legais:

- Lei Municipal n.º 1001/2001 – Institui a taxa de coleta de lixo no município e da outras providências.
- Decreto n.º 1124/1997 – Autoriza a cobrança da disposição de resíduos industriais no aterro.

- Decreto n.º 3439/2010 – Trata da cobrança da tarifa para o sistema de coleta e acondicionamento de pneus inservíveis.

O DAEP estimou em 2013 uma receita de R$ 16.500.000,00 e tem previsão de arrecadar em 2014 R$ 17.800.000,00. Com relação à arrecadação referente aos serviços de limpeza pública e gestão de resíduos sólidos, tem-se o seguinte:

Tabela 18 – Receita estimada do DAEP referente à limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos em 2013 e previstos para 2014.

Serviço	2013	2014
Coleta, transporte, tratamento e destinação de resíduos sólidos	R$ 3.270.000,00	R$3.340.000,00
Utilização do aterro sanitário	R$ 170.000,00	R$ 250.000,00
Autoclave	R$ 2.000,00	R$ 5.000,00
Coleta de Pneus	R$ 5.000,00	R$ 5.000,00
Total	R$ 3.447.000,00	R$ 3.600.000,00

Fonte: DAEP

A receita estimada referente à limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos representou 20,89% e 20,22% do total nos anos de 2013 e 2014 respectivamente.

A taxa de coleta de lixo foi fixada pela Lei n.º 1001/2001. O principal fator de cobrança da taxa é a área do imóvel. O pagamento da taxa pode ser feito em cota única no inicio do ano ou diluída em até 10 parcelas junto a conta de água.

Não foi observado a existência de cobrança sobre os serviços de limpeza pública (varrição, capina, poda, etc).

8.13.2 DESPESAS

As despesas autorizadas do DAEP em 2013 foram de R$ 17.090.000,00, ou seja, R$ 590.000,00 acima do arrecadado, demonstrando déficit em relação à arrecadação prevista. Em 2014, a previsão de despesas é de R$ 17.800.000,00, neste caso, R$ 710.000,00 superior ao valor autorizado da despesa de 2013.

Uma despesa que merece destaque é com relação aos materiais de distribuição gratuita, que em 2013 chegou a R$ 332.000,00 e tem previsão de gastos de R$

330.000,00 em 2014. Estas despesas são referentes a aquisição de sacos vermelhos para a coleta seletiva, sendo que este modelo deverá ser discutido para evitar gastos consideráveis como este.

A tabela a seguir demonstra de forma resumida, os custos do DAEP em 2013 por categoria.

Tabela 19 – Despesas do DAEP referente a cada categoria de serviços

	Despesa Administrativa	Água	Coleta de Lixo	Limpeza Urbana	Esgoto	Aterro Sanitário	TOTAL
Janeiro	R$ 389.755,95	R$ 731.305,57	R$ 533.392,66	R$ 199.155,96	R$ 55.374,52	R$ 18.222,65	R$ 1.537.451,36
Fevereiro	R$ 395.054,05	R$ 719.280,79	R$ 559.873,50	R$ 207.461,76	R$ 54.567,49	R$ 19.630,19	R$ 1.560.813,73
Março	R$ 396.816,18	R$ 620.025,25	R$ 534.949,72	R$ 209.816,56	R$ 49.642,53	R$ 18.379,97	R$ 1.432.814,03
Abril	R$ 392.000,43	R$ 641.796,96	R$ 522.827,01	R$ 208.698,62	R$ 50.986,48	R$ 17.359,73	R$ 1.441.668,81
Maio	R$ 394.926,05	R$ 743.080,06	R$ 270.573,18	R$ 217.498,63	R$ 50.774,50	R$ 32.055,31	R$ 1.313.981,69
Junho	R$ 413.974,93	R$ 753.981,57	R$ 307.205,64	R$ 230.257,43	R$ 60.229,19	R$ 22.364,68	R$ 1.374.038,52
Julho	R$ 435.584,16	R$ 766.013,84	R$ 286.579,05	R$ 229.898,36	R$ 54.639,62	R$ 26.530,79	R$ 1.363.661,67
Agosto	R$ 382.265,94	R$ 713.732,30	R$ 315.243,24	R$ 203.368,40	R$ 64.546,64	R$ 13.259,22	R$ 1.310.149,80
Setembro	R$ 376.074,50	R$ 762.100,21	R$ 279.093,77	R$ 201.799,00	R$ 58.316,29	R$ 12.100,79	R$ 1.313.410,06
Outubro	R$ 404.127,54	R$ 756.800,35	R$ 294.009,76	R$ 206.315,74	R$ 61.525,06	R$ 102.676,07	R$ 1.421.326,97
Novembro	R$ 379.848,77	R$ 718.693,14	R$ 292.944,60	R$ 199.663,19	R$ 55.957,51	R$ 20.895,51	R$ 1.288.153,95
Dezembro	R$ 354.391,26	R$ 837.014,09	R$ 264.320,77	R$ 201.315,50	R$ 56.445,15	R$ 15.031,85	R$ 1.374.127,36
TOTAL	**R$ 4.714.819,76**	**R$ 8.763.824,14**	**R$ 4.461.012,91**	**R$ 2.515.249,14**	**R$ 673.004,97**	**R$ 318.506,77**	**R$ 16.731.597,93**
MÉDIA	**R$ 392.901,65**	**R$ 730.318,68**	**R$ 371.751,08**	**R$ 209.604,09**	**R$ 56.083,75**	**R$ 26.542,23**	**R$ 1.394.299,83**
%		52,38%	26,66%	15,03%	4,02%	1,90%	100%

Fonte: DAEP(2014).

No caderno de propostas serão analisados todos os custos referente a cada serviço afim de se criar índices para que a cobrança dos serviços de gestão dos resíduos sólidos seja realizada de acordo com a real necessidade do DAEP.

Além do mais, a análise real dos custos se formará a partir de um novo cenário de prestação de serviços, por exemplo, a tendência das despesas de coleta de

"grandes geradores" tende a diminuir consideravelmente a partir do momento que o DAEP não coletar mais resíduos sólidos industriais classe I e realizar cobrança por qualquer disposição dos resíduos classe II conforme proposta do 11º Fórum de Saneamento e Meio Ambiente.

8.14 CANAIS DE COMUNICAÇÃO

O DAEP mantém a população informada de suas ações utilizando os mais diversos meios de comunicação como a internet (site do DAEP), jornal escrito, televisão, radio, faixas, cartazes, panfletos, cartilhas e carros de som.

Todos estes veículos são utilizados para os mais diversos fins que vão desde o convite para reuniões até ações maiores que necessite a mobilização de toda a sociedade.

Para atendimento ao público, o DAEP mantém a central de atendimento ao cliente que funciona das 08:00 h as 17:00 h de segunda a sexta-feira e também via telefone de forma gratuita (0800-170195).

8.15 11º FÓRUM DE SANEAMENTO E MEIO AMBIENTE

De dois em dois anos, o DAEP realiza um fórum sobre saneamento e meio ambiente visando trazer o conhecimento para a população através de palestras, além da fixação de propostas colocadas pela população relacionada ao tema.

No ano de 2014, o fórum teve o tema Resíduos Sólidos: O lixo nosso de cada dia – Desafios para a destinação correta. Neste fórum foram aprovadas 33 propostas para a melhoria da gestão dos resíduos sólidos, sendo estas:

1. EFETUAR A REVISÃO DA LEI MUNICIPAL Nº 460/1995, NO SENTIDO DE SE ESTIPULAR MULTAS MAIS ALTAS COM RELAÇÃO AOS CASOS DE ENTULHOS E MATERIAIS DE

CONSTRUÇÃO DEPOSITADOS NAS CALÇADAS, E NO SENTIDO, TAMBÉM, DE DISCIPLINAR A RESPONSABILIDADE DOS PROPRIETÁRIOS DE BARES, RESTAURANTES E CASAS NOTURNAS, PELO DESCARTE CORRETO DO LIXO PRODUZIDO PELOS FREQUENTADORES.

2. REGULAMENTAÇÃO DA LEI DE ARBORIZAÇÃO; MAPEAMENTO DAS ÁRVORES JÁ EXISTENTES; E INTENSIFICAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO, COM APLICAÇÃO DAS PENALIDADES LEGAIS.

3. CELEBRAÇÃO PELO DAEP DE ACORDO OU TERMO DE COMPROMISSO COM OS REVENDEDORES DE LÂMPADAS, PILHAS E BATERIAS, PARA O FIM DE DAR DESTINAÇÃO ADEQUADA AOS PRODUTOS POR ELES RECEBIDOS EM RAZÃO DA LOGÍSTICA REVERSA, COM A DEFINIÇÃO, INCLUSIVE, DO PREÇO DESSE SERVIÇO.

4. FAZER REVISÃO NA LEI DE COLETA DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS, NO SENTIDO DE SE EXCLUIR O LIMITE DE 400 (QUATROCENTOS) LITROS DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR COLETA, EXIGINDO-SE A CELEBRAÇÃO DE CONTRATO PRÓPRIO JUNTO AO DAEP, QUALQUER SEJA A QUANTIDADE DE RESÍDUOS PRODUZIDOS.

5. INTENSIFICAR O TRABALHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM TODOS OS SEGMENTOS DA SOCIEDADE, INCLUSIVE JUNTO À POPULAÇÃO ADULTA, DESENVOLVENDO CAMPANHAS EDUCATIVAS PROLONGADAS, MEDIANTE CARTILHAS, REUNIÕES COM OS GRUPOS COMUNITÁRIOS, NAS ESCOLAS, NAS ASSOCIAÇÕES, BAIRROS, IGREJAS E INSTITUIÇÕES, E QUE TENHAM POR OBJETO, TAMBÉM, A ORIENTAÇÃO À POPULAÇÃO QUANTO AO USO INDIVIDUAL DE SACOLINHAS PLÁSTICAS PARA A ACOMODAÇÃO DO LIXO PRODUZIDO EM EVENTOS.

6. INSTALAÇÃO DE CÂMERAS DE VIGILÂNCIA QUE SE MOVIMENTAM, EM LOCAIS DE DESCARTE IRREGULAR DE LIXO, E CONTRATAÇÃO DE EMPRESA TERCEIRIZADA PARA MONITORIZAÇÃO.

7. CONTRATAÇÃO DE MAIS FISCAIS, COM AUTORIDADE PARA PENALIZAR ATRAVÉS DE MULTAS, REALIZAÇÃO DE BOLETIM DE OCORRÊNCIA, COM APOIO/PARCERIA DA POLÍCIA MILITAR E AMBIENTAL, E CRIAÇÃO DE MECANISMOS DE FISCALIZAÇÃO JUNTO A POPULAÇÃO, ATRAVÉS DE FOTOS, APLICATIVOS DO CELULAR, COM RESPALDO DO DAEP PARA ESSE SISTEMA.

8. EM ÉPOCA DE ELEIÇÃO OS PARTIDOS SEREM RESPONSÁVEIS PELOS RESÍDUOS GERADOS, PAGANDO TAXA DE LIMPEZA.

9. COBRAR DOS CAÇAMBEIROS PARA UTILIZAÇÃO DO ATERRO, TENDO UMA FORMA DE MONITORAR O QUE ELES LEVAM, EXIGINDO A COBERTURA DAS CAÇAMBAS COM LONAS

PARA NÃO CAIR DETRITOS NAS VIAS PÚBLICAS.

10. AUMENTO DO NÚMERO DE LIXEIRAS NAS RUAS.

11. AGREGAR OS CATADORES INDEPENDENTES À CORPE COM O OBJETIVO DE AUMENTAR A ARRECADAÇÃO DE PAPEL, PLÁSTICO, QUE SÃO DESCARTADOS PELOS COMERCIANTES QUE LEVARIAM ESTE MATERIAL ATÉ O ECOPONTO.

12. CRIAÇÃO DE UM CANAL DE DISQUE DENÚNCIA E CRIAÇÃO, TAMBÉM, DE MAIS ECOPONTOS.

13. ESTUDAR A VIABILIDADE DE CRIAÇÃO DE UMA ASSOCIAÇÃO ENTRE AS HORTAS COMUNITÁRIAS, COM O OBJETIVO DE DESENVOLVER O APROVEITAMENTO DO LIXO ORGÂNICO PARA A PRODUÇÃO DE COMPOSTO PARA UTILIZAÇÃO NA PRÓPRIA HORTA, OU, ENTÃO, O DESENVOLVIMENTO DE TRABALHO DE CONSCIENTIZAÇÃO NAS HORTAS COMUNITÁRIAS QUANTO À COMPOSTAGEM, PARA MELHOR DIRECIONAMENTO DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS.

14. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: ALÉM DA TRITURAÇÃO, REALIZAR A FABRICAÇÃO DE TIJOLOS ECOLÓGICOS E CORRELATOS, BARATEANDO A CONSTRUÇÃO DE CASAS POPULARES E VERIFICAÇÃO DA POSSIBILIDADE DE PARCERIAS;

15. ESTUDO DE VIABILIDADE PARA AQUISIÇÃO DE BIODIGESTORES COMO ALTERNATIVA PARA A RECICLAGEM DO LIXO ORGÂNICO, INICIANDO-SE O SERVIÇO JUNTO AOS BARES, RESTAURANTES E ESTABELECIMENTOS SIMILARES;

16. CRIAÇÃO DE MULTIPLICADORES, COM LIDERANÇAS COMUNITÁRIAS, PARA CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO QUANTO AO DESCARTE CORRETO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, EM ESPECIAL AS EMBALAGENS DE LONG NECK, PILHAS, BATERIAS E LÂMPADAS;

17. CRIAÇÃO DE UMA PÁGINA EM REDES SOCIAIS PARA MELHOR COMUNICAÇÃO ENTRE MUNÍCIPES E DAEP;

18. IDENTIFICAR QUEM REALIZA A RECICLAGEM DO VIDRO E POTENCIALIZAR O DIRECIONAMENTO DOS MESMOS;

19. TRABALHO DE CONSCIENTIZAÇÃO NAS EMPRESAS QUANTO À QUESTÃO DO DESCARTE CORRETO DE SEUS RESÍDUOS, COMO TAMBÉM DA LOGÍSTICA REVERSA;

20. ENTULHO: CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ACERCA DA QUANTIDADE ABSURDA DE RESÍDUOS GERADOS E DA NECESSIDADE DE REDUÇÃO.

21. REAPROVEITAR OS REJEITOS DA CORPE PARA ARTESANATOS, DOANDO OS MESMOS PARA ARTESÃOS (CASA DOS ARTESÃOS);

22. ESTIPULAR PREMIAÇÕES PARA AS EMPRESAS QUE DESTINAREM CORRETAMENTE

SEUS RESÍDUOS SEJA POR FORMA DE REDUÇÃO, REAPROVEITAMENTO OU RECICLAGEM DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS;

23. MAIOR DIVULGAÇÃO DAS AÇÕES DO DAEP JUNTO A POPULAÇÃO ESCLARECENDO VIA SITE, FACEBOOK E OUTRO MEIOS DE COMUNICAÇÃO.

24. PARCERIAS COM UNIVERSIDADES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E ESTUDOS EM CONJUNTO, ESTIMULANDO A PESQUISA SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS.

25. CRIAÇÃO DE UMA POLÍTICA PÚBLICA ONDE OS CONDOMÍNIOS A BEIRA DOS RIOS, CHÁCARAS RECREIO SEJA INCENTIVADOS A CELEBRAR CONTRATO JUNTO AO DAEP PARA A COLETA DO LIXO.

26. ADEQUAÇÃO E APLICAÇÃO DA LEI MUNICIPAL NO SENTIDO DE QUE PROÍBA A ARMAZANAGEM DE MATERIAL RECICLÁVEL EM RESIDÊNCIAS, QUANDO PARA FINS COMERCIAIS, BEM COMO NOS CASOS DE RISCO À SAÚDE PÚBLICA, BEM COMO FISCALIZAR OS RECEPTADORES DESTE MATERIAL COM RELAÇÃO A LICENÇA DE FUNCIONAMENTO.

27. QUE TODAS AS PROPOSTAS APROVADAS NO FORUM SEJAM REGISTRADAS EM CARTÓRIO E PUBLICADAS NO SITE PARA CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO.

28. ESTIMULAR A COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS ORGÂNICOS, ATRAVÉS DA COLETA JUNTO AOS GRANDES GERADORES.

29 CRIAR PROJETO DE ORIENTAÇÃO “MESTRE DE OBRAS”, PARA A CAPACITAÇÃO NA SEPARAÇÃO DOS RESIDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

30. CRIAÇÃO DE INCENTIVOS E PREMIAÇÕES, DE FORMA A ESTIMULAR AS PESSOAS A OLHAREM PARA OS RESÍDUOS DE FORMA CONSCIENTE, VALORIZANDO AQUELES QUE AGEM DE FORMA CORRETA.

31. CONTRATAÇÃO DE JOVENS APRENDIZES PARA TRABALHAR COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO E FORMAÇÃO DESSES JOVENS (INTEGRAÇÃO COM A POLÍCIA MIRIM).

32. AUMENTAR RECURSOS FINANCEIROS DO DAEP PARA CONSCIENTIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS PROBLEMAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO PERMANENTEMENTE.

33. AUMENTAR O QUADRO DE EDUCADORAS QUE TRABALHAM COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL – CEA

Também foi realizado em 2014, o primeiro fórum infanto-juvenil de saneamento

e meio ambiente de Penápolis. Com o mesmo tema do 11º Fórum de Saneamento e Meio Ambiente, a versão infanto-juvenil ocorreu no dia 20/03/2014 e envolveu adolescentes de 12 a 16 anos das escolas publicas e particulares do municipiio, servindo também para a eleição do conselho mirim do DAEP. No primeiro fórum infanto-juvenil de saneamento e meio ambiente foram aprovadas 28 propostas conforme segue:

1. AMPLIAR O NÚMERO DE LIXEIRAS EM LOCAIS DE MUITA CIRCULAÇÃO DE PESSOAS (EX: SANTA LEONOR, PARQUE MARIA CHICA, PRAÇAS, ETC.);
2. AUMENTAR O NUMERO DE FISCAIS, QUE A FISCALIZAÇÃO SEJA PERMANENTE E NÃO FIQUE SOMENTE NOS ECOPONTO MAS EM TODAS AS ÁREAS DA CIDADE,APLICANDO MULTAS.
3. - AUTONOMIA DO DAEP PARA EFETUAR A MULTA, PARA QUE HAJA MUDANÇA DE COMPORTAMENTO DAS PESSOAS.
4. QUE A PREFEITURA EFETUE A LIMPEZA DAS ÁREAS VERDES DO MUNICÍPIO PERIODICAMENTE PARA AJUDAR NA LIMPEZA DA CIDADE;
5. INTENSIFICAR DE FORMA PERMANENTE A CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO EM GERAL E ESCOLAS(EM FORMA DE PROJETOS E PALESTRAS) E DIVULGAÇÃO A REPEITO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .
6. PALESTRAS PARA OS MUNÍCIPES QUE IRÃO MORAR EM BAIRROS NOVOS PARA PREVENÇÃO DESTE PROBLEMA.
7. FAZER MOBILIZAÇÃO AO MEIO AMBIENTE COM A COMUNIDADE;
8. CRIAR PROJETOS NAS ESCOLAS E INSTITUIÇÕES DE SUSTENTABILIDADE;
9. DIVULGAÇÃO EM TVS, RÁDIOS E JORNAIS;
10. CRIAR PÁGINA NA INTERNET FALANDO SOBRE NÃO JOGAR LIXO NA RUA E MOSTRANDO ONDE ESTÃO INSTALADOS OS ECOPONTO.
11. SENSIBILIZAR OS JOVENS SOBRE AS QUESTÕES DO MEIO AMBIENTE E COMO ISSO PODE CAUSAR DANOS NO NOSSO FUTURO.
12. INSTALAR PEVS NO CENTRO DA CIDADE, EM PONTOS ESTRATÉGICOS;
13. REAPROVEITAMENTO DO LIXO DAS HORTAS COMUNITÁRIAS COMO ADUBO ORGÂNICO;
14. AUMENTO DE CAÇAMBAS ESPALHADAS PELA CIDADE E IMPLANTAÇÃO DE

FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA NAS MESMAS.

15. CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE AS CONSEQUÊNCIAS A LONGO PRAZO DO DESCUIDO COM O LIXO, ATRAVÉS DE PALESTRAS EM PRAÇAS PÚBLICAS COM AUXILIO DOS ELEITOS PARA O CONSELHO MIRIM E JOVENS ;

16. UTILIZAÇÃO DAS REDES SOCIAIS PARA REUNIR E DIVULGAR AS PALESTRAS, UTILIZANDO TAMBÉM CARROS DE SOM NAS RUAS;

17. FISCALIZAÇÃO POR PARTE DA POPULAÇÃO COM DISK DENÚNCIA E UM GRUPO RESPONSÁVEL PARA GARANTIR O CUMPRIMENTO DA LEI DIRIGINDO-OS ATÉ O LOCAL E INFORMANDO SOBRE A MULTA E IDENTIFICAÇÃO DO INFRATOR;

18. COLOCAR FISCAIS NAS RUAS MAIS MOVIMENTADAS INFORMANDO OS ECOPONTOS NOS BAIRROS;

19. COLOCAR CAÇAMBAS DE LIXO COM PLACAS INFORMANDO DO QUE PODE SER DEPOSITADO ALI, COLOCÁ-LAS EM MAIS LOCAIS DIFERENTES DENTRO DOS BAIRROS E AINDA COLOCÁ-LAS DE MODO QUE SEJA FÁCIL O DEPÓSITO.

20. COLOCAR NOS SACOS DE RECICLAGEM AVISOS COM O MAPA DO BAIRRO IDENTIFICANDO OS ECOPONTOS MAIS PRÓXIMOS E INFORMANDO SOBRE AS DOENÇAS QUE PODEM SER TRANSMITIDAS COM O ACÚMULO DO LIXO.

21. MULTAS PARA CARROCEIROS, E PARA QUEM O CONTRATOU, CASO JOGUE O LIXO EM LUGAR INADEQUADO;

22. CONSCIENTIZAÇÃO PERMANENTE PARA REDUZIR, RECICLAR E REUTILIZAR;

23. CRIAÇÃO DE SITE PARA DIVULGAR À POPULAÇÃO OS CARROCEIROS CADASTRADOS NA PREFEITURA E QUE O CADASTRO DAS CARROÇAS E IDENTIFICAÇÃO (PLACA), SEJAM GRATUITOS

24. PARCERIA COM A POLÍCIA MILITAR PARA AJUDAR FISCALIZAR O DESTINO DO LIXO;

25. CADA MUNÍCIPE CUIDA DE SUA PROPRIEDADE (PROPRIETÁRIOS DE TERRENOS VAGOS NÃO DEIXAR DEPOSITAR LIXO NO SEU TERRENO);

26. PREFEITURA MELHORAR A PAVIMENTAÇÃO DOS BAIRROS PORQUE PRECISA DE PARCERIA PARA RESOLVER O PROBLEMA DO LIXO;

27. LEI MUNICIPAL PARA MULTAR QUEM JOGA LIXO EM LUGARES INADEQUADOS;

28. INSTALAÇÃO DE MAIS ECOPONTOS NA CIDADE, COM ABERTURA POR 24 HORAS, DEVIDAMENTE SINALIZADOS E AMPLAMENTE DIVULGADO A APLICAÇÃO DE MULTAS.

9. CENÁRIO ATUAL E PROPOSIÇÕES

As proposições com base no cenário atual e as metas a serem atingidas com o PMGIRS do município de Penápolis serão descritas nesta fase.

A partir dos dados coletados e compilados no diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados no município, bem como os serviços de limpeza pública, permitiram a construção das proposições, as quais deverão ser executadas nos prazos determinados neste documento.

As projeções das metas e situações a serem implantadas para o melhor gerenciamento dos resíduos sólidos no município de Penápolis estão estimadas para o horizonte de 20 anos. Tais metas foram trabalhadas na seguinte ordem cronológica em relação a seus custos e prioridades de implementação:

- Imediatas ou emergenciais – até 03 anos;
- Curto prazo – entre 04 a 09 anos;
- Médio prazo – entre 10 a 15 anos;
- Longo prazo – entre 16 a 20 anos.

Quando se refere à meta a ser realizada a prazo imediato e contínuo, trata-se das atividades que precisam ser feitas a um prazo de até 03 anos, mas que precisam ser continuadas após sua implantação, ou seja, precisam ser constantemente verificadas e melhoradas, para a eficiência da gestão dos resíduos sólidos bem como da limpeza urbana.

10. PROPOSIÇÕES PARA O MELHORAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA

10.1 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

10.1.1 ACONDICIONAMENTO

Acondicionamento é a ação ou efeito de acondicionar. Os resíduos segregados devem ser prioritariamente acondicionados para o armazenamento temporário até o tratamento, transporte ou disposição final. É o ato de embalar os resíduos, em recipientes para protegê-los de riscos e facilitar seu transporte (Meio Ambiente e Saúde, 2009).

Para o acondicionamento adequado do lixo devem-se ter embalagens que apresentem bom desempenho para que atendam a requisitos de acondicionamento local e estático do lixo.

A importância do acondicionamento adequado está em:

- Evitar acidentes;
- Evitar a proliferação de vetores;
- Minimizar o impacto visual e olfativo;
- Facilitar a coleta dos resíduos.

Como o acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais é realizado de modo individual, será necessário que todos os munícipes adequem suas residências com compartimentos elevados para que evite-se o carreamento dos resíduos pela chuva, a ruptura das sacolas por animais e facilite a coleta. O município deverá ter 100% de suas residências com local adequado para acondicionamento de resíduos a curto prazo, sendo que os resíduos devem ser acondicionados em frente

as residências e não em locais públicos ou na frente de lotes vazios. As imagens a seguir demonstram os modelos de lixeiras que podem ser utilizadas pelos munícipes.

Figura 67: Modelos de lixeiras
Fonte: Ambiental Costa Oeste

Propõe-se que no momento da apresentação do projeto de construção de novas residências, seja exigida lixeira já no momento do projeto para liberação do alvará de construção e a instalação para liberação do certificado Habite-se.

Conforme demonstrado no diagnóstico, os resíduos recicláveis são acondicionados em sacos diferenciados descartáveis que são fornecidos pelo DAEP.

O órgão municipal tem gasto aproximadamente R$ 330.000,00 por ano com os sacos para a separação e acondicionamento dos resíduos recicláveis.

Como proposta, sugere-se uma total mudança no sistema de acondicionamento dos resíduos recicláveis, onde o saco vermelho descartável será substituído por um saco de ráfia retornável. A princípio, o DAEP deverá realizar um projeto piloto aplicando esta nova metodologia em um bairro com população considerável para fins de teste e posteriormente para todo o município. Este teste deve durar no mínimo 60 dias para posterior aplicação em todo o município. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

A partir da implantação em todo o município, tendo como parâmetro o número de economias atendidas (23.000), pretende-se no primeiro ano, adquirir 50.000 sacos de ráfia visando substituições e grandes geradores que tendem a usar mais que um saco e nos anos subsequentes apenas adquirir 5.000 sacos de rafia para reposição. O valor estimado de cada saco de ráfia varia de R$ 1,69 a 1,75 a unidade de dimensões 85 x 115 cm. Este valor foi apresentado pela empresa MKS Sacaria Ltda localizada em Pinhais – PR. A tabela abaixo demonstra o comparativo de custos do cenário atual e da proposta.

Tabela 20 – Comparativo entre os modelos de acondicionamento de resíduos recicláveis

Modelo de saco para acondicionamento dos recicláveis	**Gastos R$ atual (ano)**	**Gastos R$ primeiro ano de implantação**	**Gastos R$ segundo ano e anos subsequentes**
Sacos Vermelhos	330.000,00		
Sacos de Ráfia		87.500,00	
Sacos de Ráfia			8.750,00
Economia Esperada	**----------**	**242.500,00**	**321.250,00**

Portanto, a nova forma de acondicionamento traria uma economia significativa

ao DAEP levando em consideração também que os sacos de ráfia são ambientalmente corretos, pois são retornáveis e tem vida útil considerável.

Existem duas maneiras de realizar a coleta seletiva com os sacos de ráfia. A primeira maneira consiste em descarregar o conteúdo no caminhão, devolvendo o mesmo saco para o munícipe e a segunda maneira em substituir o saco de rafia por outro que já foi descarregado. No segundo método, a coleta é mais ágil, porém pode existir reclamações dos munícipes que receberem sacos que estejam mais gastos e sujos. O método deverá ser escolhido pela CORPE em discussão com o DAEP.

Os modelos de sacos de ráfia podem ser vistos nas imagens a seguir:

Figura 68: Modelos de sacos de ráfia utilizados em Xanxerê - SC e Cascavel - PR

Fonte: Prefeitura municipal de Xanxerê e Prefeitura municipal de Cascavel.

Outra proposta com relação ao acondicionamento de resíduos recicláveis, em especial o papelão, é a instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) no centro da cidade. Tal ação se faz necessária, pois os grandes comerciantes não tem espaço para acondicionar os materiais recicláveis que acabam sendo recolhidos por catadores que não fazem parte da cooperativa. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

Será necessária a instalação de seis PEVs que devem ser confeccionados em chapas metálicas, tela e porta com cadeado. A entrada para os resíduos deverá ser feita em um ponto alto onde não se possa entrar ou retirar quaisquer resíduos, sendo isto feito apenas pela equipe de coleta da CORPE. As imagens a seguir demonstra um modelo de PEV utilizado na cidade de Goiânia – GO.

Figura 69: Modelos de PEVs para resíduos recicláveis utilizados em Goiânia - GO

Fonte: Prefeitura municipal de Goiânia – GO.

Estes PEVs têm altura de 2,40 m e diâmetro de 1,40 m, proporcionando um volume de 3,5 m^3 com um custo aproximado de R$ 2.300,00 cada unidade (Prefeitura Municipal de Goiânia, 2014).

10.1.2 COLETA

Com relação à coleta, a proposta é que tal serviço seja universalizado, atingido também a zona rural do município de Penápolis.

Deverá, portanto, ser implantado mediante estudo, a coleta no interior a partir da instalação de Pontos de Entrega Voluntaria (PEVs). Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

Tal sistema de coleta deverá contemplar basicamente duas categorias de resíduos sólidos: os resíduos recicláveis e os rejeitos.

Para acondicionamento dos resíduos, os PEVs deverão ter duas divisórias com placas indicativas dos tipos de resíduos que devem ser ali colocados. Tais PEVs poderão ser construídos no local ou fabricados e instalados. A seguir, são ilustrados os seguintes modelos de PEVs que podem ser instalados na zona rural do município.

Figura 70: Modelos de Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos

Fonte: Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão – PR e Prefeitura Municipal de Rondonópolis - MT

Como opção, a coleta na zona rural poderá ser única, utilizando um caminhão compactador com compartimento para recicláveis ou realizada em parte pelo DAEP (rejeitos) e pela CORPE (recicláveis). As imagens a seguir demonstram opções no caso de coleta única.

Figura 71: Veículos adequados para coleta de rejeitos e resíduos recicláveis.
Fonte: Prefeitura municipal de Santa Tereza do Oeste – PR e prefeitura municipal de José de Freitas - PI

A partir da implantação da coleta de resíduos na zona rural do município, deverá ser iniciada a cobrança por este serviço de modo que este se torne economicamente sustentável. Para se chegar a um valor consistente da taxa a ser cobrada, deve ser levado em consideração as seguintes variáveis:

- Custos atuais com despesas de coleta e disposição final de resíduos sólidos domiciliares e comerciais x índice relativo à representatividade da população rural em relação ao total da população (%).

População Urbana: 55.883 habitantes (IBGE, 2010) – representa 95,52% do total da

população.

População Rural: 2.627 habitantes (IBGE, 2010) – representa 4,48% do total da população.

A distância total para a realização da coleta em todos os bairros rurais será de aproximadamente 240 km. Sugere-se que os processos de coleta sejam realizados em duas rotas, uma atendendo a parcela ao norte do município e outra ao sul. Por exemplo: na primeira semana do mês será coletada a rota sul, na próxima semana será realizada a coleta na rota norte, este processo deverá ser realizado alternadamente, resultando em duas coletas mensais por bairro rural. A imagem a seguir ilustra as rotas sugeridas:

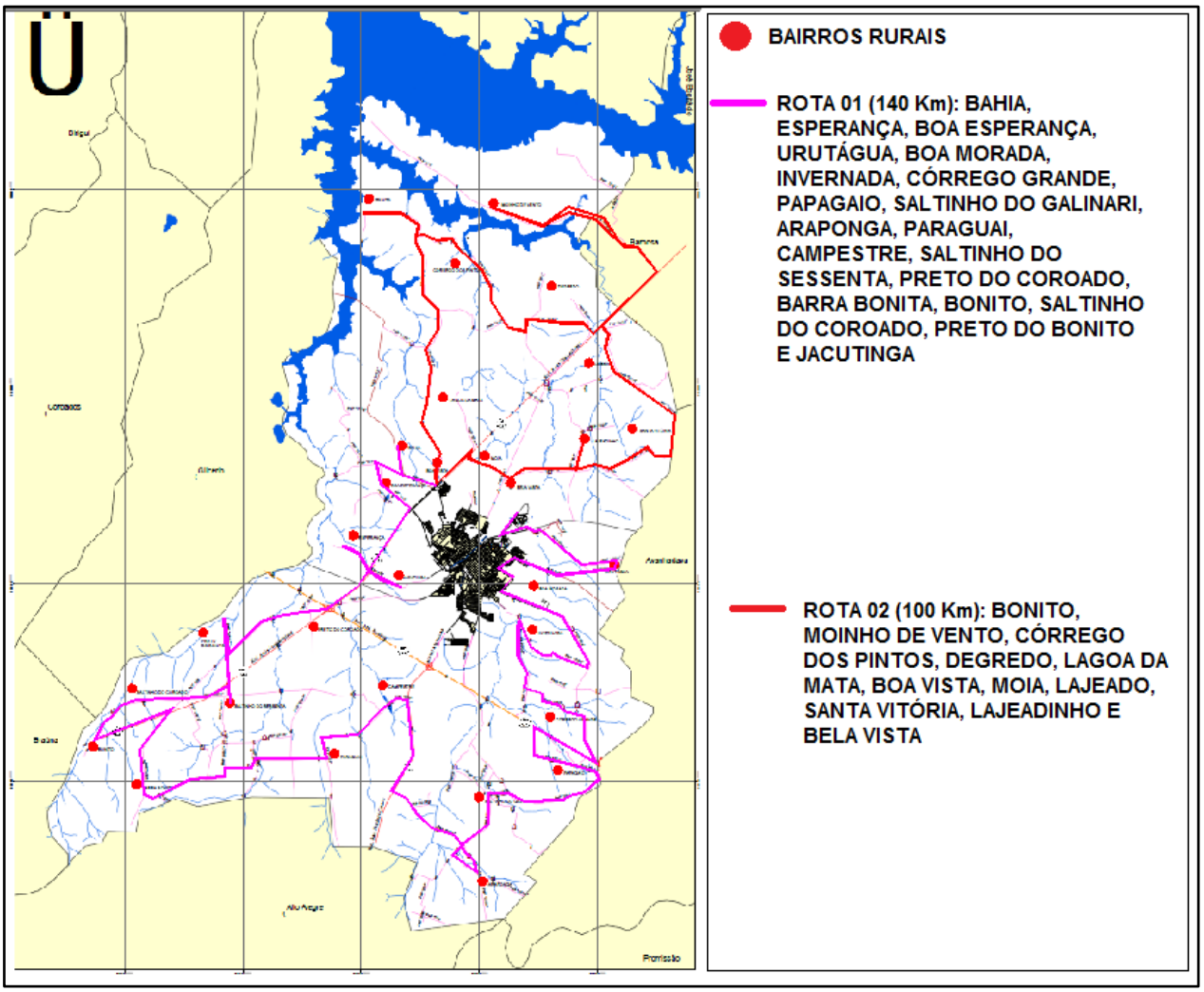


Figura 72: Sugestão de rota de coleta nos bairros rurais de Penápolis.

Fonte: Prefeitura municipal de Penápolis (2011), adaptado por Ambiental Costa Oeste (2014).

10.1.3 TRATAMENTO E DESTINO FINAL

As propostas para tratamento e destino final dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais no município abrangerão as três categorias as quais estes resíduos atualmente pertencem: os resíduos recicláveis, os resíduos orgânicos e os rejeitos.

10.1.3.1 RESÍDUOS RECICLÁVEIS

Conforme demonstrado no diagnóstico, o município de Penápolis, através da CORPE, comercializou 1.601.989 Kg de resíduos recicláveis em 2013, o que representa 11,30% do total de resíduos sólidos domiciliares e comerciais coletados no município. Segundo o MMA (2011), os resíduos recicláveis representam aproximadamente 32 % do total de resíduos sólidos domiciliares e comerciais no Brasil. Os gráficos a seguir demonstram a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil, Região Metropolitana da Baixada Santista e Ubatuba e da cidade de São Paulo.

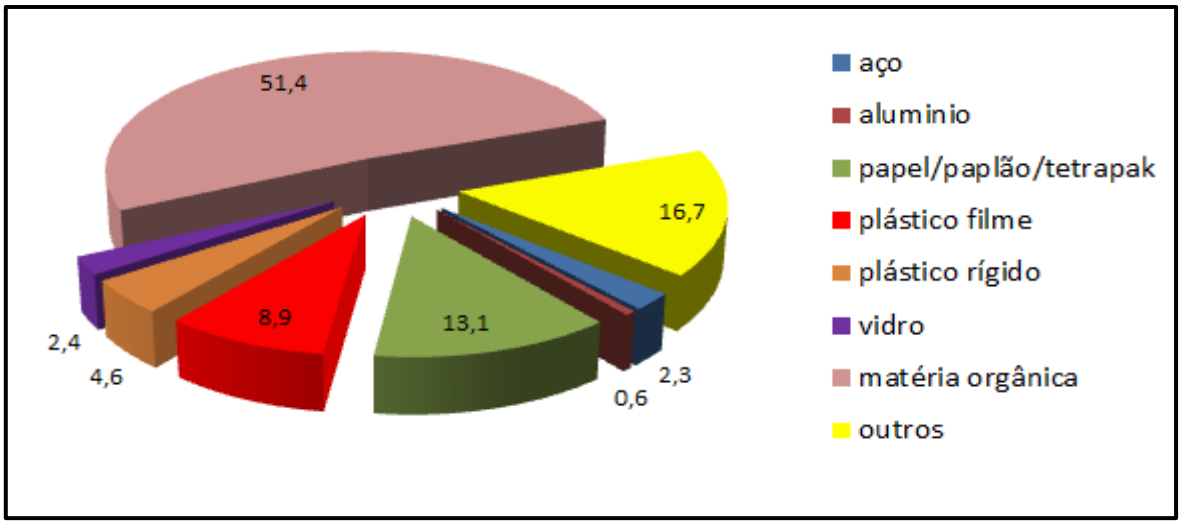


Figura 73: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008

Fonte: MMA (2011).

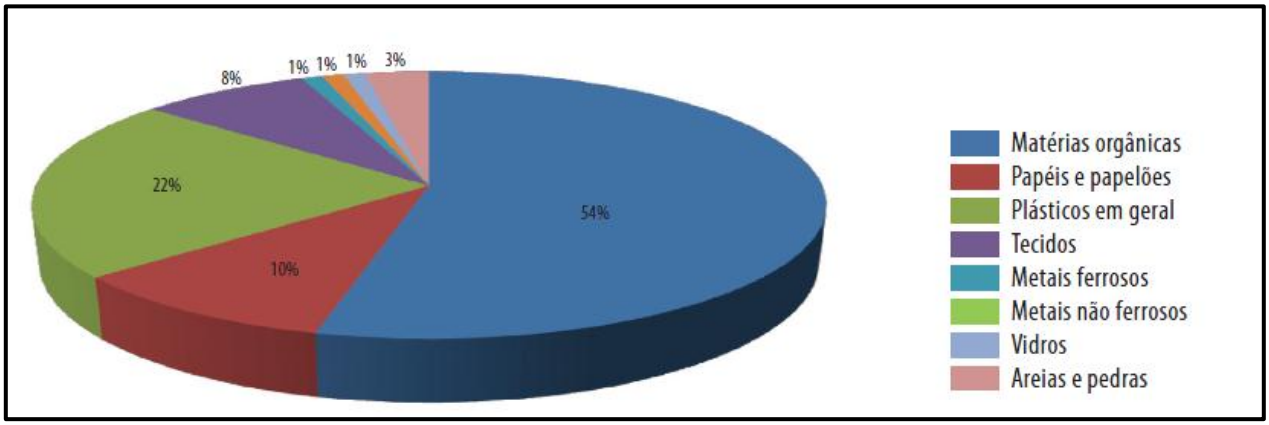


Figura 74: Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos gerados na Região Metropolitana da Baixada Santista e Ubatuba.

Fonte: Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (2014).

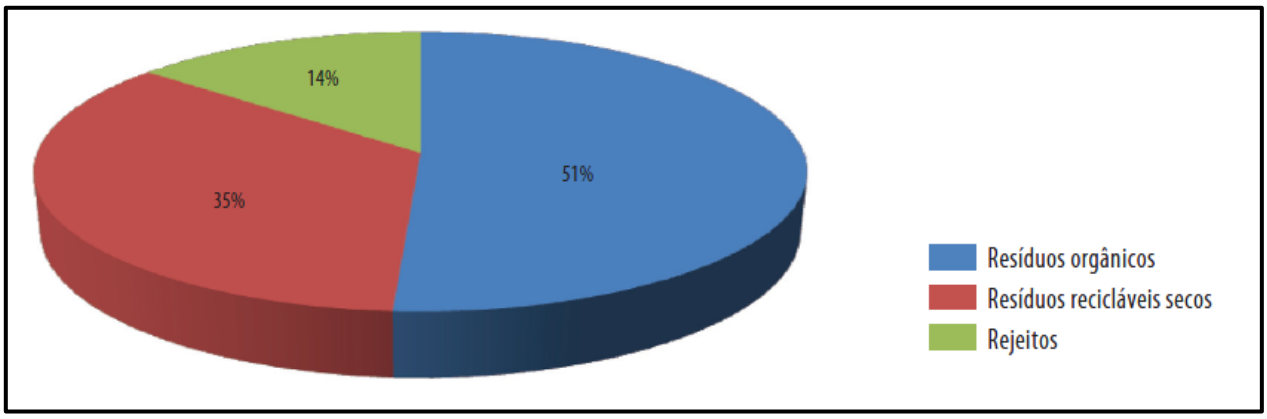


Figura 75: Composição gravimétrica dos resíduos domiciliares gerados na cidade de São Paulo.

Fonte: Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (2014).

Esta comparação é necessária, pois acredita-se que muitos resíduos recicláveis estejam sendo encaminhados para o aterro sanitário por falta de separação na fonte. Acredita-se que o potencial de comércio de resíduos sólidos no município seja de 20% do total, sendo esta a meta a ser alcançada em longo prazo.

Para que isto ocorra será necessário um trabalho intenso em vários eixos (separação, formas de acondicionamento, conscientização e educação ambiental, etc). A tabela a seguir apresenta o crescimento populacional, a estimativa de geração de resíduos domiciliares e comerciais e as metas anuais de aproveitamento dos resíduos recicláveis do município de Penápolis, apresentadas num horizonte de 20 anos.

Tabela 21 – Geração de resíduos sólidos domiciliares comerciais e metas de aproveitamento dos resíduos recicláveis para o horizonte de 20 anos.

Ano	População	Fonte	Geração per capita de resíduos sólidos domiciliares e comerciais (kg/ha/dia)	Geração anual de resíduos domiciliares e comerciais (kg)	Parcela de aproveitamento de resíduos recicláveis (%) - meta	Parcela de aproveitamento de resíduos recicláveis (Kg) - meta
2000	54.635	Censo (IBGE)				
2010	58.510	Censo (IBGE)				
2015	60.616		0,663	14.668.852	11,40	1.672.249
2016	61.047		0,663	14.773.001	11,85	1.750.601
2017	61.480		0,663	14.877.889	12,30	1.829.980
2018	61.917		0,663	14.983.522	12,75	1.910.399
2019	62.356		0,663	15.089.905	13,20	1.991.867
2020	62.799		0,663	15.197.043	13,65	2.074.396
2021	63.245		0,663	15.304.942	14,10	2.157.997
2022	63.694		0,663	15.413.607	14,55	2.242.680
2023	64.146		0,663	15.523.044	15,00	2.328.457
2024	64.602		0,663	15.633.257	15,45	2.415.338
2025	65.060		0,663	15.744.254	15,90	2.503.336
2026	65.522		0,663	15.856.038	16,35	2.592.462
2027	65.987		0,663	15.968.616	16,80	2.682.727
2028	66.456		0,663	16.081.993	17,25	2.774.144
2029	66.928		0,663	16.196.175	17,70	2.866.723
2030	67.403		0,663	16.311.168	18,15	2.960.477
2031	67.881		0,663	16.426.977	18,60	3.055.418
2032	68.363		0,663	16.543.609	19,05	3.151.557
2033	68.849		0,663	16.661.068	19,50	3.248.908
2034	69.338		0,663	16.779.362	19,95	3.347.483
2035	69.830		0,663	16.898.495	20,00	3.379.699

*O crescimento populacional foi estimado levando em consideração os últimos dois censos.

10.1.3.2 RESÍDUOS ORGÂNICOS

Os resíduos orgânicos (parcela dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais) são essencialmente compostáveis. É bastante complexo realizar a compostagem destes resíduos em uma escala macro, ou seja, em um grande pátio de compostagem que atenderia a todo o município. Fato é que tais resíduos também não deveriam seguir para o aterro sanitário ou pelo menos, grande parte deste.

A proposta para melhoria da disposição final destes resíduos é a compostagem a nível micro, ou seja, aplicando nas escolas e residências através de composterias compactas. Desta maneira, a quantidade de resíduos orgânicos que são enviados ao aterro sanitário diminuiria de forma considerável e esta classe de resíduos teria um destino final adequado, húmus para o solo. Esta proposta deverá ser colocada em prática de forma imediata e deve ser contínua. O DAEP, juntamente com a prefeitura municipal deverá incentivar a compostagem caseira através de campanha especifica e contínua utilizando os mais diversos meios de comunicação. Como sugestão, pode-se iniciar tal campanha com os próprios funcionários dos órgãos públicos para que estes se tornem multiplicadores.

Existem vários modelos de composteiras no mercado atualmente além de modelos que podem ser construídos artesanalmente. As imagens a seguir demonstram tais modelos.

Figura 76: Modelos de composterias disponíveis no mercado.

Fonte: http://www.loja.moradadafloresta.org.br e http://www.ecodesenvolvimento.org.

Figura 77: Modelos de composterias artesanais
Fonte: Ambiental Costa Oeste.

10.1.3.3 REJEITOS

Apenas os rejeitos dos resíduos domiciliares e comerciais deveriam seguir para o aterro sanitário. Esta seria a condição ideal que traria inúmeros benefícios, dentre eles, o aumento considerável da vida útil do aterro sanitário.

10.2 RESTOS VEGETAIS OU RESÍDUOS VERDES

10.2.1 ACONDICIONAMENTO E COLETA

Estes resíduos são os de mais difícil acondicionamento, pois é praticamente impossível colocar galhos e restos de poda em sacos plásticos ou lixeiras.

No caso de podas realizadas pelos munícipes ou jardineiros, os resíduos verdes devem ser acondicionados no pátio de suas residências e imediatamente enviados ao ecoponto através de carroceiros credenciados ou outro veículo quando em pequenos volumes, e quando em grandes volumes, encaminhado de forma in natura para o pátio de compostagem. Esta determinação deve ocorrer de forma imediata e deve ser

contínua.

Em situações onde a poda é realizada nas praças pela Secretaria de Agricultura do município, os resíduos verdes deverão ser encaminhados imediatamente para o pátio de compostagem pela própria equipe responsável pela poda. Esta determinação deve ocorrer de forma imediata e deve ser contínua.

No caso de podas realizadas pela CPFL, os resíduos verdes devem ser triturados pela companhia no momento da poda ou no pátio de compostagem. Esta determinação deve ocorrer de forma imediata e deve ser contínua.

No ecoponto, estes resíduos devem ficar separados dos demais resíduos (volumosos, RCC, etc) e devem ser coletados de forma separada pelo DAEP para serem enviados ao pátio de compostagem para trituração. A separação no ecoponto deve ocorrer de forma imediata e deve ser contínua.

10.2.2 DESTINO FINAL

Os resíduos verdes não deverão ser mais encaminhados ao aterro de inertes, tendo como destino a trituração para compostagem ou como combustível (lenha) para entidades que necessitem (ex. Hospital Santa Casa de Misericórdia). Esta determinação deve ocorrer de forma imediata.

Todos os resíduos verdes que podem ser triturados serão enviados para o pátio de compostagem, os quais deverão ser organizados em leiras de grande porte juntamente.

O composto pronto poderá ser utilizados nas hortas comunitárias, hortas das escolas, canteiros de flores, plantio de árvores, etc.

10.2.3 FLUXOGRAMA DA GESTÃO IDEAL DOS RESÍDUOS VERDES

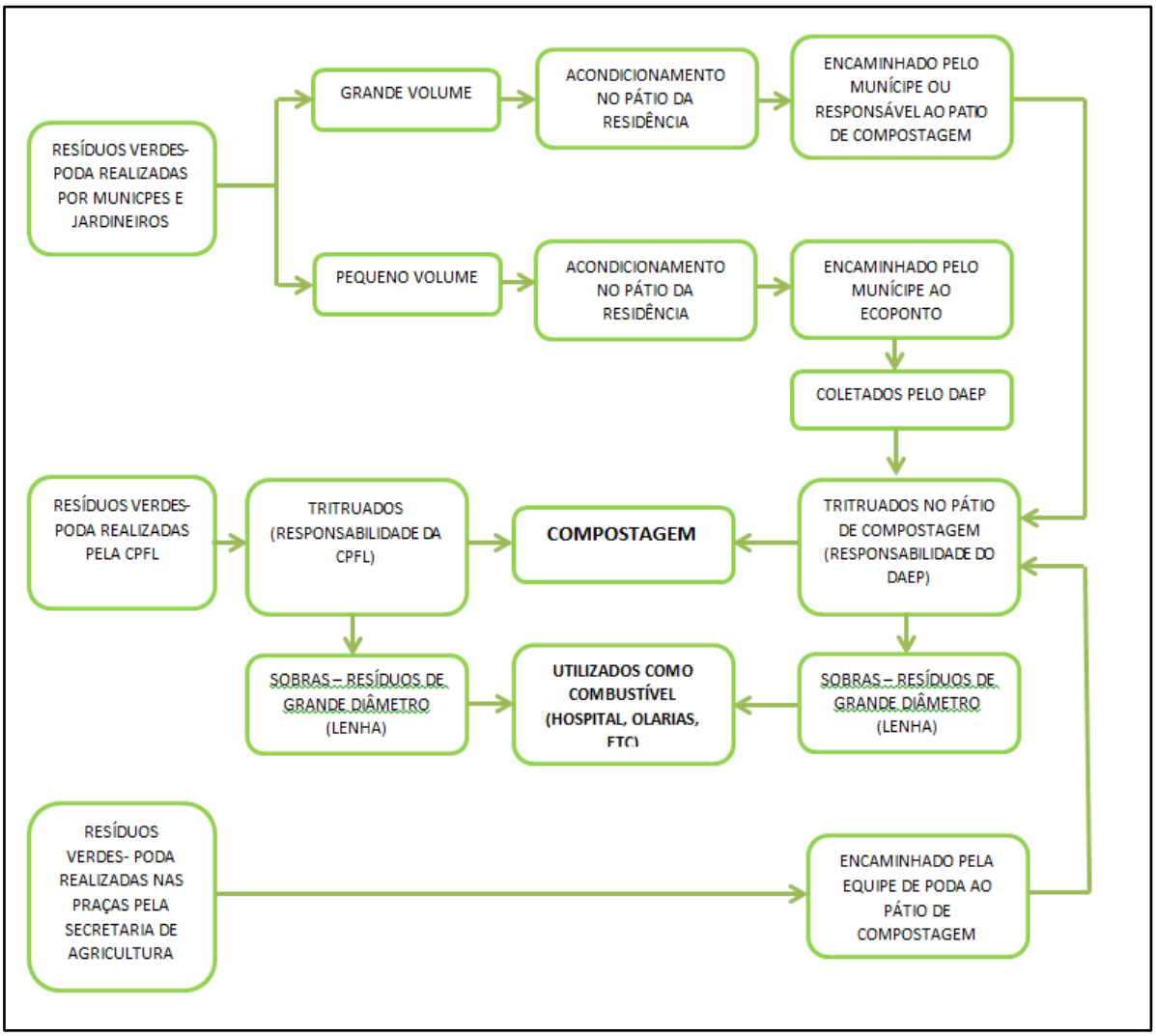


Figura 78: Fluxograma da gestão ideal dos resíduos verdes.

10.3 RESÍDUOS VOLUMOSOS

10.3.1 ACONDICIONAMENTO E COLETA

A princípio deve ser incentivado a não geração dos resíduos volumosos através da conscientização da população em doar, quando o mesmo ainda tem serventia,

para pessoas carentes ou associações que possam fazer uso do objeto.

Quando existe a geração deste resíduo, ou seja, o munícipe quer se desfazer de um móvel ou outro este deve ser imediatamente enviado ao ecoponto por meio de carroceiros credenciados ou de outra forma por conta do gerador.

No ecoponto, estes resíduos devem ser acondicionados de forma separada de outros para posterior coleta pelo DAEP. Esta ação deve ocorrer de forma imediata e contínua.

10.3.2 TRATAMENTO E DESTINO FINAL

O maior problema com relação aos resíduos volumosos é dar o destino final adequado. Sugere-se que os resíduos volumosos que forem coletados a partir do ecoponto, sejam triados, de modo a separar os componentes destes resíduos.

Para que isto ocorra, o DAEP deverá providenciar um pátio coberto que poderá ser instalado próximo ao aterro sanitário. Esta ação deverá ocorrer em curto prazo.

Para realizar a triagem destes resíduos (desmontagem e separação) serão necessárias no mínimo duas pessoas. O DAEP deverá buscar parcerias para que não necessite contratar mais funcionários. Está parceria poderá envolver pessoas interessadas na comercialização dos materiais ou a CORPE.

Na triagem dos resíduos volumosos, são gerados diversos materiais, dentre eles:

- Madeira – Deverá ser encaminhado para uso como combustível em olarias e outros.
- Espuma (poliuretano) – Deverá ser estocado no espaço para posterior reutilização ou quando não possível, encaminhado ao aterro sanitário.
- Tecidos – Quando em boas condições, deverá ser encaminhado para cooperativa/associações de artesãos e quando não possível, encaminhado ao aterro sanitário

- Vidro, Plásticos e Metais – Deverão ser encaminhados a CORPE

10.3.3 FLUXOGRAMA DA GESTÃO IDEAL DOS RESÍDUOS VOLUMOSOS

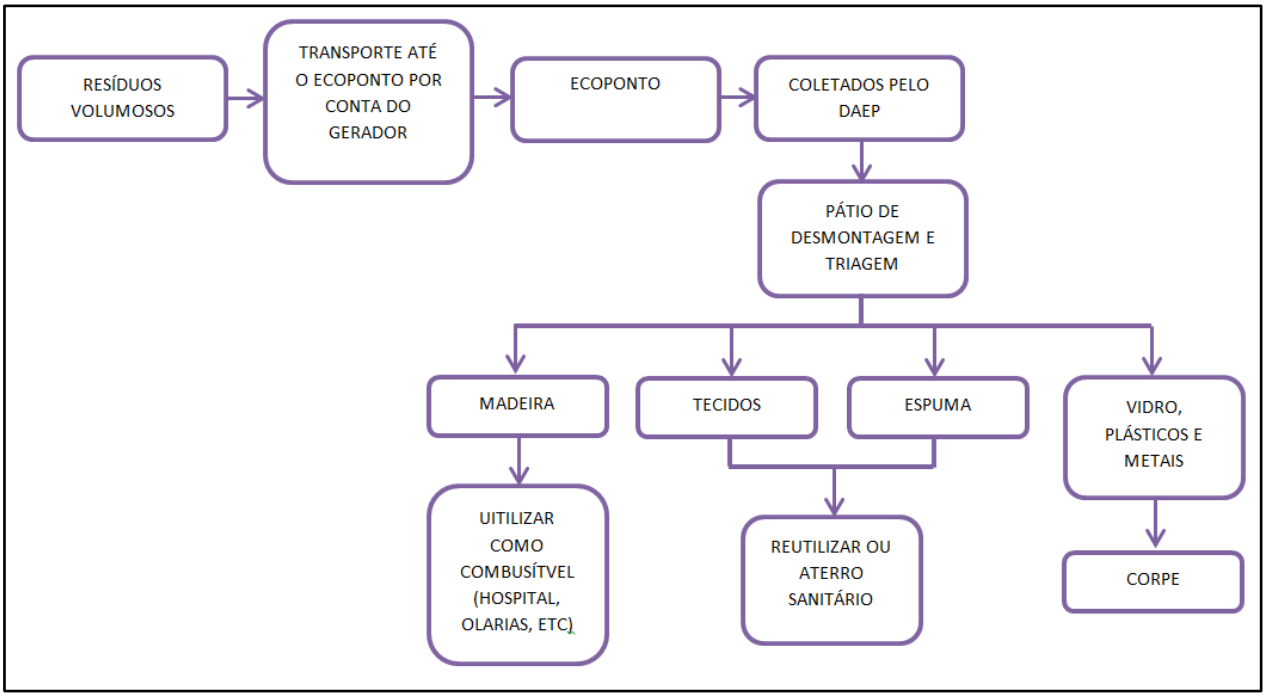


Figura 79: Fluxograma da gestão ideal dos resíduos volumosos.

10.4 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

10.4.1 PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

Os geradores de resíduos de serviço de saúde descritos na Resolução CONAMA n.º 358/2005 devem elaborar e implantar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.

Estes planos deverão ser apresentados a Vigilância Sanitária e só a partir de

sua aprovação é que será emitida a Licença Sanitária anual. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata e contínua.

A partir da aprovação e emissão da Licença Sanitária, a Vigilância Sanitária deverá notificar o estabelecimento a enviar uma cópia do PGRSS para o DAEP.

O fluxograma a seguir demonstra como deve ser o procedimento de apresentação e avaliação dos PGRSS.

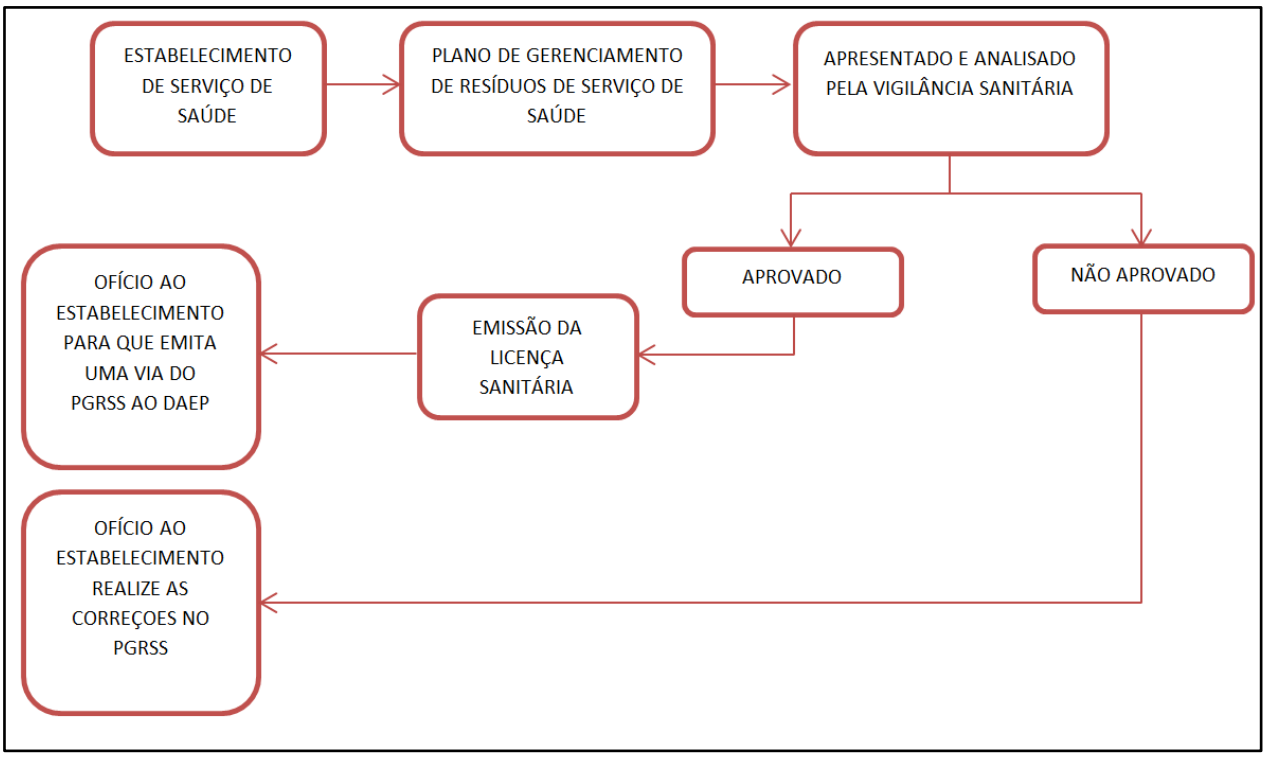


Figura 80: Fluxograma da apresentação e avaliação dos PGRSS.

Os PGRSS devem demonstrar a quantidade de resíduos gerados no estabelecimento e classificados conforme a Resolução CONAMA n.º 358/2005 e ANVISA RDC n.º 306/2004, bem como a forma de segregação, acondicionamento e destino final.

As funerárias deverão também apresentar seus PGRSS, classificando seus

resíduos e indicando o destino final adequado incluindo o efluente de práticas de somatoconservação.

Os estabelecimento de serviço de saúde deverão contemplar também nos PGRSS efluentes de revelação de raio X.

10.4.2 FORMA DE COBRANÇA PARA COLETA, TRATAMENTO E DESTINO FINAL DOS RSS

A atual forma de cobrança para coleta e destinação final dos RSS realizada pelo DAEP é baseada principalmente na área construída (área útil de trabalho) de cada estabelecimento de serviço de saúde.

Sugere-se que o fator de cálculo principal seja a massa dos resíduos coletados, pois este sim reflete a realidade de cada estabelecimento de serviço de saúde. A fórmula a seguir traz um índice do custo R$/Kg para ser aplicado no sistema de coleta.

$$\text{Custo (R\$/Kg)} = \frac{\text{Custo anual p/manutenção da atividade x fator de investimentos para o setor*}}{\text{Qtdade anual de RSS coletado e descontaminado x (fator de compensação) **}}$$

* o fator de investimento no setor deve ser levado em consideração a partir do conhecimento das necessidades futuras do setor (ex. R$ 30.000,00 para modernizar a autoclave ou R$ 150.000,00 para compra de um novo veículo coletor)

** o fator de compensação deve ser calculado em função da quantidade de RSS coletado e descontaminado dos estabelecimentos públicos de serviço de saúde que tem 95% de desconto na taxa.

A partir da adoção deste sistema de cobrança, no momento da coleta os RSS

deverão ser pesados para a geração da cobrança tendo como o fator a massa gerada por cada estabelecimento de serviço de saúde.

10.5 RESÍDUOS CONSTRUÇÃO CIVIL

10.5.1 CLASSE A

Segundo a Resolução CONAMA n.º 307/2002 os resíduos classe A são os reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, 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, meio-fios, etc) produzidas nos canteiros de obras.

Primeiramente, deve sempre ser incentivado a reutilização destes materiais (resíduos classe A) na própria obra para reaterros de base e outras atividades no local.

Quando ocorrer a geração, o acondicionamento deverá ser realizado em caçambas estacionárias metálicas (grandes volumes) ou no pátio para posterior recolhimento por carroceiro credenciado (pequenos volumes).

A coleta é de responsabilidade do gerador, tanto em pequenos quanto em grandes volumes. No caso de pequenos volumes, está classe de resíduos pode ser enviada ao ecoponto por meio de carroceiros ou por veículo próprio. No caso de grandes volumes, estes devem ser imediatamente enviados ao pátio de resíduos da construção civil onde será instalada uma usina de reciclagem destes materiais. As

ações descritas acima deverão ser colocadas em prática imediatamente e devem ser contínuas.

A usina de reciclagem de RCC deverá ser construída em prazo imediato. Tal usina transformará os RCC classe A em um material denominado bica corrida que pode ser reutilizado na construção civil. Já existe convênio celebrado entre a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e a prefeitura de Penápolis para a construção da usina de RCC que se encontra em fase de licenciamento ambiental junto a CETESB e terá um custo aproximado de R$ 170.000,00.

Para a operação da usina de reciclagem de RCC o município poderá realizar uma parceria publico privada, na qual a usina ficará a cargo de alguma empresa que se interesse a partir da concessão dos equipamentos.

Entretanto, a responsabilidade pela destinação final adequada dos RCC Classe A será sempre das empresas que alugam caçambas estacionárias. Sendo que a destinação final poderá ocorrer por meio do beneficiamento da usina (que cobrará para reciclar os RCC) ou outro meio ambientalmente correto que é o pátio de acumulo de RCC o qual deverá ser licenciado pela CETESB. Estas alternativas de destinação final dos RCC também se aplicam aos geradores em obras públicas.

10.5.2 CLASSE B

Segundo a Resolução CONAMA n.º 307/2002 os resíduos classe B são aqueles para outras destinações como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso.

Para os resíduos (plástico, papel, vidro e metais) o acondicionamento deverá ser realizado de modo separado na obra e colocado para coleta de materiais recicláveis.

A madeira não deve ser acondicionada junto ao passeio ou a via, e sim, na propriedade até posterior utilização (outras obras ou como combustível).

O gesso deverá ser acondicionado na propriedade da construção ou reforma e

a sua gestão se dará da seguinte maneira. Após a limpeza de toda a obra e enchimento das caçambas estacionarias com os resíduos classe A, deverá ser solicitado novamente a caçamba apenas para acondicionamento do gesso de forma que este não se misture aos outros tipos de resíduos. O gesso devera ser enviado à área destinada aos resíduos classe A e serão depositados ali de forma separada para serem enviados a empresas de reciclagem quando atingir um volume considerável. Todas estas ações devem ser iniciadas de forma imediata e devem ser contínuas.

As empresas que alugam caçambas estacionarias deverão ser as responsáveis por encaminhar os resíduos de gesso para reciclagem ou a instituição que será responsável pela operacionalização da usina de reciclagem de RCC. Obviamente que não existirá no município procedimento para reciclagem, porém esta empresa/instituição deverá cobrar um valor a ser calculado levando em consideração o custo do envio da tonelada para reciclagem visando obter uma pequena margem de lucro. Sendo assim, a responsabilidade inicial recairá sobre o gerador que custeará para dar destino final ao resíduo de gesso.

Segundo ETEP Consultoria Gerenciamento e Serviços (2007), as latas de tinta podem sofrer o processo de reciclagem. O estudo realizado entre os anos de 2004 e 2007 demonstraram que as latas de tinta não se enquadram como Classe I – Perigosos conforme NBR 10.004/2004. No entanto, são passiveis de reciclagem.

10.5.3 CLASSE C

Segundo a Resolução CONAMA n.º 307/2002 os resíduos classe C são aqueles para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação, como exemplo, pode-se citar segundo Maia et. al (2009) a manta asfáltica, manta de lã de vidro, fórmica e peças de fibra de nylon.

Estes resíduos devem ser acondicionados primeiramente em sacos plásticos e

encaminhados para coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares e comerciais. Segundo Maia et. al (2009) a manta asfáltica, manta de lã de vidro, fórmica e peças de fibra de nylon devem ser encaminhados ao aterro sanitário. Estes resíduos são classificados como Classe II – A conforme NBR 10.004/2004. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata e deverá ser contínua.

10.5.4 CLASSE D

Segundo a Resolução CONAMA n.º 307/2002 os resíduos classe D são aqueles oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais a saúde oriundo de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. Como exemplo pode-se citar os pincéis e rolos contaminados com tinta e peças de amianto.

Tais resíduos são classificados como Classe I – Perigosos conforme NBR 10.004/2004 e devem sofrer gestão adequada para evitar a contaminação do solo e água e consequentemente risco a saúde.

A responsabilidade da ideal gestão destes resíduos é primeiramente do gerador que deve acondicionar estes em embalagens rígidas e estanques para evitar vazamentos e em local coberto para evitar contato com água da chuva.

O destino final adequado para esta classe de resíduos são os aterros industriais. O encaminhamento destes resíduos para o aterro industrial ficará sob responsabilidade das empresas que alugam caçambas estacionárias. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata e deverá ser contínua.

Ao envolver as empresas que alugam caçambas estacionárias na ideal gestão dos RCC Classe D, o município resolverá a problemática com relação a disposição inadequada destes resíduos, além do que, as empresas que alugam caçambas

deverão realizar a cobrança para executar tal serviço servindo-se de um pequeno lucro.

Conforme mencionado, as latas de tinta não se enquadram nos resíduos Classe I – Perigosos conforme NBR 10.004/2004, ou classe D conforme Resolução CONAMA n.º 307/2002.

10.5.5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E TERMO DE COMPROMISSO

A exigência da separação dos resíduos da construção civil deve ser realizada pelo poder público municipal no momento da liberação do alvará de construção, onde, juntamente com o documento que autoriza o início da obra, seria assinado pelo munícipe um termo de compromisso visando a ideal separação e acondicionamento das classes dos resíduos da construção civil. Para tal orientação seria entregue também um material (folder) informando como deve ser separado e acondicionado os resíduos da construção civil conforme modelo em anexo (VER ANEXO I).

Para obras e reformas de até 300 m^2, o município apenas deverá exigir a assinatura do termo de compromisso para a ideal separação e destino final adequado dos RCC. No termo de compromisso devem-se constar os dados cadastrais do proprietário da construção ou reforma bem como os termos previstos para a ideal gestão de cada classe de resíduos em conformidade com a legislação vigente (Política Municipal de Resíduos Sólidos) com a devida data de duração (vigência do alvará de construção ou período acordado com o fiscal no caso de reformas). Este deverá ser assinado pelo proprietário da obra em duas vias.

Para demolições, obras e reformas acima de 300 m^2, o proprietário deverá apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil elaborado por profissional habilitado, sendo este avaliado pela administração municipal para posterior assinatura do termo de compromisso.

Além do mais, em pequenas reformas onde o alvará de construção não é

necessário, o fiscal de obras deverá fixar o termo de compromisso no local da obra entregando ao morador material didático orientativo para o ideal gerenciamento dos RCC.

Estas ações deverão ocorrer de forma imediata e deverão ser contínuas.

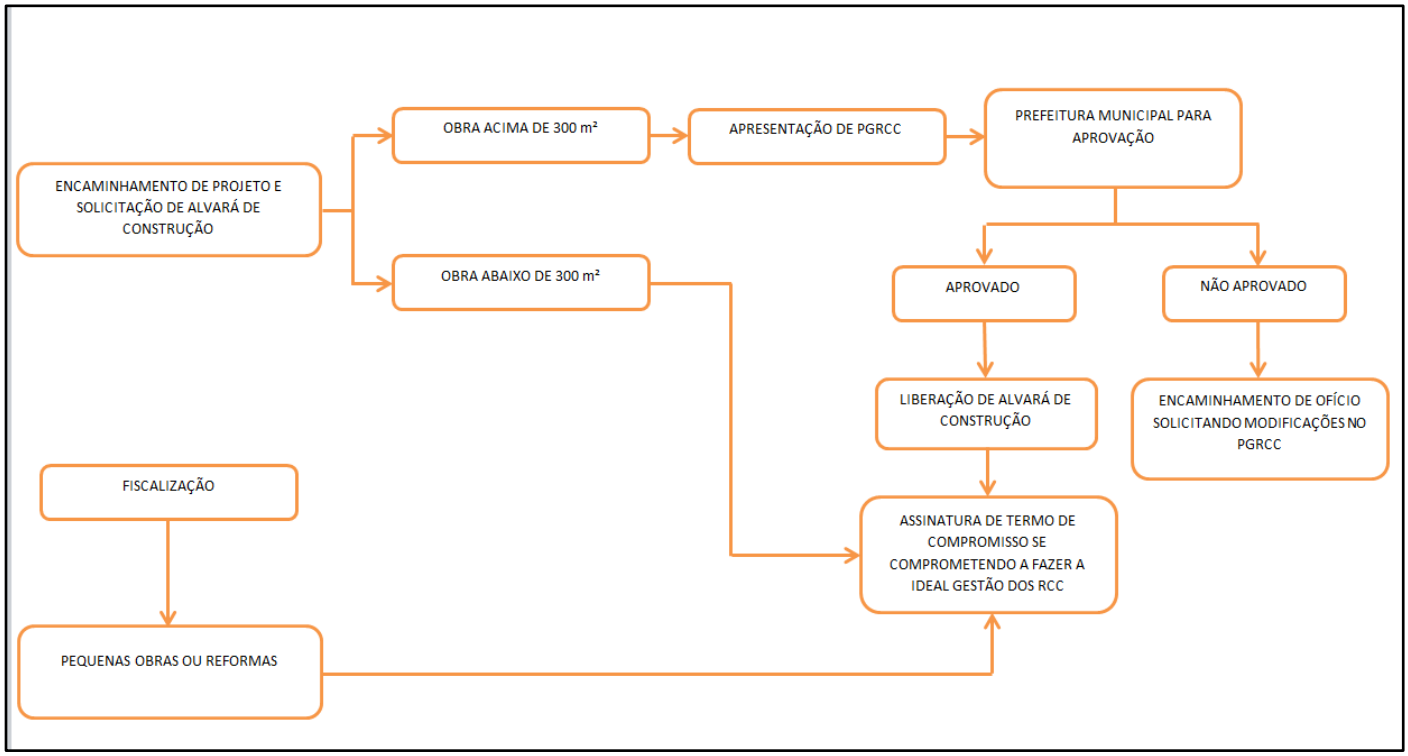


Figura 81: Fluxograma da apresentação e avaliação dos PGRCC.

10.5.6 REGRAS PARA ESTACIONAMENTO, SINALIZAÇÃO E TRANSPORTE DE CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS

O Código Brasileiro de Transito (Lei 9503/1997) não traz nada específico sobre estacionamento, sinalização e transporte de caçambas estacionárias. Apenas o art. 245 traz que “utilizar a via para depósito de mercadorias, materiais ou equipamentos, sem autorização do órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via:

Infração – grave;

Penalidade – multa;

Medida administrativa – remoção da mercadoria ou do material.

Parágrafo único. A penalidade e a medida administrativa incidirão sobre a pessoa física ou jurídica responsável.”

Muitos municípios brasileiros têm legislado sobre o assunto devido ao grande aumento da prestação destes tipos de serviços. O município de Penápolis não possui legislação específica sobre o assunto, sendo que algumas propostas estarão presentes neste caderno que compõe o Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

Com relação ao estacionamento, preferencialmente a caçamba deverá ser colocada no interior do imóvel. Quando isto não for possível, a caçamba deverá ser colocada na faixa de estacionamento ou acostamento da via de modo que não cause prejuízo à segurança do trânsito de veículos e pedestres.

As caçambas não deverão ser colocadas sobre as calçadas, em vagas de estacionamento especial (deficientes, idosos, etc), sobre a faixa de pedestres, em frente a rampas de acesso de portadores de necessidades especiais e em frente a pontos de ônibus.

Com relação à sinalização, é crucial que a caçamba seja pintada com cores chamativas (vermelho, laranja, amarelo, azul ou verde), tenha o nome e o telefone da empresa, tenha descrito “proibido lixo doméstico” e tenha sinalização refletiva na parte superior, de 8 a 15cm (oito a quinze centímetros) de largura no mínimo, em volta da caçamba (nas quatro faces). A imagem a seguir demonstra a forma de sinalização adequada de uma caçamba estacionária.

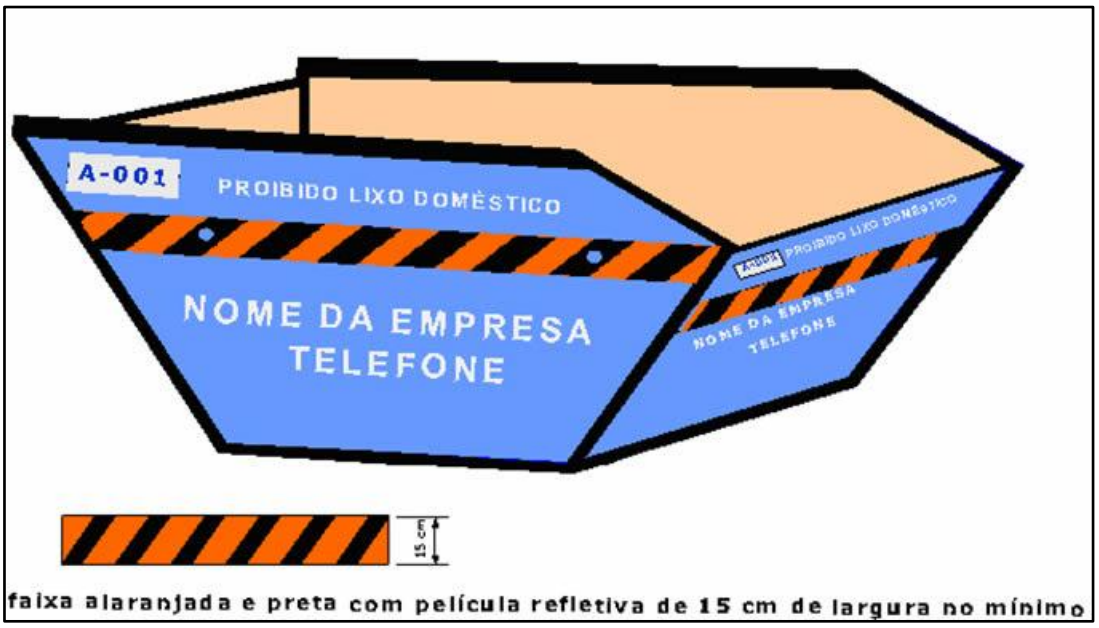


Figura 82: Forma de sinalização adequada de uma caçamba estacionária.

Fonte: Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu

Com relação ao transporte, é crucial que as caçambas deverão ser dotadas de cobertura que permita a proteção da carga durante o transporte (lona ou similar), a fim de evitar a queda de resíduos. No caso de queda de resíduos no momento do içamento da caçamba, imediatamente o motorista deve realizar a limpeza do local de modo que não fique nenhum tipo de resíduo na via.

As ações descritas neste tópico deverão ocorrer de forma imediata e deverão ser contínuas.

10.5.7 FLUXOGRAMA IDEAL DA GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

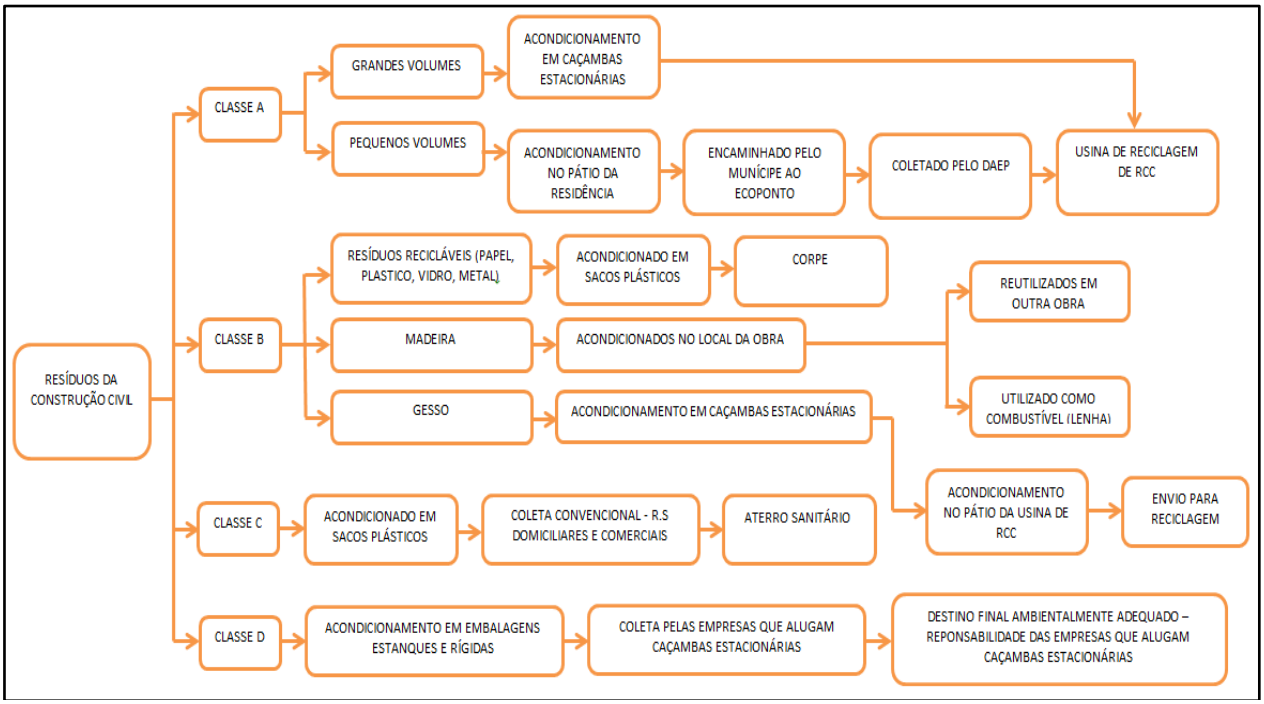


Figura 83: Fluxograma ideal da gestão dos resíduos da construção civil.

10.6 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO

10.6.1 RESÍDUOS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Visando principalmente diminuir o assoreamento das lagoas de estabilização da estação de tratamento de esgoto, deve ser otimizado o sistema primário (gradeamento e decantação), evitando assim o acumulo de grandes volumes de sólidos e melhorando a eficiência geral do tratamento do esgoto. O município através do DAEP deve buscar novas alternativas para destino final do lodo das lagoas de tratamento de esgoto, levando em consideração que o mesmo apresenta composição de resíduos perigosos como os metais pesados, pois o sistema também recebe efluentes industriais.

Estas ações deverão ocorrer de forma imediata.

10.6.2 RESÍDUOS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

O lodo da estação de tratamento de água, que atualmente esta sendo encaminhado ao aterro sanitário, deverá ser melhor analisado (através de pesquisadores: universitários/mestrandos/doutorandos) visando possíveis utilizações, evitando assim, que este ocupe mensalmente 70 m³ de volume do aterro sanitário.

As aplicações de novas tecnologias em resíduos, tanto de estações de tratamento de água, quanto de esgoto, devem ser buscadas pela DAEP para a melhoria da gestão do saneamento básico no município.

Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

10.7 RESÍDUOS DE MINERAÇÃO

As atividades de extração de minérios devem ser licenciadas pelo órgão ambiental competente e tais devem elaborar e implementar seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos. No município, por exemplo, existem indústrias de artefatos cerâmicos que exploram argila vermelha. Tais indústrias ao explorar e beneficiar o mineral geram diversos tipos de resíduos que vão desde os rejeitos da mineração até peças de reposição para maquinários. Como exemplo, pode citar os seguintes resíduos:

- Solo de decapeamento – Gerado no momento da preparação da lavra, classificado como Classe II B (inertes) conforme NBR 10.004/2004.
- Cinzas dos queimadores – Gerado no processo de cozimento da argila para fabricação do artefato cerâmico, classificado como Classe II A (não-inertes) conforme NBR 10.004/2004.
- Estopas e outros contaminados com óleos e graxas – Gerado no momento de

manutenção dos equipamentos móveis (caminhões, pá-carregadeira, etc) e equipamentos da indústria, classificado como Classe I (perigosos) conforme NBR 10.004/2004.

Caso necessitem de alvará de funcionamento, estas devem apresentar seus planos para apreciação do poder público municipal para posterior liberação do documento que autoriza o funcionamento do empreendimento.

Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

10.8 RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS

As atividades agrosilvopastoris que gerem quantidades significativas de resíduos e necessitem de alvará para funcionamento (usina de processamento de cana-de-açúcar, agroindústrias, etc) devem elaborar seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos e submeter estes a análise do poder público municipal.

Como exemplo, pode-se citar as usina de beneficiamento de cana-de-açúcar do grupo Clealco, indústria de grande porte que gera as mais diversas classes de resíduos sólidos e necessita ter e implementar o plano de gerenciamento de resíduos sólidos e este deve ser apresentado e aprovado pelo poder público municipal.

Outro exemplo são as granjas (aviários) que são grandes geradores de resíduos sólidos, principalmente de cama de aviário (fezes e urina das aves misturado a maravalha) que são classificados como Classe II A (não-inertes) conforme NBR 10.004/2004 e devem ser utilizados como biofertilizante para áreas agrícolas. Nestes locais também é gerado grandes quantidades de carcaças de animais, que devem ser compostado na propriedade rural por meio de composteiras próprias conforme imagens a seguir:

Figura 85: Compostagem de carcaças de aves.
Fonte: EMBRAPA

Os resíduos gerados por tais empreendimentos são de responsabilidade do gerador que deverá sempre proceder obedecendo à legislação vigente. O órgão público terá a incumbência de fiscalizar, notificar e se necessário aplicar multas para os geradores que não estiverem de acordo com as condições estabelecidas através do PGRS. Resíduos de vacinas e medicamentos utilizados em animais são classificados conforme a Resolução CONAMA n.º 358/2005 e devem sofrer gestão conforme legislação específica.

A solicitação dos PGRS das atividades agrosilvopastoris que necessitem de alvará deverá ocorrer de forma imediata.

10.9 RESÍDUOS DE CEMITÉRIOS

Os cemitérios de Penápolis, são gerenciados pela prefeitura municipal, deverão elaborar e implementar seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Estes planos deverão contemplar a caracterização, quantificação, acondicionamento e destino final de todos os resíduos gerados.

Dentre alguns exemplos de resíduos gerados em um cemitério, pode-se citar os restos de caixão, roupas e outros provenientes da exumação (Resíduos Classe II – A

NBR 10.0004/2004) e grande quantidade de cera proveniente das velas caracterizado como resíduos reciclável.

Tais planos deverão ser entregues ao DAEP para avaliação. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

10.10 RESÍDUOS: ÓLEO DE COZINHA

De maneira geral, deve-se incentivar a reciclagem do óleo de cozinha através da coleta realizada pela CORPE ou outros como a fabricação de sabão caseiro. Não existe legislação especifica sobre a gestão e descarte do óleo de cozinha mesmo sabendo que atualmente ele tem um valor comercial e pode ser agregado junto à coleta seletiva.

A população deve sempre estar consciente do não lançamento do óleo de cozinha na rede coletora de esgoto e também sobre a importância da separação e destinação deste a cooperativa ou outra forma de reutilização.

Estas ações deverão ocorrer de forma imediata e ser contínua.

10.11 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

A responsabilidade com a destinação desses resíduos é do próprio gerador, ficando a cargo do órgão público, a cobrança e a fiscalização, para que estes empreendimentos elaborem e implantem o PGRS do seu empreendimento, e o mantenham em constante operacionalização.

Este plano deverá ser solicitado, a princípio, no momento em que o empreendedor solicitar junto à prefeitura municipal o seu alvará de funcionamento, ficando este obrigado a apresentar o referido plano, para que possa obter o documento necessário. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata e ser contínua.

Todos os resíduos gerados nos processos industriais, e que o DAEP possa

receber e dar destino final será devidamente cobrado, tornando assim, o processo de gestão destes resíduos economicamente sustentável. Caracteriza-se como resíduos que o DAEP possa receber os Classe II A (não inertes) e Classe II B (inertes) - NBR 10.004/2004, sendo depositados no aterro sanitário e aterro de inertes consecutivamente.

Quando os técnicos do DAEP acharem necessário, poderão solicitar análises de caracterização dos resíduos que terá que ser custeado pela indústria. Tais análises seriam necessárias a partir do momento em que os técnicos do DAEP não conseguissem caracterizar os resíduos se baseando na NBR 10.004/2004. Alguns resíduos são facilmente caracterizáveis como Classe I (NBR 10.004/2004), como os contaminados com óleo ou produtos químicos.

Além do mais, para que o DAEP realize a coleta e destinação final destes resíduos, a indústria deverá contar com o CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental), documento este emitido pela CETESB que aprova o encaminhamento dos resíduos em locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final.

Os contratos existentes terão que ser revisados a partir do momento da elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos de cada empreendimento que deverá trazer as características, acondicionamento, transporte e destino final de cada resíduo.

Estas ações deverão ocorrer de forma imediata.

10.12 RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA

10.12.1 VARRIÇÃO

Conforme detalhado no diagnóstico, o DAEP conta com 34 varredores em atividade e com equipamento de varrição mecanizada. Os serviços de varrição não

atendem todo o perímetro urbano devido e será pouco provável que atenderá, pois o crescimento da cidade é inversamente proporcional ao número de varredores. Além do mais, o DAEP encontra-se praticamente no limite de contratações com relação a sua arrecadação total.

Uma solução seria a terceirização dos serviços de varrição, porém, estudos realizados pelo DAEP indicam a inviabilidade econômica de se realizar tal ação. Como ação imediata e contínua, deve-se incentivar a população a realizar a limpeza da frente de suas casas, tornando a atividade de varrição do município algo de compromisso coletivo.

10.12.2 CAPINAÇÃO

A capinação é um serviço indispensável hoje dentro do conceito de limpeza pública. O solo acaba se acumulando nas sarjetas e nas frestas das calçadas, fazendo com que cresça mato e ervas daninha.

A capinação pode ser realizada de três modos:

- Manual – realizada com enxadas, picaretas e outras ferramentas.
- Química – realizada com produtos químicos (herbicidas), não é recomendável para áreas urbanas.
- Fogo – realizada com equipamento especifico, tem que ser acoplada a um trator. O equipamento custa em média R$ 100.000,00 e utiliza como combustível principal, o etanol. A figura a seguir demonstra um modelo de capinadeira a fogo:

Figura 86: Modelo de capinadeira a fogo.

Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Terezinha de Itaipu – PR.

Em curto prazo, o DAEP deverá colocar em prática esta ação.

10.12.3 LIXEIRAS

As lixeiras públicas são grandes aliadas para se manter uma cidade mais limpa. Muitos cidadãos jogam lixo nas ruas (latas, garrafas, guardanapos, papeis, etc) por não ter paciência até encontrar lixeiras para disposição destes.

Atualmente, a tendência é que as lixeiras tenham separação para que os cidadãos possam acondicionar de forma separada os resíduos, normalmente “resíduos não recicláveis” e “resíduos recicláveis”.

O DAEP deverá substituir as lixeiras atuais por modelos com separação, além de instalar novas lixeiras em locais de grande movimentação de pessoas. Os modelos de lixeiras podem ser vistos a seguir:

Figura 87: Modelo de lixeiras para instalação em locais públicos.

Primeiramente deve ser mapeado os pontos para instalação de novas lixeiras para depois escolher um novo modelo para instalação e substituição. A instalação de novas lixeiras, incluindo as comercializadas por terceiros, bem como do local de instalação deve ser analisado e autorizado pelo DAEP que é o gestor de resíduos sólidos do município. Estas ações devem ocorrer de forma imediata.

10.13 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE

Com relação aos resíduos de serviço de transporte, o DAEP deverá solicitar de forma imediata o plano de gerenciamento de resíduos dos seguintes

empreendimentos:

- Rodoviária do município.
- Aeroporto Dr. Ramalho Franco.
- Empresas de Transporte.

Com relação à ferrovia que corta a cidade, o DAEP juntamente com técnicos da prefeitura municipal, deverão analisar o contrato de concessão da ALL – América Latina Logística para verificar possíveis cláusulas que falem sobre a manutenção e limpeza da faixa de domínio. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata, pois assim o município poderá ter um norte para futuras ações com relação à limpeza e manutenção da faixa de domínio da ferrovia.

10.14 ANIMAIS MORTOS

A coleta e o destino final de animais mortos é de responsabilidade do município por se tratar de uma questão de saúde publica.

Atualmente, o serviço de coleta e destinação final de animais mortos é efetuado pelo DAEP sem nenhuma legislação especifica que outorgou ao mesmo o referido serviço.

O DAEP manterá o serviço, atendendo as determinações imposta pela CETESB com relação ao não recolhimento e destino final de animais que morreram de doenças infectocontagiosas. Para isto, a população deverá informar o motivo da morte do animal no momento da solicitação de recolhimento. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

Caso o animal tenha morrido por consequências de doenças infectocontagiosas em uma clínica veterinária, o responsável imediato em dar o destino final adequado é o estabelecimento. Caso o animal tenha morrido por consequências de doenças infectocontagiosas na residência, o munícipe deverá acionar imediatamente a vigilância sanitária do município para orientação quanto ao destino final. Estas ações deverão ocorrer de forma imediata.

Quando constatado doenças infectocontagiosas em animais que são abatidos no matadouro municipal, sob a fiscalização da vigilância sanitária, devem seguir para descontaminação, porém com responsabilidade compartilhada do criador, ou seja, os custos de descontaminação e destino final de tais animais devem ser repassados a pessoa que vendeu ou forneceu o animal para abate. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

Em situações onde o DAEP necessita deslocar a retroescavadeira para propriedades rurais para enterrar animais (vacas, cavalos, etc), os custos do serviço deverá ser repassado ao proprietário do animal em função das horas/máquina realizadas pelo equipamento. Como referência da hora/máquina pode ser utilizada a tabela SINAPI (Caixa Econômica Federal). Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

10.14.1 FLUXOGRAMA IDEAL DA GESTÃO DOS ANIMAIS MORTOS

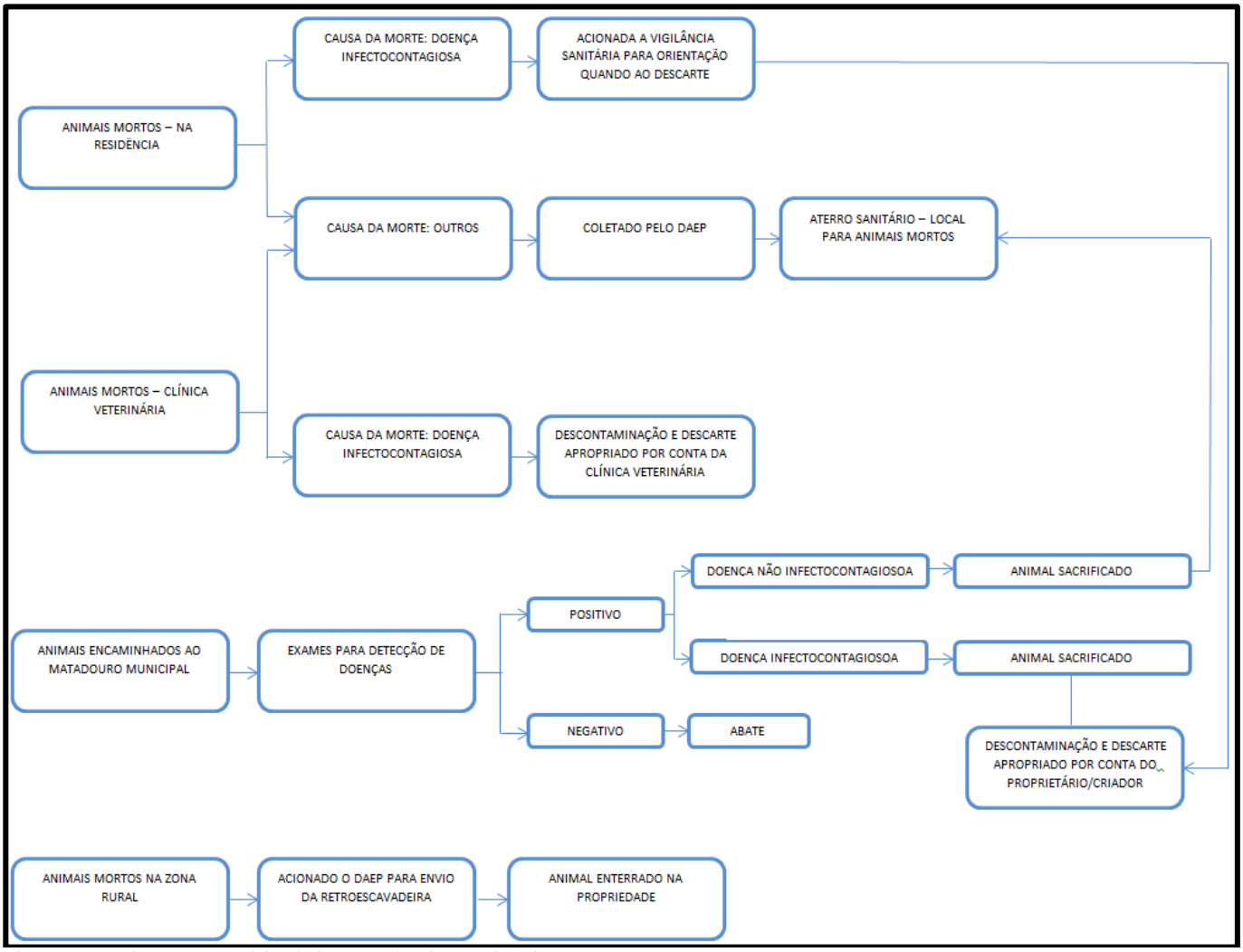


Figura 88: Fluxograma ideal da gestão dos animais mortos

10.15 RESÍDUOS DAS HORTAS COMUNITÁRIAS

Os resíduos das hortas comunitárias tem causado alguns problemas por não terem local especifico para acondicionamento. De forma imediata, cada horta deverá contar com um sistema de compostagem compacto conforme demonstrando no item 2.1.3.2 deste trabalho e um cesto para colocar outros resíduos que não sejam compostáveis.

10.16 RESÍDUOS DA FEIRA LIVRE E BARRACÃO DO PRODUTOR

A maioria dos resíduos provindos da feira livre e barracão têm características orgânicas e devem seguir para o pátio de compostagem para ser agregado aos resíduos verdes. Para que isto ocorra, os comerciantes e feirantes devem ser conscientizados a acondicionar os resíduos orgânicos de forma separada de outros, principalmente os grandes volumes (bagaço de laranja, bagaço de cana e coco). Estes resíduos deverão ser enviados ao pátio de compostagem pelos próprios feirantes que devem se organizar através do sindicato da categoria. Esta ação deverá ocorrer em um curto prazo.

10.17 RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal n.º 12.305/2010, Art. 33, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I – Agrotóxicos, seus resíduos, embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso.

II – Pilhas e Baterias.

III – Pneus.

IV – Óleos Lubrificantes, seus resíduos e embalagens.

V – Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.

VI – Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Para operacionalização das exigências do retorno pós consumo dos produtos

ou embalagens por meio da logística reversa, a Política Nacional de Resíduos Sólidos criou dois instrumentos considerados inovadores: o Acordo Setorial e o Termo de Compromisso, firmados entre os atores para formalização dos sistemas.

Os Acordos Setoriais são “atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto” (Art. 19, Decreto n.º 7.404/2010), sobre os quais são exigidos consulta pública, estudos de viabilidade, dentre outras prerrogativas.

Já os Termos de Compromisso não são definidos explicitamente em norma, mas referidos como possibilidade na inexistência de acordo setorial para o produto, ou para estabelecimento de compromissos mais rígidos, devendo ser homologados pelo órgão ambiental competente. Nesses casos, uma ou outra parte pode firmar um Termo de Compromisso individualmente, sendo que o instrumento pode ter abrangência estadual (Art. 32, Decreto n.º 7.404/2010).

Os Termos de Compromisso estabelecidos no estado de São Paulo possuem conteúdo padronizado, que consiste basicamente em: definição de objeto (resíduo pós-consumo em questão); definições gerais (termos a serem usados no documento); descrição do sistema (com as principais operações envolvidas); responsabilidades das partes (setor produtivo, governo e outros eventuais partícipes); metas do sistema; acompanhamento da implantação; exigência de comunicação e orientação e disposições finais.

Deve-se destacar ainda que os Termos de Compromisso, diferentemente dos Acordos Setoriais, têm validade apenas para as empresas signatárias ou representadas por signatários (no caso de associações e sindicatos). Embora a estratégia da SMA e da Cetesb seja reunir o máximo de partícipes nesses sistemas, o atendimento legal pode ser realizado de forma independente em sistemas autônomos executados pelas empresas, desde que atendam ao estabelecido em lei, até que haja Acordo Setorial ou regulamento.

De forma geral, os sistemas estabelecidos em São Paulo seguem três modelos básicos em função da forma de coleta dos resíduos, cada um possuindo suas peculiaridades. São eles:

- recolhimento via coleta seletiva, por meio da inserção de catadores (exemplo: embalagens de cosméticos, alimentos e produtos de limpeza etc.);
- recolhimento via Pontos de Entrega Voluntária (PEV), onde o consumidor leva os produtos (exemplo: óleo comestível, pilhas, celulares etc.); e;
- recolhimento via sistema itinerante junto ao comércio, sem participação direta do consumidor (exemplo: óleo lubrificante, baterias, pneus etc.).

O quadro a seguir demonstra de forma resumida, os termos de compromisso existentes no Estado de São Paulo:

Quadro 01 – Termos de compromisso para logística reversa existentes no Estado de São Paulo

Resíduos	Nome do Programa	Responsável	Descrição	Meta
Embalagens plástica de óleo lubrificante	Programa Jogue Limpo	Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom)	• as embalagens deverão ser devolvidas nos pontos de recebimento estabelecidos no comércio varejista ou nas centrais e pontos de recebimento dos atacadistas; • o comércio varejista e atacadista deverá receber as embalagens e armazená-las temporariamente conforme orientação do Programa; • o sistema de recebimento itinerante recolherá as embalagens nos pontos de recebimento cadastrados e nas centrais dos atacadistas, emitindo certificado de recebimento e encaminhando-as às centrais de recebimento; • nas centrais de recebimento as embalagens deverão ser drenadas, pesadas, separadas por cor, prensadas ou picotadas e encaminhadas à destinação final, preferencialmente a reciclagem.	Para atendimento ao comércio varejista, em postos de serviços, concessionárias de veículos, e comércio atacadista: 2012 – 25% dos municípios do estado; 2013 – 50% dos municípios do estado; 2014 – 75% dos municípios do estado; e 2015 – 100% dos municípios do estado.
Embalagens de Agrotóxicos	Sistema Campo Limpo	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (Inpev)	• na compra do produto, o produtor rural é orientado quanto aos procedimentos de gerenciamento pós-consumo e o endereço da unidade de recebimento (posto ou central) é indicado na nota fiscal; • ainda no campo, após o uso, o produtor faz a tríplice lavagem, segundo regras definidas; • o produtor leva as embalagens às unidades de recebimento; • as unidades recebem e classificam embalagens e emitem comprovante de devolução; • eventualmente o recebimento pode ser via sistema itinerante; • o Inpev realiza o transporte dos postos para as centrais de recebimento; • o Inpev realiza transporte das centrais até o destino final, preferencialmente para reciclagem.	As metas de recolhimento de embalagens previstas para os anos foram: 2012 – 3.850.000 kg, 2013 – 4.570.000 kg, 2014 – 4.570.000 kg.

Pilhas e Baterias Portáteis	Abinee Recebe Pilhas	Empresas participantes do Programa Abinee Recebe Pilhas	• o consumidor leva as pilhas e baterias portáteis até estabelecimento comercial que possua ponto de coleta; • o estabelecimento comercial armazena temporariamente as pilhas e baterias de forma adequada e, após atingida uma quantidade mínima, solicita a coleta para a empresa gestora do Programa; • a empresa gestora recolhe as pilhas nos pontos de recebimento, efetua triagem por marca e encaminha para destinação final ambientalmente adequada.	2011 – 24,8 toneladas 2012 – 76,3 toneladas 2013 – 157 toneladas
Pneus	Reciclanip	Associação Reciclanip	• a Reciclanip definirá pontos de coleta em locais de comércio de pneus, via convênio com prefeituras ou em estruturas de terceiros; • os pneus inservíveis deverão ser entregues em um desses pontos de coleta; • os pontos de coleta deverão fazer a armazenagem temporária dos pneus, inteiros ou triturados, conforme os requisitos legais e a proteção à saúde e meio ambiente; • a Reciclanip recolherá os pneus nos pontos de coleta, assegurando sua correta destinação final.	• dezembro de 2012: implantação em 5 municípios do Litoral Sul já atendidos por ponto de coleta; • junho de 2013: implantação de 1 ponto de coleta no município de Ribeirão Preto; implantação em 2 municípios do Vale do Paraíba já atendidos por ponto de coleta; e • dezembro de 2013: implantação de 1 ponto de coleta no município de Campinas; implantação em 2 municípios da mesorregião do Itapetininga já atendidos por ponto de coleta.
Aparelhos de telefonia móvel celular e de rádio comunicação	Vários (cada operadora possui o seu)	Sindicato Nacional das Empresas de Telefonia e de Serviço Móvel Celular e Pessoal (Sinditelebrasil)	• os usuários devem entregar aparelhos, baterias e acessórios em um dos pontos de coleta das operadoras; • os pontos de coleta receberão os resíduos e realizarão a armazenagem temporária; • o operador logístico recolherá os resíduos nos pontos de coleta, podendo enviá-los a um Centro de Armazenamento ou diretamente a um reciclador; • caso sejam enviados a um Centro de Armazenamento, nestes os resíduos serão pesados, separados e armazenados para posterior envio à reciclagem.	Disponibilizar postos de coleta em todas as lojas próprias e revendas autorizadas até o final do primeiro ano.
Óleo lubrificante	Logística Reversa de OLUC (Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados)	Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais (Sindirrefino)	• os geradores e revendedores de OLUC deverão recolher o resíduo e entregá-lo exclusivamente aos coletores autorizados; • os coletores entregarão o OLUC recolhido exclusivamente às empresas rerrefinadoras; • os rerrefinadores beneficiarão o OLUC recebido conforme a legislação específica, produzindo óleo básico; • os produtores e importadores de óleo lubrificante custearão a coleta e destinação do OLUC	Coletar OLUC equivalente a 42% do volume de óleo acabado comercializado no estado de São Paulo (deduzido o volume dispensado de coleta), a ser atingida em 2015.
Baterias Automotivas	Programa de Responsabilidade e Pós-Consumo de Baterias Automotivas	Empresas signatárias associadas à Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee)	• os geradores/consumidores deverão descartar as baterias usadas em um dos pontos de recebimento; • o operador de logística deverá recolher as baterias nos pontos de recebimento e encaminhá-las a um centro de armazenamento ou diretamente à reciclagem; • caso sejam enviados a um centro de armazenamento, no local os resíduos serão pesados, separados e armazenados para posterior envio à reciclagem.	• dar destinação ambientalmente adequada a 100% das baterias automotivas recebidas de suas marcas; • a coleta se dará em todos os estabelecimentos comerciais e na rede de assistência técnica autorizada.

Filtro de óleo lubrificante automotivo	Programa Descarte Consciente Abrafiltros	Associação Brasileira das Empresas de Filtros e seus Sistemas Automotivos e Industriais (Abrafiltros)	• o gerador retira o filtro de óleo lubrificante automotivo após sua utilização pelo consumidor, no momento da substituição deste por um novo; • o gerador armazena o filtro usado em kit de armazenagem, fornecido pelo coletor; • o coletor efetua a coleta periódica nos pontos de coleta, em geradores cadastrados conforme a definição de metas e abrangência geográfica; • o coletor efetua a rotulagem, o embarque e o transporte dos filtros usados até o reciclador ou outra destinação adequada;	• 2012 – 135.615,40 kg de filtros coletados e destinados • 2013 – 276.664,57 kg de filtros coletados e destinados • até julho de 2014 – 275.352,80 kg de filtros coletados e destinados

Fonte: Governo do Estado de São Paulo (2014).

De um modo geral, a municipalidade deve agir como parceiro e agente fiscalizador no que diz respeito aos resíduos passíveis de logística reversa, a não ser em situações em que o próprio poder público se caracteriza como gerador.

10.17.1 PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS

Esses produtos, após o termino de sua vida útil, devem ser absorvidos pelos fabricantes, importadores e comerciantes. Atualmente no município, os produtos eletroeletrônicos tem os seguintes destinos: a campanha anual realizada no município e pela coleta seletiva e ecopontos sendo absorvidos pela CORPE, que desmonta e os comercializa. Porém, parte destes resíduos (como os tubos de imagem) não tem mercado, tem um custo para posterior descontaminação, ficando como passivo ambiental.

Parte dos resíduos eletroeletrônicos tem sido descartados no aterro de inertes por meio das caçambas estacionarias particulares, sem qualquer custo, caracterizando disposição inadequada de resíduos conforme legislação vigente.

Mesmo com esta ação acontecendo, deve-se estabelecer no município o disposto no art. 33 da Lei Federal n.º 12.305/2010 incorporando a CORPE como parceiro na logística reversa, conforme fluxograma a seguir:

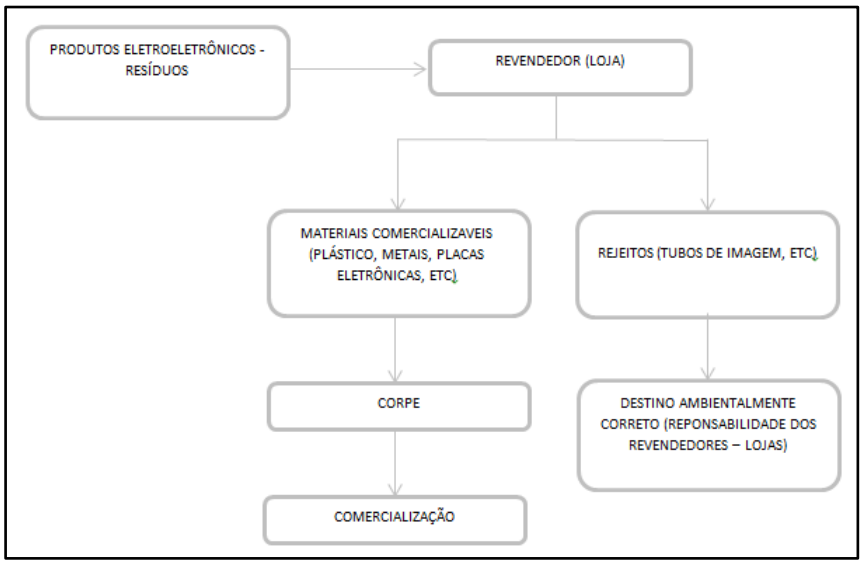


Figura 89: Fluxograma ideal da gestão dos resíduos eletroeletrônicos

Para que exista um controle inicial sobre os revendedores (lojas), é necessário que estes apresentem ao DAEP o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para avaliação e fique cadastrado junto ao DAEP como empreendimento participante da logística reversa em sua categoria (produtos eletroeletrônicos).

10.17.2 PNEUS

Referente à logística reversa para os pneus já existe um acordo setorial a nível nacional. Contudo, no município de Penápolis os resíduos de pneus inservíveis gerados por comerciante (borracharias, bicicletarias, oficinas mecânicas) continuarão a ser destinados da forma que vem sendo realizada, neste caso encaminhado diretamente ao barracão de acondicionamentos de pneus. Salienta-se que este serviço não tem custo. Entretanto, o gerador poderá optar pela coleta realizada pelo DAEP, a qual terá um custo.

Os ecopontos não podem receber acima de uma unidade por usuário que ira fazer o descartes.

10.17.3 PILHAS E BATERIAS

Deverá ser implantando o sistema de logística reversa das pilhas e baterias a nível municipal. Os comerciantes de pilhas e baterias deverão manter uma urna em seu estabelecimento para o recebimento de pilhas e baterias. A partir do recebimento, cada comerciante deverá levar as pilhas e baterias até um local determinado pelo DAEP. Tais resíduos deverão ser recolhidos por empresa especializada no destino final ambientalmente adequado, sendo que os custos para tal destinação final serão rateados entre os comerciantes do município. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata e poderá ser modificada a partir da fixação dos acordos setoriais com os fabricantes e importadores.

Para que exista um controle inicial sobre os revendedores (lojas), é necessário que estes apresentem ao DAEP o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para avaliação e fique cadastrado junto ao DAEP como empreendimento participante da logística reversa em sua categoria (pilhas e baterias).

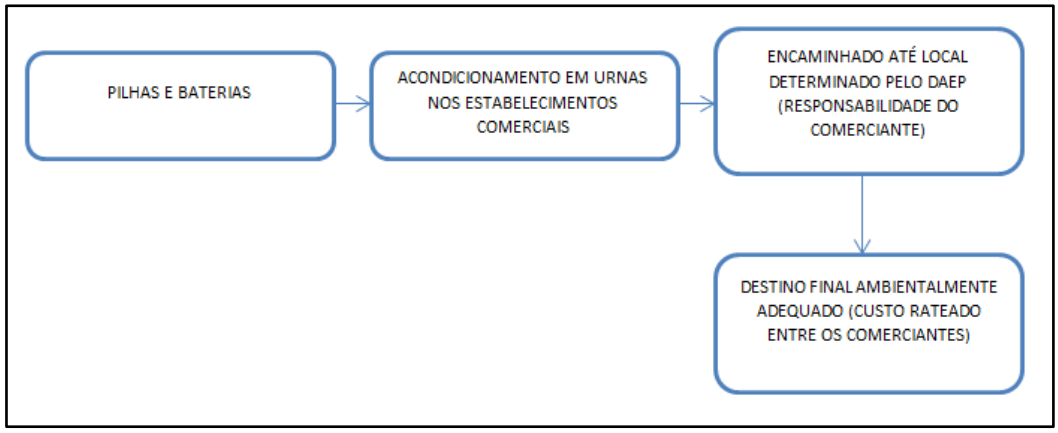


Figura 90: Fluxograma ideal da gestão das pilhas e baterias.

10.17.4 LÂMPADAS FLUORESCENTES

Deverá ser implantando o sistema de logística reversa de lâmpadas

fluorescentes a nível municipal. Os comerciantes de lâmpadas fluorescentes deverão manter um recipiente especifico em seu estabelecimento para o recebimento de tais resíduos. A partir do recebimento, cada comerciante deverá levar as lâmpadas até um local determinado pelo DAEP. Tais resíduos deverão ser recolhidos por empresa especializada no destino final ambientalmente adequado, sendo que os custos para tal destinação final serão rateados entre os comerciantes do município. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata e poderá ser modificada a partir da fixação dos acordos setoriais com os fabricantes e importadores.

Para que exista um controle inicial sobre os revendedores (lojas), é necessário que estes apresentem ao DAEP o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para avaliação e fique cadastrado junto ao DAEP como empreendimento participante da logística reversa em sua categoria (lâmpadas fluorescentes).

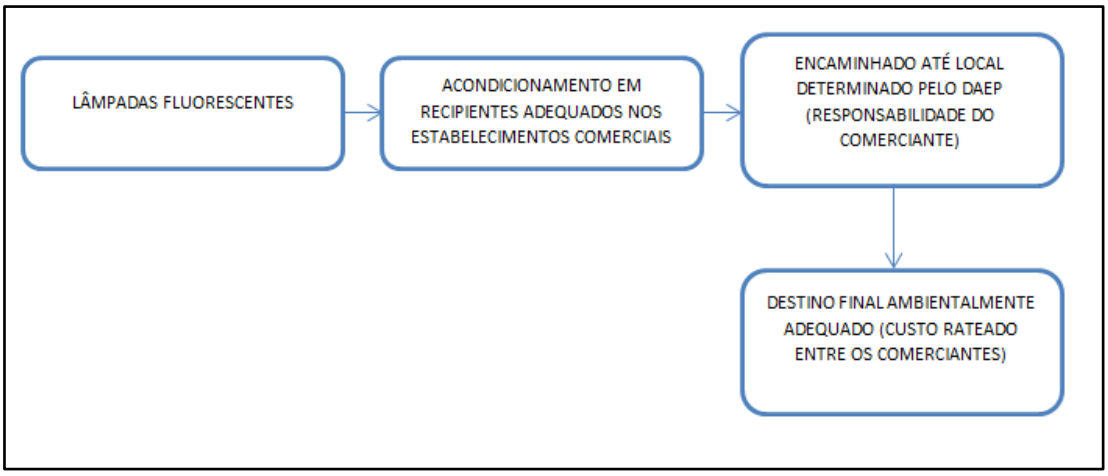


Figura 91: Fluxograma ideal da gestão das lâmpadas fluorescentes.

10.17.5 ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS

Deverá ser implantando o sistema de logística reversa de óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens. Os postos de combustível, oficina mecânica e outros que realizam a venda e serviços de troca de óleo de veículos automotores deverão ter

local especifico para armazenamento do óleo usado, embalagens e produtos contaminados com óleo.

O óleo lubrificante usado deve ser enviado para rerrefino. Atualmente, empresas compram o óleo lubrificante usado como a Lwart com sede na cidade de Lençóis Paulista – SP. Quanto aos produtos contaminados com óleo (estopas, flanelas, serragem e outros) devem ser armazenados e enviados para aterro industrial. Com relação às embalagens, estas devem seguir para a logística reversa, tendo em vista que já existe acordo setorial assinado em dezembro de 2012.

Para que exista um controle inicial sobre os revendedores (mecânicas, postos de combustível, etc), é necessário que estes apresentem ao DAEP o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para avaliação e fique cadastrado junto ao DAEP como empreendimento participante da logística reversa em sua categoria (óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens).

Estas ações deverão ocorrer de forma imediata.

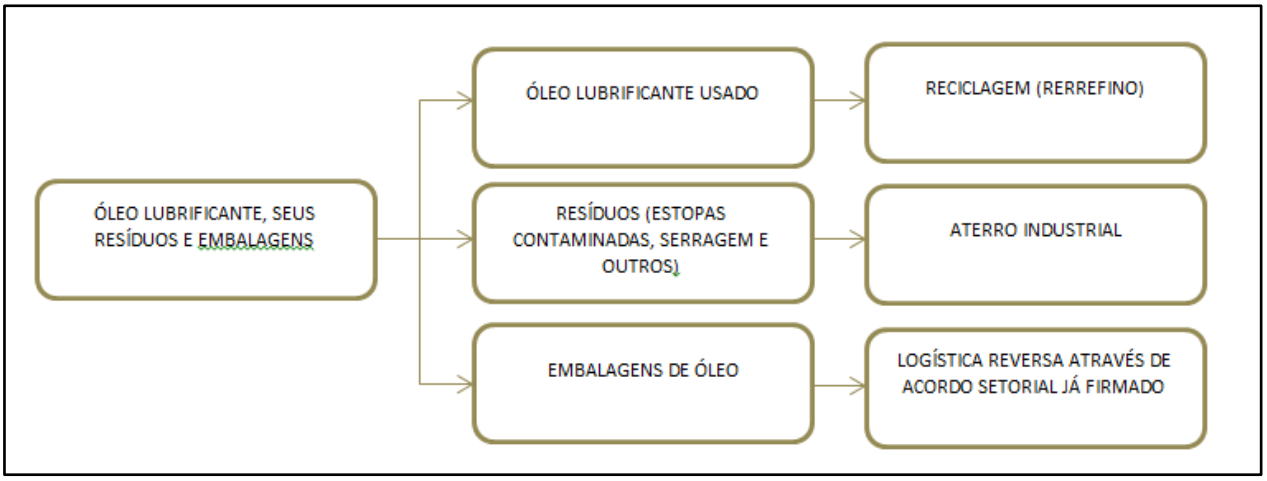


Figura 92: Fluxograma ideal da gestão do óleo lubrificantes, seus resíduos e embalagens.

10.17.6 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

Deverá ser implantando o sistema de logística reversa de embalagens de

agrotóxicos. As empresas que comercializam agrotóxicos deverão receber as embalagens de agrotóxicos e dar destino final adequado conforme preconiza as Leis 7802/1989 e 9974/2000.

Para que exista um controle inicial sobre os revendedores (comerciantes de agrotóxicos), é necessário que estes apresentem ao DAEP o seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para avaliação e fique cadastrado junto ao DAEP como empreendimento participante da logística reversa em sua categoria (embalagens de agrotóxicos).

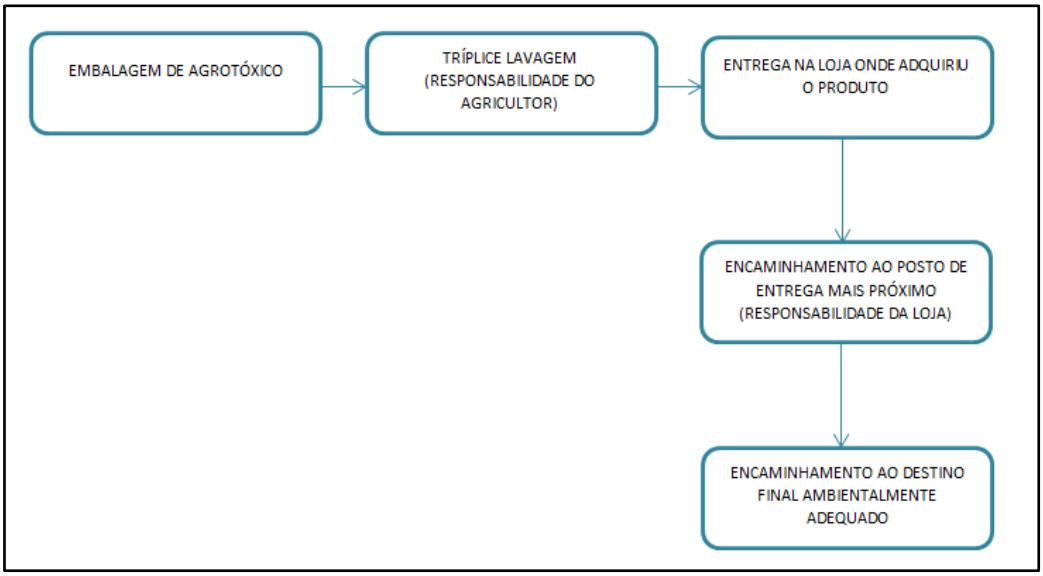


Figura 93: Fluxograma ideal da gestão das embalagens de agrotóxicos.

10.18 GRANDES GERADORES

Com relação aos grandes geradores, têm-se as seguintes proposições:

- Elaboração e apresentação ao DAEP dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos visando o controle da qualidade e quantidade de resíduos gerados nestes empreendimentos.

- Não recebimento de resíduos que não sejam considerados “domiciliares e comerciais” e/ou inertes.

Os PGRS dos empreendimentos ajudarão o DAEP a compreender o que é gerado nas atividades comerciais, industriais e prestadores de serviço instalados no município. Tais PGRS deverão ser requeridos no momento da renovação do alvará ou no momento em que o DAEP achar necessário para auxiliar na gestão integrada dos resíduos sólidos.

Com relação à cobrança pela coleta, a partir do momento que o DAEP conseguir organizar e classificar estes empreendimentos através dos PGRS, grande parte dos resíduos coletados atualmente não se enquadrarão para coleta do DAEP (ex. resíduos de oficinas mecânicas considerados classe I). Além do mais, quando o empreendimento se enquadrar dentro das diretrizes em que o DAEP pode atuar na coleta e disposição final, deverá existir cobrança especifica para tais geradores.

Tais ações deverão ocorrer de forma imediata.

10.19 RESÍDUOS DE EVENTOS

Para solucionar a problemática dos resíduos em eventos, propõe-se que o organizador ou promotor de cada evento seja obrigado a firmar um acordo com o DAEP através de contrato ou dispositivo que garanta a limpeza do local durante e/ou após o evento e que tal limpeza seja realizada pela equipe do DAEP mediante cobrança pelos serviços. Os eventos a que se refere este são aqueles abertos ao público realizados em locais públicos ou privados, que exista mobilização da população e que vise lucro ou não podendo ser de cunho religioso, cultural, político ou esportivo e que tenha produção de resíduos sólidos.

Este acordo para limpeza deve ser realizado único e exclusivamente para eventos que não tenham parceria com a prefeitura municipal.

Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

10.20 DEPÓSITOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Visando diminuir os impactos aos vizinhos e também ao meio ambiente de uma forma geral, algumas ações devem ser realizadas pelos proprietários dos pátios de materiais para construção:

- Implantação de uma cortina verde formada por espécies de rápido crescimento e fechamento (ex. sansão-do-campo, hibisco, pingo-de-ouro).
- Implantação de dispositivos de drenagem para evitar que a água incidente sobre o pátio seja lançada na rua com detritos.

Tais ações deverão ser aplicadas apenas a depósitos que comercializam pedra e/ou terra e/ou areia.

Esta ação deverá ocorrer de forma imediata.

10.21 ANÁLISE DO SISTEMA DE COBRANÇA DA TAXA DE COLETA DE LIXO

A mudança na forma de cobrança da taxa de lixo é uma ação que vem sendo inseridas e propostas nos PMGIRS. No entanto, no município de Penápolis, verificou-se que o sistema de cobrança, definido pela Lei Municipal 1001/2001, está de acordo com o que preconiza as Leis Federais n.º 11.445/2007 e 12.305/2010.

Entretanto, para que o sistema se torne economicamente sustentável, propõem-se que ocorra reajustes com relação ao valor cobrado. Para isto, será necessário que a equipe técnica do DAEP realize analises anuais de suas receitas, despesas e investimentos necessários para a manutenção das atividades de limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos, tendo como conceito básico a seguinte fórmula.

$$\frac{\text{RECEITAS}}{\text{DESPESAS}} \geq 1{,}0 + (\text{INVESTIMENTOS})$$

Esta ação deverá ser colocada em prática imediatamente e deverá ser realizada de forma contínua.

11 CARROCEIROS

Os carroceiros têm papel fundamental na gestão dos resíduos sólidos no município de Penápolis, por isso, algumas ações devem ser colocadas em prática visando à valorização da classe, dentre elas:

- O cadastramento de todos os carroceiros do município.
- A partir do cadastramento, a emissão de um selo (placa ou adesivo) que deverá ser fixado de modo visível na carroça.
- Treinamento (curso) sobre a importância da classe na gestão dos resíduos e o ciclo de vida dos resíduos que eles trabalham.

Estas ações devem ocorrer de forma imediata pois auxiliará na gestão integrada de alguns resíduos no município e ao mesmo tempo ajudará na valorização dos carroceiros.

12 ECOPONTOS

Existe a necessidade da criação de mais dois ecopontos. A partir destes, o município contaria com um total de sete ecopontos que atenderia todo o perímetro urbano do município. O mapa a seguir demonstra as regiões onde deveriam ser instalados os novos ecopontos.

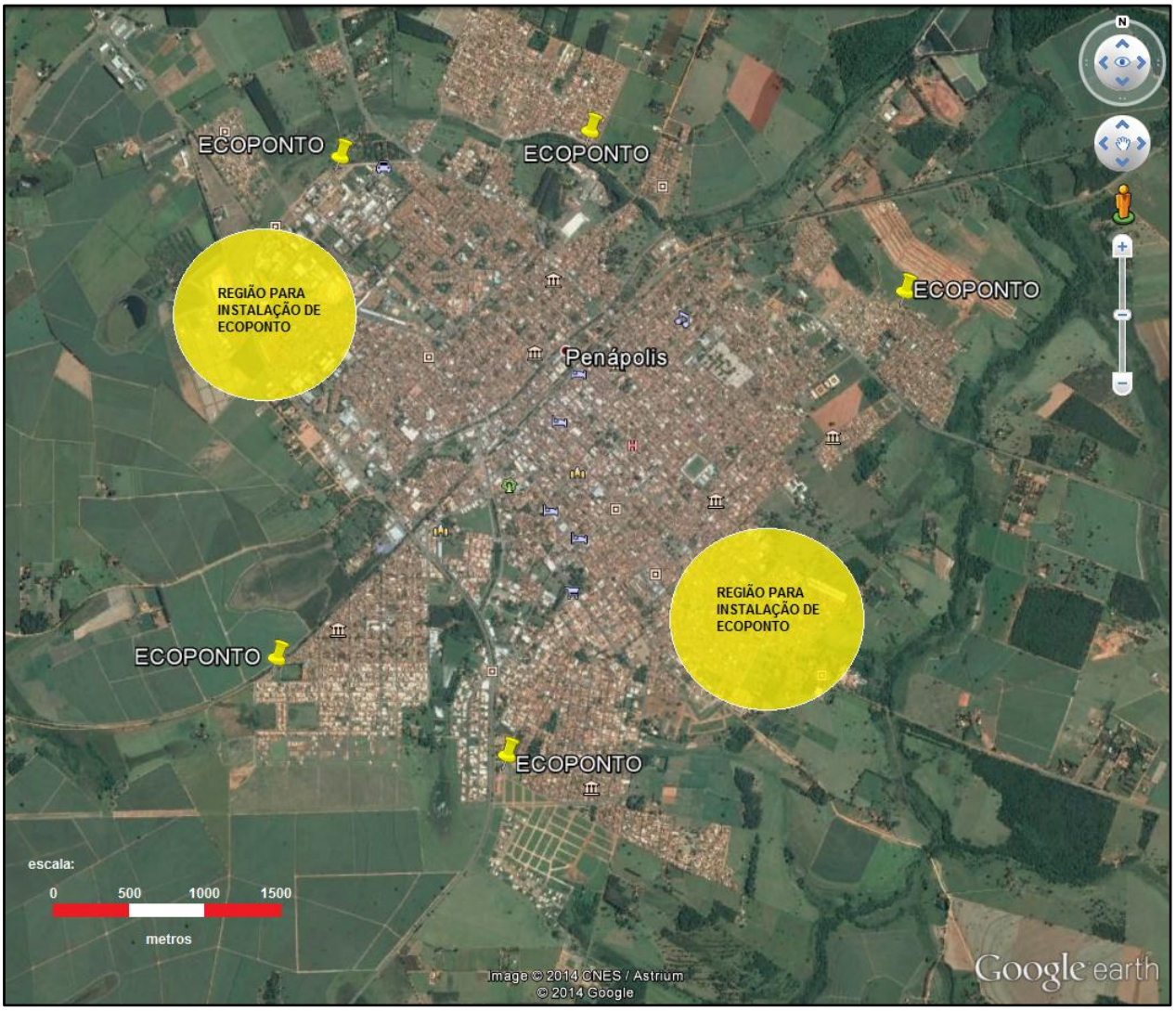


Figura 94: Ecopontos existentes e regiões para instalação de novos ecopontos.

Fonte: Google Earth adaptado por Ambiental Costa Oeste (2014).

Os novos ecopontos serão instalados nos bairros Residencial Silva Covas e Bairro Santa Terezinha, os quais irão abranger os seguintes locais:

- Residencial Esplanada
- Residencial Gualter Monteiro
- Residencial Osvaldo Vizoni

- Olaria Sala
- Vila Martins
- Jardim Primavera
- Vila São Vicente
- Parque Residencial Oliveira
- Vila Gardin
- Vila Paulista
- Vila Formosa
- Parque Residencial São Fernando
- Parque Residencial Monreal
- Loteamento Delmo Cagliari
- Jardim Guanabara
- Jardim Fênix
- Condomínio Residencial Altimari
- Jardim Residencial Gargioni

Cada ecoponto tem um valor médio de instalação de R$ 40.000,00 com exceção do valor do terreno e um custo mensal de R$ 6.000,00 mensais com vigias. A instalação dos novos ecopontos terá que ocorrer de forma imediata.

Além da instalação de dois novos ecopontos, se faz necessário também que exista uma organização interna, tendo um espaço especifico para cada tipo de resíduo evitando receber resíduos que não estejam de acordo com a utilização do espaço.

13 CORPE

Visando sempre o crescimento da cooperativa e levando em consideração o valor que a mesma apresenta para a gestão dos resíduos sólidos do município de

Penápolis, algumas ações devem ser colocadas em prática de forma imediata e constante, dentre elas:

- Incentivar a separação de materiais que estão em baixa no mercado ou no momento não tem comercialização (ex. garrafa de leite Shefa, etc) e mantê-los prensados e estocados.
- Manter o auxilio administrativo que o DAEP realiza perante a cooperativa.
- Agrupar catadores avulsos.
- Intensificar a fiscalização de pontos clandestinos de acumulo de resíduos recicláveis visando a desativação destes locais, observando as diretrizes da saúde pública.

A partir do momento em que a CORPE colocar em prática a separação de materiais que estão em baixa no mercado ou não tem comercialização no momento, a quantidade de rejeitos oriundos da classificação dos resíduos recicláveis diminuirá. Mesmo assim, os rejeitos da CORPE deverão continuar seguindo para o aterro sanitário.

14 ATERRO DE INERTES

Em relação à área de disposição de resíduos inertes, deverá ser elaborado plano de adequação do local e paralisação imediata de recebimento de resíduos que não se caracterizem como Classe II – B conforme NBR 10.004/2004.

Estas ações deverão ocorrer de forma imediata.

15 ATERRO SANITÁRIO

O aterro sanitário do município, mesmo tendo um IQR de 9,0 (2013), deverá passar por melhorias que deverão ter início em um curto prazo e se estender durante

a vida útil do local.

Dentre as melhorias, pode-se citar:

- Melhorias do sistema de drenagem de águas pluviais.
- Adequação dos drenos de gases.
- Estudo visando o aproveitamento energético dos gases.
- Elaboração e implantação de um sistema de monitoramento (geotécnico, gases, percolado, águas superficiais e subterrâneas).

Além do mais, em médio prazo, o DAEP deverá iniciar o processo de projeto e licenciamento para ampliação do aterro sanitário. A área para ampliação já foi adquirida pelo DAEP e possui 3,37 alqueires. A imagem a seguir demonstra a área para ampliação do aterro sanitário.

Figura 95: Área potencial para ampliação do aterro sanitário.
Fonte: Google Earth adaptado por Ambiental Costa Oeste (2014).

16 PONTOS VICIADOS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS

É muito claro que a intenção do poder público é que se extinguissem os pontos viciados de disposição de resíduos. Imediatamente, tal situação é praticamente impossível, porém com o passar do tempo é possível que isso se torne realidade que depende dos seguintes fatores:

- Aumento da fiscalização: a partir de uma fiscalização mais intensa, as pessoas que praticam tal situação ficarão coibidas de jogar os resíduos

em quaisquer lugares.

- Conscientização ambiental: demonstrar a população que existem locais específicos para colocar os resíduos (ecopontos) e que tais são custeados pela própria população através das taxas e impostos.
- Aumento do número de ecopontos: com ecopontos mais próximos, a população se sente melhor atendida e passa a levar os resíduos até o local apropriado.
- Utilizar-se da legislação municipal que obrigue os proprietários de imóveis a construir calcadas afim de evitar a criação de novos pontos viciados.

Os onze locais denominados pontos viciados podem ser vistos no mapa a seguir:

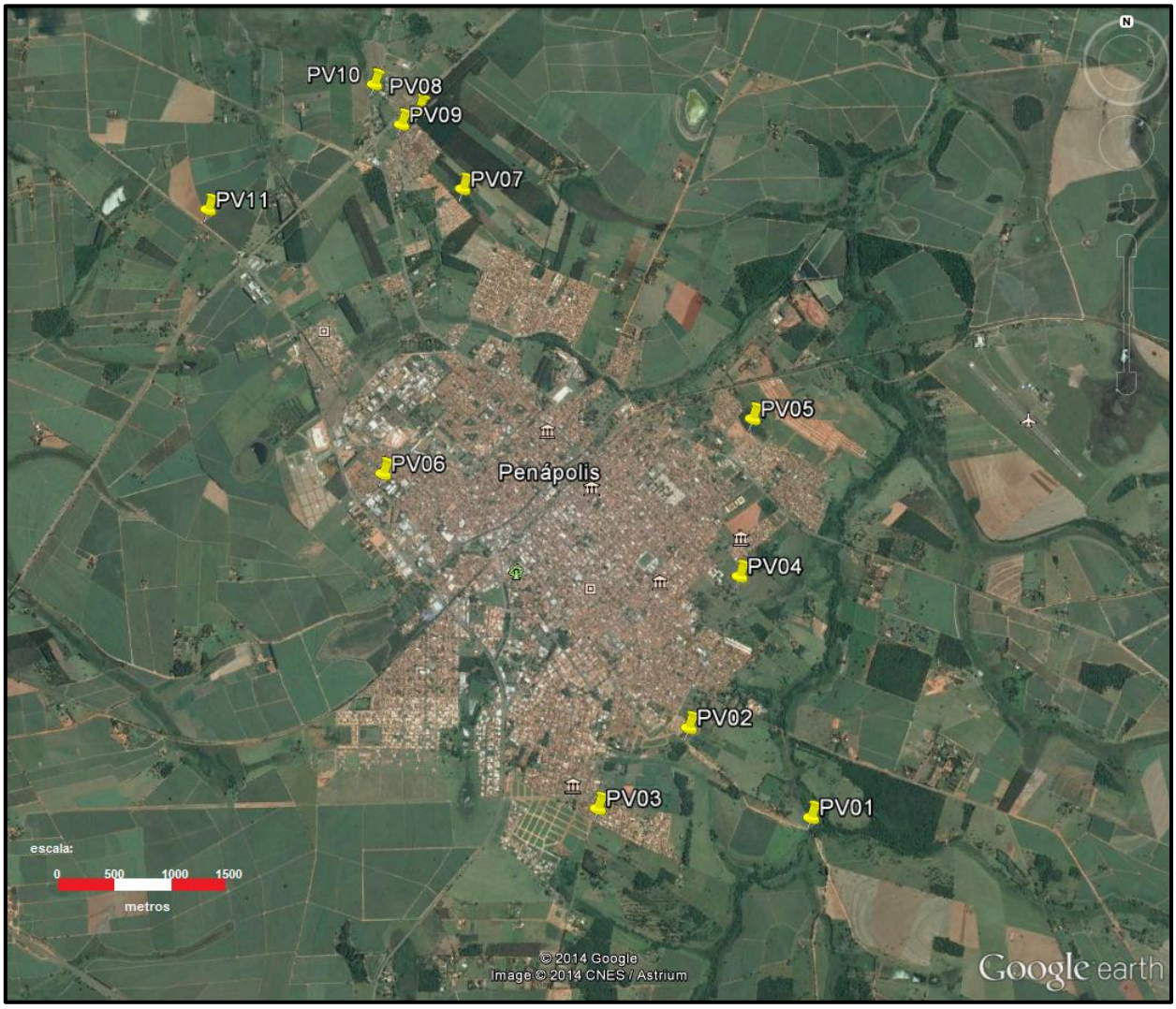


Figura 96: Pontos viciados de disposição de resíduos.

Fonte: Google Earth adaptado por Ambiental Costa Oeste (2014).

A descrição da localização dos pontos viciados pode ser observada na tabela a seguir:

Tabela 22 – Descrição da localização dos pontos viciados

Ponto	Logradouro	Bairro
PV01	Estrada para o Bairro Córrego Grande	Zona Rural
PV02	Rua Augusto Pereira de Moraes	Loteamento Delmo Cagliari
PV03	Rua do Mineiro	Residencial Ana Paula
PV04	Rua Giacomo Paro	Bairro Shangrilá
PV05	Rua Leonello Luigi Beneduzzi	Residencial São Francisco
PV06	Avenida Julio Assef Dualibe	Jardim Tokio
PV07	Rua Alexandre Vieira de Miranda	Loteamento Gualter Monteiro
PV08	Rua dos Antúrios	Conjunto Habitacional Silvia Covas
PV09	Marginal Pau Brasil	Conjunto Habitacional Silvia Covas
PV10	Estrada Vicinal Principal PNP 012	Zona Rural
PV11	Estrada Vicinal Principal PNP 010	Zona Rural

17 FISCALIZAÇÃO

A fiscalização refere-se às atividades da administração pública e seus agentes visando fazer cumprir as obrigações legais da sociedade (Wikipédia, a Enciclopédia Livre, 2014).

Diante do exposto, sabe-se que é necessário que a fiscalização deva ser fortalecida no município, para o melhor controle das atividades desenvolvidas em relação à limpeza urbana e gerenciamento dos resíduos sólidos, de forma que os serviços sejam prestados de forma eficaz.

Esta fiscalização poderá ser realizada com o auxilio de fiscais de obras e posturas os quais deverão atuar diretamente nas ruas do município, em contato direto com os munícipes, desta forma, poderão instrui-los de como proceder em relação ao gerenciamento dos seus resíduos gerados, bem como autuar os cidadãos que não

respeitarem as condições e propostas deste plano, em relação ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos. Para que tal ação aconteça, será necessária aumentar o número de fiscais de postura da prefeitura municipal de forma imediata.

18 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, e possui um conjunto de ações voltadas ao fomento da participação da população afetada durante o processo de implantação de um sistema de coleta seletiva no âmbito municipal. Este programa será capaz de construir estratégias de ação coletiva naquilo que afeta a qualidade do meio ambiente, a fim de prevenir, minimizar, mitigar os eventuais impactos ambientais decorrentes deste processo (LEI 9.795,1999).

Os programas de Educação Ambiental têm como perspectiva a sustentabilidade ambiental, e suas ações destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental, buscando o envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida (PRONEA, 2005).

As metas traçadas em um Programa de Educação Ambiental devem incluir em sua totalidade os munícipes, a fim de obter maior êxito no processo de implantação e operacionalização do processo de gerenciamento correto dos resíduos sólidos produzidos no município. Deverá haver comprometimento e participação de todos os setores envolvidos para que o programa de coleta seletiva funcione de forma correta. Sendo assim, o município deverá implantar ações para a educação ambiental, voltadas a correta gestão dos resíduos sólidos. O anexo III deste plano apresenta um modelo de Programa de Educação Ambiental, com ênfase na gestão dos resíduos sólidos, que deverá ser adotado pelo município. Esta ação deverá ocorrer de forma imediata e continua.

19 INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAIS E AMBIENTAIS DOS SERVIÇOS

Na maioria das cidades brasileiras, os serviços de limpeza urbana são operados sem controle e sem registros. Os dados e os parâmetros utilizados no dimensionamento das atividades operacionais são resultantes da experiência dos encarregados a estes setores, não passando por avaliações e análises sistemáticas. Isto dificulta o planejamento de ações globais para melhoria da qualidade da limpeza urbana e da gestão dos resíduos sólidos (D'alessandro e Barros).

Os indicadores de desempenho devem respeitar os aspectos particulares do município, e devem refletir uma característica particular, com vistas a medir ou representar os aspectos que visam mudar uma situação existente julgada insatisfatória. Os indicadores devem ser utilizados como ferramentas concretas para o planejamento e avaliação de politicas públicas, fortalecendo as decisões e o controle, bem como facilitando uma maior participação dos diversos grupos de interesse (D'alessandro e Barros).

Os relatórios com os indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços de limpeza pública e gestão dos resíduos sólidos, deverá ser realizado para o monitoramento da qualidade dos serviços prestados, para alcançar as metas pré-estabelecidas, e para melhorar a qualidade de vida da população. Umas das metodologias utilizadas para descrever essa situação é a construção de indicadores para ter um sistema de monitoramento.

Os indicadores são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação das organizações, e possuem minimamente duas funções básicas: descrever por meio da geração de informações o estado real dos acontecimentos e o seu comportamento, e a segunda é de caráter valorativo que consiste em analisar as informações presentes com base nas anteriores de forma a

realizar proposições valorativas (Guia Referencial para Medição de Desempenho e Manual para Construção de Indicadores, Governo Federal, 2009).

Os indicadores servem para:

- ✓ Mensurar os resultados e gerir o desempenho;
- ✓ Embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada de decisão;
- ✓ Contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais;
- ✓ Facilitar o planejamento e o controle do desempenho;
- ✓ Viabilizar a análise comparativa do desempenho da organização e do desempenho de diversas organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes.

Para a avaliação dos indicadores de desempenho ambiental e operacional do Município de Penápolis, foi elaborada uma planilha para ser avaliada anualmente. Nesta planilha estão descritos vários itens a serem avaliados pela equipe do DAEP, com o intuito de que sejam criados indicadores para a manutenção dos serviços prestados de gerenciamento dos resíduos sólidos bem como dos serviços de limpeza pública. A planilha está em anexo a este caderno (ANEXO IV)

Como no município já existe o Conselho Deliberativo, este poderá exercer as atividades de fiscalização, controle e monitoramento dos indicadores de desempenho operacional e ambiental, referentes ao gerenciamento dos resíduos sólidos e de limpeza pública. É importante salientar o caráter complementar deste Conselho, ao papel que deve ser de fato e de direito destinado ao ente regulador. Assim como lembrar ainda o caráter de apoio institucional que organismos ou representantes de outras esferas que não o município, podem atuar.

Este conselho para acompanhamento e avaliação do desempenho operacional

e ambiental das atividades de gestão dos resíduos sólidos bem como da limpeza pública, tem o objetivo de:

- ✓ Acompanhar as ações programadas para o cumprimento das metas;
- ✓ Atualizar os elementos que constituem o planejamento dos serviços;
- ✓ Operacionalizar o sistema municipal de informações do PMGIRS,
- ✓ Coordenar a atualização periódica do PMGIRS;
- ✓ Avaliar o processo de implementação do plano, através dos indicadores de eficiência, eficácia e efetividade.

20 PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é de grande importância para a gestão compartilhada e traz inúmeros benefícios para o município. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10) estão sujeitos a elaboração do plano, empresas de construção civil, empreendimentos de serviços públicos de saneamento básico, empreendimentos que gerem resíduos industriais, empreendimentos que gerem resíduos de serviços de saúde, empreendimentos que gerem resíduos de mineração, além de os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

A identificação dos empreendimentos que necessitam de plano de gerenciamento de resíduos sólidos faz parte deste plano. Tal item norteia os responsáveis pela aplicação deste trabalho para que possam estar agindo de forma a orientar e fiscalizar os empreendimentos. Vários empreendimentos já foram citados

neste trabalho, sendo a listagem abaixo complementar e genéricos:

- **Supermercados –** Os supermercados geram grandes quantidades de resíduos, grande parte passíveis de reciclagem e grande parte orgânica. Além do mais, os supermercados comercializam pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.
- **Oficinas Mecânicas/Postos de Combustíveis/Chapeação e Pintura –** Estes empreendimentos, além de gerarem grandes quantidade de resíduos recicláveis como embalagens e peças metálicas, produzem também vários tipos de resíduos Classe I (Perigosos). Os resíduos perigosos são gerados a partir do contato de materiais como óleos e solventes (estopas, maravalha), lonas de freio à base de amianto, filtros e embalagens de óleos, tintas, borras e óleo queimado e devem ser manuseados de forma a evitar contaminação de solo e água e devem ser enviados para coleta especializada e nunca enviados para o aterro sanitário ou aterro de inertes.
- **Lava-car –** Geram grandes quantidades de lodo provindo dos sistemas de tratamento de efluentes. Estes lodos estão sempre carregados com materiais tensoativos e óleos e graxas e são classificados como Classe I (Perigosos).
- **Indústrias –** As indústrias geram grandes quantidades e variedades de resíduos. Estes resíduos podem ser provindos do sistema produtivo
- **Pátio de Máquinas da Prefeitura Municipal** – Neste local são gerados resíduos provindos de atividades mecânicas, além de contar com uma usina de asfalto.
- **Caixa de areia de postos de gasolina, lavajato, oficinas mecânicas** – Os resíduos gerados nestes sistemas de tratamento de efluentes se caracterizam como Classe I – Perigosos conforme NBR 10004/2004 e devem ser enviados para aterro industrial.
- **DAEP** – O DAEP conta com uma estrutura completa onde são gerados diversos resíduos, incluindo o sistema de tratamento de água.

Vale, salientar que outros empreendimentos também podem ser considerados geradores em potencial de resíduos sólidos, onde, o DAEP e os fiscais da prefeitura

devem estar sempre atentos aos processos produtivos que irão diferentes tipos de resíduos. Para que os empreendimentos estejam comprometidos com a gestão de seus resíduos sólidos, a prefeitura deve solicitar o PGRS no momento da solicitação do alvará e nos anos seguintes, relatório simplificado e comprovação de entrega de resíduos perigosos a empresas especializadas.

21 PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO PMGIRS

A partir da aprovação do Plano de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos do município, inicia-se a oportunidade de capacitação e formação dos envolvidos com a implantação e operacionalização do referido plano, neste caso os funcionários do DAEP, servidores da prefeitura entre outros.

Contudo, todas as pessoas que estão envolvidas com o serviço público, desde o mais importante cargo, até os mais baixos níveis de contratação, devem estar capacitados e conscientização da importância da correta gestão dos resíduos sólidos, pois deste comprometimento, depende o sucesso da implantação e operacionalização de um PMGIRS.

O PMGIRS foi elaborado por uma equipe multidisciplinar contratada, a qual dispunha de equipe técnica capacitada para tal fim. As informações para a elaboração do plano foram obtidas através de levantamento bibliográfico, levantamento de informações a campo, pesquisas de documentos e informações com os responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos sólidos e limpeza pública do órgão público. Foram realizadas visitas a campo com o acompanhamento da equipe do DAEP, para a verificação da situação real do município, em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos e dos serviços de limpeza pública.

Para a elaboração do Plano, foram discutidas as práticas e os modelos de

gestão dos resíduos sólidos, e também foram feitas proposições em cenários futuros para a implementação das ações necessárias para o melhoramento da gestão dos resíduos sólidos e dos serviços de limpeza pública. Em todas as etapas da construção do referido plano, foram discutidas e analisadas as informações e proposições da equipe do DAEP, da população através de reuniões e propostas do fórum de saneamento municipal.

A equipe contratada para a elaboração do PMGIRS deve realizar uma capacitação de duas horas com os envolvidos na implementação do plano, porém, o DAEP deve manter um calendário de capacitação semestral envolvendo todos novamente e demonstrando os resultados alcançados.

22 PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS, OBSERVADO PRIORITAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL – PPA MUNICIPAL

O PMGIRS é constituído de etapas a serem seguidas pelo município, para que o mesmo consiga atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos. O devido plano é constituído de metas e ações a serem atingidas de forma imediata, curto, médio e longo prazo, pelo município. Desta forma, o município precisa investir em alguns pontos do gerenciamento dos resíduos sólidos e dos serviços de limpeza pública, para que os mesmos sejam executados de forma eficaz, atendendo sempre as leis ambientais.

Contudo, estes investimentos devem estar previstos no orçamento público do município, para que o mesmo possa se organizar financeiramente para a realização das metas propostas no PMGIRS. O Plano Plurianual é o instrumento de planejamento governamental de médio prazo, previsto no artigo 165 da Constituição Federal, regulamentado pelo Decreto 2.829, de 29 de outubro de 1998 e estabelece diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública para um período de 04 (quatro) anos, organizando as ações do governo em programas que resultem em bens e serviços para a população (Governo de Goiás, 2014).

Este plano é aprovado por lei quadrienal, tendo vigência do segundo ano de um mandato majoritário até o final do primeiro ano do mandato seguinte. Nele constam, detalhadamente, os atributos das políticas públicas executadas, tais como metas físicas e financeiras, público alvos, produtos a serem entregues à sociedade, etc.

Segundo o inciso XIX do art. 19 da Lei Federal n.º 12.305/2010, a revisão do PMGIRS deve observar prioritariamente o período de vigência do Plano Plurianual Municipal (PPA). O município de Penápolis já está com seu PPA no período de 2014 a 2017 elaborado, onde está contido o orçamento a ser gasto dentro dos próximos 04 anos, em todos os setores do município. Isto não quer dizer, que este orçamento não pode ser revisado e modificado, pois sempre haverão investimentos a serem realizados que não foram previstos.

Desta forma, o PMGIRS deverá ser revisado no começo do ano anterior a vigência do próximo plano plurianual, ou seja, em 2017 para que possa se encaixar as novas propostas no plano plurianual 2018 – 2021.

23 POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO

Além dos recursos previstos no orçamento municipal, o DAEP pode ter acesso a recursos extraordinários provenientes da União, por meio de fomento ou de instituições financeiras federais, mediante a concessão de linhas de crédito. Desta forma é importante identificar as potenciais fontes para captação de recursos para gestão dos resíduos sólidos e limpeza pública que os municípios podem recorrer. Abaixo estão descritas, algumas fontes de financiamento disponíveis para os municípios estarem adquirindo.

23.1 BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO (BNDES)

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é uma empresa pública federal, com sede em Brasília cujo principal objetivo é financiar de longo prazo a realização de investimentos em todos os segmentos da economia, de âmbito social, regional e ambiental (Wikipédia, a Enciclopédia Livre).

O BNDES possui, programas e fundos voltados a inovação, investimentos sociais e investimentos em infraestrutura tanto para saneamento básico, racionalização de uso de recursos naturais, recuperação de passivos ambientais. Salienta-se que tal tipo de financiamento é reembolsável, e quando requerido pelo município é necessário que esteja contemplado na lei orçamentária, a previsão do pagamento do empréstimo, e deve haver a permissão do município para a efetuação de tal pagamento.

23.2 BANCO DO BRASIL

O Banco do Brasil disponibiliza várias linhas de financiamento para atender as necessidades dos mais diversos empreendimentos. O Banco do Brasil conta com apoio financeiro, que oferece as melhores condições para o sucesso de qualquer empreendimento (Banco do Brasil, 2014).

Salienta-se que estas linhas de financiamento podem ser requeridos somente por sociedades empresarias ou por associações e cooperativas, sendo aplicável a CORPE.

23.3 CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

A Caixa Econômica Federal (CEF) é uma instituição financeira, sob a forma de empresa pública do governo federal brasileiro, com patrimônio próprio e autonomia administrativa com sede em Brasília e com filiais em todo o território nacional. E um órgão vinculado ao Ministério da Fazenda (Wikipédia, a Enciclopédia Livre, 2014).

A CEF disponibiliza linhas de crédito para financiar a elaboração de planos

estaduais e municipais de resíduos sólidos e também para a implantação o que é previstos nestes planos. O financiamento pode ser requerido tanto por estados e municípios como também pelos demais atores ligados a Politica Nacional de Resíduos Sólidos.

23.4 PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO (PAC)

Criado em 2007, o PAC promoveu a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país, contribuindo para o seu desenvolvimento acelerado e sustentável (Governo Federal, 2014). Entre os investimentos concedidos pelo PAC estão: investimentos com o saneamento básico, habitação, transporte, energia e recursos hídricos.

23.5 FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (FNMA)

O FNMA é um programa de financiamento não reembolsável. Foi criado há 24 anos, e é o mais antigo fundo ambiental da América Latina. Tem a missão de contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Governo Federal, 2014).

23.6 MINISTÉRIO DA SAÚDE

O Ministério da Saúde é o órgão o poder executivo federal responsável pela organização e elaboração de planos e politicas publicas, voltados para a promoção, prevenção e assistência à saúde dos brasileiros.

É função do ministério da saúde, dispor de condições para a proteção e recuperação da saúde da população, reduzindo as enfermidades, controlando as doenças endêmicas e melhorando a vigilância a saúde (Governo Federal, 2014).

A Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, órgão executivo do Ministério da Saúde, é uma das instituições do Governo Federal responsável em promover a inclusão social por meio das ações de saneamento para prevenção e controle de doenças. E a instituição responsável por formular e implementar ações de promoção e proteção da saúde relacionadas com as ações estabelecidas pelo Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (FUNASA, 2014).

As áreas de atuação da FUNASA são:

- Engenharia de saúde publica: ligadas as ações de saneamento básico e promoção da saúde;
- Saúde ambiental: as ações desenvolvidas são ligadas ao planejamento, coordenação, supervisionamento e monitoramento das atividades relativas à implementação de ações de proteção a saúde ambiental, e ao controle da qualidade da água para consumo humano, e o apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas na área de saúde ambiental (FUNASA, 2014).
- Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA)

A criação do Ministério das Cidades constituiu um fato inovador nas politicas urbanas, na medida em que superou o recorte setorial da habitação, do saneamento e dos transportes e trânsito para integrá-los levando em consideração o uso e a ocupação do solo.

24 AÇÕES PARA AS EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS RELATIVAS AO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA

Um plano de contingência é um documento onde estão definidas as

responsabilidades estabelecidas em uma organização, para atender a uma emergência e também contém informações detalhadas sobre as características da área ou sistemas envolvidos. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate as ocorrências anormais.

A Lei nº 11.445/07, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, preconiza em relação às ações de emergência e contingencia o que segue:

Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser especifico para cada serviço, o qual abrangerá, no mínimo:

IV – ações para emergências e contingências.

O plano de contingência e emergência é uma peça indispensável para orientar e disciplinar a atuação dos prestadores de serviços públicos essenciais, diante de eventuais casos de paralização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos bem como dos serviços de limpeza pública.

A seguir são apresentadas propostas de medidas de emergência e contingência relacionadas ao gerenciamento dos resíduos sólidos bem como da limpeza pública no município de Penápolis.

A Organização Panamericana de Saúde – OPS recomenda ações a serem tomadas a fim de se obter um adequado manejo dos resíduos sólidos em situações de emergência, e apresenta sete etapas a serem seguidas nestas situações. As etapas podem ser verificadas na figura abaixo:

Figura 97: Ações iniciais para o adequado manejo de resíduos sólidos em situações de emergência
Fonte: Organização Panamericana de Saúde – OPS

Outras ações emergenciais deverão ser tomadas para que os serviços de gestão dos resíduos sólidos bem como os serviços da limpeza pública, não sofram interrupções caso, alguma etapa destes serviços seja paralisada ou interrompida por fatores mecânicos ou pela operação dos mesmos. A tabela abaixo mostra as situações que podem ocorrer, e as ações emergenciais que poderão ser tomadas, até que o problema se resolva por completo.

Quadro 02 – Descrição dos serviços que podem ser paralisados e as ações a serem tomadas de caráter emergencial:

1. Paralisação da Varrição dos Logradouros Públicos	
Origem	Plano de Contingência/Emergência
• Greve dos garis	• Acionar conta mínima de funcionários s para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos. • Realizar mutirões excepcionais com associações de moradores e bairros em locais críticos. • Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial.
2. Paralisação da Coleta	
Origem	Plano de Contingência/Emergência
• Greve dos coletores	• Acionar conta mínima de funcionários para efetuarem a coleta nos pontos mais críticos. • Contratação de empresa terceirizada em caráter emergencial.
• Falta de veículo coletor (manutenção, acidente, furto).	• Utilizar veículo caçamba basculante de outro departamento.
3. Paralisação parcial ou total do aterro sanitário	
Origem	Plano de Contingência/Emergência
• Explosão/incêndio/acidente	• Acionar órgão ambiental • Acionar defesa civil • Acionar corpo de bombeiros • Acondicionar os resíduos fora da área do aterro temporariamente até a resolução do problema. • Enviar os resíduos para o aterro sanitário de outro município próximo.

• Ruptura dos taludes da célula em operação	• Acionar órgão ambiental • Acondicionar os resíduos fora da área do aterro temporariamente até a resolução do problema. • Enviar os resíduos para o aterro sanitário de outro município próximo. • Realizar reparo.
• Vazamento de chorume	• Acionar órgão ambiental • Contenção e remoção através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento de esgoto mais próxima. • Inicializar procedimentos de remediação emergenciais da área.
• Quebra de equipamento (trator de esteira)	• Utilização de outro equipamento como pá carregadeira ou escavadeira hidráulica.
4. Paralisação da Coleta Seletiva	
Origem	Plano de Contingência/Emergência
• Fechamento da CORPE	• Coletar e acondicionar os recicláveis utilizando a estrutura do DAEP
• Falta de veículo coletor (manutenção, acidente, furto).	• Utilizar outro veículo de outro departamento.
• Acumulo de material reciclável	• Transportar os resíduos até o município vizinho mais próximo que tenha cooperativa.

25 SÍNTESE DAS METAS E AÇÕES

ITEM	SITUAÇÃO ATUAL	AÇÃO PROPOSTA	META	PRAZO ESTIMADO	CUSTO ESTIMADO (R$)	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	Acondicionamento dos sacos em locais inadequados	Implantação de locais adequados para acondicionamento dos sacos	Curto prazo	2015	Sem valor estimado	Munícipes
	Acondicionamento de recicláveis em sacos descartáveis	Substituição por sacos de rafia reutilizáveis	Imediato	2015	87.500,00	DAEP
	Acondicionamento indevido de recicláveis pelos comerciantes	Implantação de seis PEVs para acondicionamento dos recicláveis	Imediato	2015	13.800,00	DAEP
	Inexistência de coleta regular na zona rural	Implantação de coleta regular abrangendo também os resíduos recicláveis	Imediato	2016	Sem valor estimado	DAEP
	Aproveitamento de 11,30% de resíduos recicláveis no município	Alcançar 20% de aproveitamento	Longo Prazo	2024	Sem valor	CORPE, DAEP e Munícipes
	Resíduos orgânicos seguindo totalmente para o aterro sanitário	Incentivar a prática da compostagem caseira	Imediato	2016	Sem valor estimado	DAEP, Prefeitura Municipal e Munícipes
RESÍDUOS VERDES	Resíduos verdes acondicionado em frente as residências	Acondicionar os resíduos no pátio das residências	Imediato	2015	Sem valor	Munícipes
	Poda em praças públicas com acondicionamento do resíduo verde no local	Enviar os resíduos verdes imediatamente ao pátio de compostagem	Imediato	2015	Sem valor	Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente
	Envio dos resíduos in natura quando a poda é realizada pela CPFL	Trituração dos resíduos verdes e envio ao pátio de compostagem de responsabilidade da CPFL	Imediato	2016	Sem valor	CPFL
	Resíduos verdes misturados com outros nos ecopontos	Separação dos resíduos verdes dos outros tipos de resíduos	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
	Parte dos resíduos verdes seguindo para o aterro de inertes	Envio de todos os resíduos verdes para trituração e compostagem ou utilizar como lenha (grande diâmetro)	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, CPFL e Munícipes
RESÍDUOS VOLUMOSOS	Resíduos volumosos misturados com outros nos ecopontos	Separação dos resíduos volumosos dos outros tipos de resíduos	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
	Resíduos volumosos destinados ao aterro de inertes	Desmontagem e triagem dos componentes	Imediato	2016	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	Apenas alguns estabelecimentos de serviço de saúde com PGRSS	Que todos os estabelecimentos de serviço de saúde apresentem o PGRSS a vigilância sanitária como pré condição para emissão da licença sanitária e depois de aprovado uma cópia ao DAEP	Imediato	2015	Sem valor	Estabelecimentos de serviço de saúde
	Cobrança pela coleta e destinação final dos RSS realizada em função da área do estabelecimento	Cobrança pela coleta e destinação final dos RSS deverá ser realizada em função do peso (massa)	Imediato	2016	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Acondicionamento de RCC “Classe A” no passeio	Acondicionar os RCC “Classe A” exclusivamente em caçambas estacionárias ou no pátio	Imediato	2015	Sem valor	Geradores
	Acondicionamento de RCC “Classe A” em caçamba estacionária misturado a outros	Acondicionar apenas os RCC “Classe A” na caçamba estacionária.	Imediato	2017	Sem valor	Geradores

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Acondicionamento dos RCC "Classe B" misturado a outras classes	Acondicionar os RCC "Classe B", se reciclável em sacos plásticos para coleta seletiva, se madeira, no pátio da obra, se gesso, em caçambas estacionárias	Imediato	2017	Sem valor	Geradores
	Acondicionamento dos RCC "Classe C" misturado a outras classes	Acondicionar os RCC "Classe C" em recipientes adequados separados dos outras classes	Imediato	2017	Sem valor	Geradores
	Acondicionamento dos RCC "Classe D" misturado a outras classes	Acondicionar os RCC "Classe D" em recipientes rígidos e estanques	Imediato	2017	Sem valor	Geradores
	Envio dos RCC "Classe A" ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes	Implantar usina de reciclagem de RCC	Imediato	2015	170.000,00	Prefeitura de Penápolis
	Envio dos RCC "Classe B" ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes	Enviar os RCC "Classe B", se reciclável para coleta seletiva, se madeira, reutilizar em outra obra ou como combustível, se gesso, para o pátio de resíduos da construção civil.	Imediato	2015	Sem valor estimado	Geradores, CORPE, Empresas que alugam caçambas estacionárias
	Envio dos RCC "Classe C" ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes	Disponibilizar os RCC "Classe C" para coleta convencional	Imediato	2015	Sem valor estimado	Geradores
	Envio dos RCC "Classe D" ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes	Enviar os RCC "Classe D" para aterro industrial por intermédio das empresas que alugam caçambas	Imediato	2015	Sem valor	Geradores, Empresas que alugam caçambas estacionárias
	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos da construção civil	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e/ou sejam assinados termos de compromisso para a ideal gestão dos RCC	Imediato	2015	Sem valor	Prefeitura municipal, geradores
	Inexistência de regras sobre estacionamento de caçambas estacionárias	Regras para estacionamento	Imediato	2015	Sem valor	Empresas que alugam caçambas estacionárias
	Inexistência de regras sobre a sinalização de caçambas estacionárias	Regras para sinalização das caçambas estacionárias	Imediato	2015	Sem valor	Empresas que alugam caçambas estacionárias
	Inexistência de regras sobre o transporte de caçambas estacionárias com carga	Regras para o transporte e içamento das caçambas	Imediato	2015	Sem valor	Empresas que alugam caçambas estacionárias
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO	Sistema de decantação da ETE ultrapassado, gerando assim grandes quantidades de lodo nas lagoas	Implantar novo sistema de gradeamento e de decantação visando diminuir a geração de lodo nas lagoas	Imediato	2016	Sem valor estimado	DAEP
	Loda da ETE sendo encaminhado ao aterro sanitário	Buscar novas alternativas para reutilização do lodo	Imediato	2017	Sem valor estimado	DAEP
	Lodo da ETA sendo encaminhado para o aterro sanitário	Desenvolver parceria com universidades para buscar um aproveitamento do lodo	Imediato	2017	Sem valor	DAEP
RESÍDUOS DE MINERAÇAO	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos da mineração	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos de extração e beneficiamento de minérios como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	Sem valor	Prefeitura Municipal, empreendimento

RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos agrosilvopastoris	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos agrosilvopastoris como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	Sem valor	Prefeitura Municipal, empreendimento
RESÍDUOS DE CEMITÉRIOS	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos dos cemitérios	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos cemitérios	Imediato	2016	Sem valor estimado	Prefeitura Municipal
RESÍDUOS: ÓLEO DE COZINHA	Óleo de cozinha sendo recolhido pela CORPE e reciclado pela população (fabricação de sabão)	Manter a coleta pela CORPE sempre incentivando a reciclagem	Imediato	2015	Sem valor estimado	CORPE, DAEP
RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos industriais	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos agrosilvopastoris como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	Sem valor	Prefeitura Municipal, Indústrias
	Recebimento pelo DAEP de resíduos Classe I conforme NBR 10.004/2004	Revisão dos contratos para recebimento apenas de resíduos Classe II conforme NBR 10.004/2004	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
	Isenção de taxas para recebimento de 400 litros ou 02 tambores por coleta	Cancelamento da isenção com cobrança integral	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA	Serviço de varrição não atende todo o município	Incentivar a população a realizar a limpeza da frente de suas residências	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP, munícipes
	Inexistência do serviço de capinação	Implantar serviço de capinação	Curto Prazo	2015	Depende do método	DAEP
	Lixeiras espalhadas no município: antigas e quantidade insatisfatória	Substituir as lixeiras existentes e implantar novas lixeiras com separação	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
	Mão de obra insuficiente para atender toda a varrição	Terceirizar parte da varrição das ruas	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos industriais	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos agrosilvopastoris como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	Sem valor	Empresas de Transporte
	Desconhecimento sobre a res ponsabilidade sobre a limpeza da faixa de domínio da linha férrea	Analisar o contrato de concessão da ALL – América Latina Logística para verificação das responsabilidades	Imediato	2015	Sem valor estimado	Prefeitura Municipal
	Coleta e destinação de todos os animais mortos	Coletar e destinar apenas animais que tenham morridos de causas que não sejam doenças infectocontagiosas.	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP

ANIMAIS MORTOS		Em situações de morte por doenças infectocontagiosas ocasionadas na residência, o morador deverá solicitar orientação junto a vigilância sanitária para o descarte correto	Imediato	2015	Sem valor estimado	Munícipe
		Em situações de morte por doenças infectocontagiosas ocasionadas em clínica veterinária, o responsável pela clinica ficará encarregado do descarte final adequado	Imediato	2015	Sem valor estimado	Clínicas Veterinárias
	Envio de equipamento (retroescavadeira) sem custo para enterrar animais de grande porte na zona rural	Cobrança pelo envio do equipamento	Imediato	2017	Conforme tabela SINAPI	DAEP
RESÍDUOS DAS HORTAS COMUNITÁRIAS	Problemas com acondicionamento dos resíduos das hortas comunitárias	Implantar composteiras compactas e lixeira para o ideal acondicionamento dos resíduos	Imediato	2015	Sem valor estimado	Prefeitura Municipal
RESÍDUOS DA FEIRA LIVRE E DO BARRACÃO DO PRODUTOR	Resíduos da feira livre e do barracão do produtor seguindo para a coleta convencional	Enviar os resíduos orgânicos para o pátio de compostagem	Curto Prazo	2015	Sem valor estimado	Feirantes
RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA	Resíduos eletroeletrônicos sendo coletados pela CORPE	Manter a CORPE como parceiro na logística reversa destes resíduos, fazendo com que os comerciantes deem destino final aos que não são comercializados	Imediato	2015	Sem valor	Comerciantes de produtos eletroeletrônicos, CORPE
	Logística reversa de pneus ocorrendo de forma satisfatória	Manter o programa				Comerciantes de pneus, DAEP, Reciclanip
	Inexistência de logística de pilhas e baterias (apenas pontos de coleta e armazenamento)	Implantar sistema de logística reversa com os custos de coleta e destinação final dos comerciantes de pilhas e baterias	Imediato	2016	Sem valor estimado	Comerciantes
	Inexistência de logística de lâmpadas fluorescentes	Implantar sistema de logística reversa com os custos de coleta e destinação final dos comerciantes lâmpadas fluorescentes	Imediato	2016	Sem valor estimado	Comerciantes
	Inexistência de logística de embalagens de óleo lubrificante	Implantar sistema de logística reversa com os custos de coleta e destinação final dos comerciantes de óleo lubrificante	Imediato	2016	Sem valor estimado	Comerciantes
	Inexistência de logística de embalagens de agrotóxicos	Implantar sistema de logística reversa com os custos de coleta e destinação final dos comerciantes de agrotóxicos	Imediato	2016	Sem valor estimado	Comerciantes, INPEV
	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos passíveis de logística reversa	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos que comercializam produtos que gerem resíduos passíveis de logística reversa como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	Sem valor	Comerciantes

GRANDES GERADORES	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos de grandes geradores	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos grandes geradores como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2015	Sem valor	Grandes geradores
	Recebimento de todas as classes de resíduos previstas na NBR 10.004/2004	Recebimento, mediante cobrança, de resíduos Classe II conforme NBR 10.004/2004	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DE EVENTOS	Inexistência de acordos para limpeza de locais que receberam eventos	Os organizadores deverão firmar acordo com o DAEP para a limpeza do local mediante cobrança dos serviços	Imediato	2015	Sem valor	Organizadores de eventos
DEPÓSITOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	Problemas de carreamento de sólidos (areia) através dos ventos e chuva	Implantar cortina vegetal e sistemas	Imediato	2015	Sem valor estimado	Proprietários de depósitos de materiais de construção
SISTEMA DE COBRANÇA DA TAXA DE COLETA DE LIXO	Sistema disposto pela lei 1001/2001	Manter o sistema de cobrança anual, avaliando apenas os valores para manter a sustentabilidade financeira dos serviços	Imediato		Sem valor	DAEP
CARROCEIROS	Inexistência de cadastro de todos os carroceiros	Deverá ser realizado o cadastramento de todos os carroceiros do município, a emissão de um selo (placa ou adesivo) para o carroceiro devidamente cadastrado e proporcionar cursos que realcem a importância deles na gestão dos resíduos	Imediato	2016	Sem valor estimado	DAEP, Prefeitura Municipal
ECOPONTOS	Existência de cinco ecopontos	Implantar mais dois ecopontos	Imediato	2016	80.000,00	DAEP
	Resíduos acondicionados misturados (volumosos, verdes e RCC)	Organizar de forma que cada resíduos tenha o seu local	Imediato	2015	Sem valor	DAEP
CORPE	Descarte de resíduos que teriam valor	Incentivar a CORPE a explorar todos os resíduos recicláveis, estocando-os se necessário	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
	Conta com auxilio administrativo do DAEP	Manter o auxílio				DAEP
	Existência de catadores avulsos	Trazer os catadores para a cooperativa visando sempre o fortalecimento da instituição	Imediato	2015	Sem valor estimado	CORPE, DAEP, Prefeitura Municipal
	Envio de grande quantidade de rejeito para o aterro sanitário	Diminuição do rejeitos a partir da exploração de materiais com baixa de mercado ou sem valor comercial, estocando-os. Envio de menos rejeitos para o aterro sanitário.				
ATERRO DE INERTES	Aterro de inertes recebendo outros resíduos (galhos, RCC, resíduos perigosos, etc)	Paralisação imediata do recebimento de resíduos que não sejam inertes e elaboração do plano de recuperação da área	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
ATERRO SANITÁRIO	Aterro Sanitário de um IQR de 9,0 (2013)	Realizar melhorias com relação a drenagem de águas pluviais, drenos de gases e monitoramento ambiental. Realizar estudo para aproveitamento do biogás	Imediato	2018	Sem valor estimado	DAEP

PONTOS VICIADOS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS	Existência de pontos viciados de disposição de resíduos sólidos	-Aumentar a fiscalização -Conscientização Ambiental - Aumento do número de ecopontos	Imediato	2015	Vide outros itens	DAEP, Prefeitura Municipal, Munícipes
FISCALIZAÇÃO	Fiscalização insuficiente	- Aumentar o quadro de fiscais de postura do município	Imediato	2016	Sem valor estimado	Prefeitura Municipal
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Existência de ações de educação ambiental e Centro de Educação Ambiental	Implantar Programa de Educação Ambiental voltado a gestão dos resíduos sólidos que englobe todos os setores da sociedade	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP, Prefeitura Municipal
INDICADORES AMBIENTAIS	Inexistência de indicadores de avaliação operacional e ambiental	Implantar indicadores previstos no PMGIRS	Imediato	2015	Sem valor	DAEP
PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Inexistência de PGRS dos empreendimentos	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos enquadrados no PMGIRS	Imediato	2015	Sem valor	DAEP, Prefeitura Municipal
CAPACITAÇÃO	-	Manter um calendário para capacitação semestral e demonstração de resultados	Imediato	2015	Sem valor estimado	DAEP
REVISÃO DO PMGIRS	-	Sincronizar a revisão do PMGIRS com o PPA	Imediato	2016	Sem valor estimado	DAEP
PLANO DE CONTINGÊNCIA	-	Existência de um Plano de Contingência	-	2016	-	DAEP

26 SÍNTESE DAS RESPONSABILIDADES POR CATEGORIA DE RESÍDUO

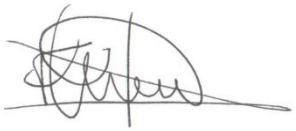
RESÍDUO	RESPONÁVEL PELO ACONDICIONAMENTO	RESPONSÁVEL PELA COLETA OU RECEBIMENTO	RESPONSÁVEL PELO DESTINO FINAL
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	Munícipes	DAEP	DAEP
RESÍDUOS RECICLÁVEIS	Munícipes	CORPE	CORPE
RESÍDUOS VERDES	Gerador	Gerador	DAEP
RESÍDUOS VOLUMOSOS	Munícipes (ecoponto)	DAEP	DAEP
RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – GRUPO A	Gerador	DAEP	DAEP
RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – GRUPO B	Gerador	Gerador através de Empresa Especializada	Gerador através de Empresa Especializada
RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – GRUPO C	Gerador	Gerador através de Empresa Especializada	Gerador através de Empresa Especializada
RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – GRUPO D	Gerador	DAEP	DAEP
RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE – GRUPO E	Gerador	DAEP	DAEP
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – CLASSE A	Munícipe	Munícipe/Empresas que alugam caçambas estacionárias	Empresas que alugam caçambas estacionárias
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – CLASSE B	Munícipe	CORPE	CORPE
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – CLASSE C	Munícipe	DAEP/Gerador	DAEP
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – CLASSE D	Munícipe	Munícipe/Empresas que alugam caçambas estacionárias	Empresas que alugam caçambas estacionárias
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO (ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA)	DAEP	DAEP	DAEP
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO (ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESOTO)	DAEP	DAEP	DAEP

RESÍDUOS DE MINERAÇÃO	Empresas de Mineração	Empresas de Mineração	Empresas de Mineração
RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS	Gerador	Gerador/DAEP	Gerador/DAEP
RESÍDUOS DE CEMITÉRIOS	Gerador	DAEP/OUTROS	DAEP/OUTROS
RESÍDUOS: ÓLEO DE COZINHA	Munícipe/Gerador	CORPE	CORPE
RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Gerador	Empresas Especializada/DAEP	Empresas Especializada/DAEP
RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE	Gerador	Empresas Especializada/DAEP	Empresas Especializada/DAEP
ANIMAIS MORTOS	Munícipe/Gerador	DAEP/Empresa Especializada	DAEP/Empresa Especializada
RESÍDUOS DAS HORTAS COMUNITÁRIAS	Munícipes	Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente	Secretaria Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente
RESÍDUOS DA FEIRA LIVRE E DO BARRACÃO DO PRODUTOR	Feirantes	Feirantes	DAEP
RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA – EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	Agricultor	Agricultor	Empresa que comercializa o produto
RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA – ELETROELETRÔNICOS	Munícipe	Revendedores	Revendedores/CORPE
RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA – PNEUS	Munícipe	Borracharias/DAEP	DAEP/RECICLANIP
RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA – PILHAS E BATERIAS	Munícipe	Revendedores	Revendedores
RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA – LÂMPADAS FLUORESCENTES	Munícipe	Revendedores	Empresa que comercializa o produto
RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA – ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBLAGENS	Revendedores	Empresa Especializada	Empresa Especializada
RESÍDUOS DE EVENTOS	Organizadores	DAEP	DAEP
DEPÓSITOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	Problemas de carreamento de sólidos (areia) através dos ventos e chuva	Implantar cortina vegetal e sistemas	Imediato

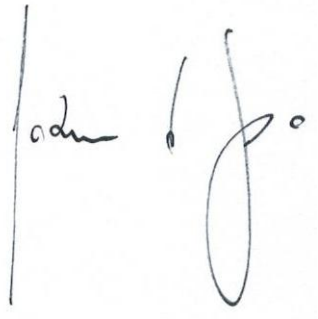
27 INFRAÇÕES E MULTAS

As multas oriundas das infrações relacionadas a incorreta gestão do resíduos sólidos serão estipuladas em legislação especifica, no prazo de 90 dias em consonância com as Leis Municipais n.º 2000/1989 e 460/1995 e suas alterações.

28 ASSINATURAS



PEDRO FERNANDO VIERA
Engenheiro Ambiental
CREA SP – 5069248953



FABIANO DE SOUZA
Engenheiro Ambiental
CREA SP - 5069249448

DEPARTAMENTO AUTONOMO
DE ÁGUA E ESGOTO DE PENAPOLIS

Santa Terezinha de Itaipu-PR, Fevereiro de 2015.

29. REFERÊNCIAS

ARIAS - ASSOCIAÇÃO DOS REVENDEDORES DE INSUMOS AGRÍCOLA DO SUDOESTE DO PARANÁ**. Embalagens de Agrotóxicos**. Disponível em:<http://www.ariaspr.com.br/arias/somos.html>. Acesso em Maio de 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10004: **Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, 2004.

Associação dos Fabricantes de Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos – AFCAL. VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA**. DISPONÍVEL EM:<HTTP://WWW.AFCAL.PT/DESTINOFINAL_VALORIZACAO.PHP** - destino final>. Acesso em Julho de 2014.

ATLAS BRASIL. IDHM. Disponível em: Fonte: http://atlasbrasil.org.br/2013/o_atlas/idhm

BRASIL. Lei n.º 12.305/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Brasília, 2010.

Banco do Brasil. **Propostas de Negócios.** Disponível em:< http://www.bb.com.br/portalbb/page3,8682,8690,1,0,1,6.bb?codigoNoticia=12129&codigoRet=4855&bread=1&codigoNoticia=6203&codigoMenu=4850>. Acesso em Julho de 2014.

Caixa Economica Federal. **SINAPI – Índice da Construção Civil**. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/download/asp/download.asp?subCategId=1249>.

CAMDA COOPERATIVA AGROPECUÁRIA. Informações diversas. Disponível em: <http://www.camda.com.br/site/p_embalagens.php>.

CETESB**. Inventario estadual de resíduos sólidos urbanos**. Secretaria do Estado do Meio Ambiente, 2013.

CONAMA. Resolução nº 307/2002.

CONAMA. Resolução nº 313/2002.

CONAMA. Resolução nº 358/2005.

DAESP. Informações diversas. Disponível em: <http://www.daesp.sp.gov.br/>.

DEPARTAMENTO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PENÁPOLIS. Informações diversas. Disponível em: <http://www.daep.com.br/principal/>.

DEPARTAMENTO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PENÁPOLIS. Relatório de atividades do Centro de Educação Ambiental 2013.

DEPARTAMENTO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PENÁPOLIS. Revisão da logística da coleta de resíduos do município de Penápolis, P2 relatório da situação atual do serviço de coleta de resíduos sólidos, 2012.

DEPARTAMENTO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PENÁPOLIS. Revisão da logística da coleta de resíduos do município de Penápolis, P4 apresentação da adequação do sistema de limpeza urbana do município de Penápolis, 2012.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. Sigmine. Disponível em: http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=62&IDPagina=46.

Empresa Geral do Fomento. **Valorização de Resíduos**. Disponível em:<http://www.egf.pt/content/index.php?action=detailfo&rec=1807&t=Tratamento>. Acesso em Julho de 2014.

Governo Federal – Ministério da Saúde. **Funasa**. Disponível em:<http://www.funasa.gov.br/site/conheca-a-funasa/competencia/>. Acesso em Junho de 2014.

Governo Federal. **Fundo Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/fundo-nacional-do-meio-ambiente>. Acesso em Junho de 2014.

Governo Federal. **Lei Federal nº 9.795/1999 .** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em Junho de 2014.

Governo Federal. **Lei federal nº 11.445/2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em Julho de 2014.

Governo Federal – Ministério do Planejamento. **PAC 2.** Disponível em:<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac>. Acesso em Julho de 2014.

Governo Federal. **Portal da Saúde**. Disponível em:<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio#63>. Acesso em Julho de 2014.

Governo Federal**. Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em Junho de 2014.

Governo Federal. **Guia Referencial para Medição de Desempenho e Manual para Construção de Indicadores**. Disponível em: http://www.gespublica.gov.br/Tecnologias/pasta.2010-05-<24.1806203210/guia_indicadores_jun2010.pdf>.

Governo de Goiás - SAGPLAN – Secretaria de Estado e Gestão e Planejamento. O que é Plano Plurianual (PPA)?. Disponível em:<**HTTP://WWW.SEGPLAN.GO.GOV.BR/POST/VER/115737/O-QUE-E-O-PLANO-PLURIANUAL-PPA>. ACESSO EM JULHO DE 2014.**

GOOGLE. Software Google Earth.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Penápolis – SP. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=353730.>

INPEV. Informações diversas. Disponível em: <http://www.inpev.org.br/index>.

IPEA. Diversas informações. Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/portal/>.

IPT/CEMPRE**. Lixo municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 3.ed. São Paulo: ÍPT/CEMPRE, 2010.

Meio Ambiente e Saúde. **Acondicionamento dos Resíduos.** Disponível em:<http://farmabiounipmat.blogspot.com.br/2009/11/acondicionamento-dos-residuos.html>. Acesso em Julho de 2014.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: manual de orientação**. ICLEI, Brasília, 2012.

OLIVEIRA, Breno M. G.; SOMMERLATTE, Breno R.. **Plano de Gerenciamento Integrado do Resíduo Óleo de Cozinha PGIROC**. GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Novembro de 2009. Publicado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam. Disponível em:< http://www.minassemlixoes.org.br/wp-content/uploads/2010/11/oleodecozinha.pdf>. Acesso em Maio de 2014.

PENÁPOLIS VIRTUAL. Informações diversas. Disponível em: <http://www.penapolisvirtual.com.br/>.

Plano de regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos do estado do Paraná. Disponível em:<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1-4%20Proposta%20de%20Regionalizacao%20-%201-4-1%20e%201-4-2%20(2).pdf>. Acesso em Julho de 2014.

Prefeitura Municipal de Cascavel - PR. Coleta legal. Disponível em: <http://www.cascavel.pr.gov.br/noticia.php?id=24633>.

Prefeitura Municipal de Francisco Beltrão – PR. Noticias Sudoeste. Disponível em: <http://sudoesteonline.com.br/palmas/notindividual.asp?id=88156>.

Prefeitura Municipal de Jose de Freitas – PI. Caminhão Coleta Seletiva. Disponível em: <http://180graus.com/jose-de-freitas/municipio-recebe-um-moderno-caminhao-compactador-de-lixo>.

Prefeitura Municipal de Penápolis. Informações diversas. Disponível em: <http://www.penapolis.sp.gov.br/>.

Prefeitura Municipal de Penápolis. Perfil municipal e boletim de conjuntura da cidade de Penápolis. 2013.

Prefeitura Municipal de Xanxerê – SC. Coleta Seletiva. Disponível em: <www.**xanxere**.**sc**.gov.br/conteudo/?item=256&fa=1&cd=184121>.

Prefeitura Municipal de Rondonópolis – MT. Disponível em: <http://www.rondonopolis.mt.gov.br/>.

Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu – PR. Caçamba Estacionaria. Disponível em: <http://www.pmfi.pr.gov.br/>.

Prefeitura Municipal de Santa Tereza do Oeste – PR. Coleta Seletiva. Disponível em: <http://santaterezadoeste.com.br/vernoticia.asp?cod=82>.

SEADE. **Perfil do município de Penápolis**. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/>.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Informações diversas. Disponível em: <http://www.planejamento.sp.gov.br/>.

VAZ. L.M.S et al. **Diagnostico dos resíduos sólidos produzidos em uma feira livre: o caso da feira do Toma**. USP, 2003.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Compostagem**. Disponível em:<http://pt.wikipedia.org/wiki/Compostagem>. Acesso em Junho de 2014.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Co-processamento**. Disponível em:<http://pt.wikipedia.org/wiki/Co-processamento>. Acesso em Julho de 2014.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e social**. Disponível em:<http://pt.wikipedia.org/wiki/bndes>. Acesso em Julho de 2014.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Plano de Contingência**. Disponível em:< http://pt.wikipedia.org/wiki/Plano_de_conting%C3%AAncia>. Acesso em Junho de 2014.

Wikipédia, a Enciclopédia Livre. **Valorização de Resíduos**. Disponível em:<http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_valoriza%C3%A7%C3%A3o_de_residuos>. Acesso em Julho de 2014.

30. ANEXOS

ANEXO I – FOLDER RCC

ANEXO II – CARTILHA DE GESTÃO DE RESÍDUOS

ANEXO III – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADO A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

ANEXO IV – PLANILHA DE INDICADORES AMBIENTAIS E OPERACIONAIS

ANEXO V – MATERIAIS, FOTOS E APRESENTAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA

ANEXO I – FOLDER RCC

RCC - CLASSE A
- TIJOLOS, BLOCOS, TELHAS
- SOLOS
- ARGAMASSA, CONCRETO
ONDE ARMAZENAR?
-CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS (GRANDES VOLUMES)
- NO INTERIOR DO IMÓVEL (PEQUENOS VOLUMES) E ENVIAR AO ECOPONTO
QUAL O DESTINO FINAL?
REUTILIZAÇÃO EM READEQUAÇÃO DE ESTRADAS OU RECICLAGEM
RCC - CLASSE B
- PLÁSTICO, PAPEL, VIDRO, METAIS
- MADEIRA
-GESSO
ONDE ARMAZENAR?
- PLÁSTICO, PAPEL, VIDRO, METAIS
Colocar para coleta dos Recicláveis da CORPE.
- MADEIRA
Reutilizar em outras obras ou encaminhar para ser utilizada como combustível
- GESSO
Utilizar caçambas estacionárias não misturando com os RCC Classe A. O gesso deve ser acondicionado em local separado no pátio de reciclagem de RCC até ser encaminhado para reutilização ou reciclagem.
RCC - CLASSE C
- LÃ DE VIDRO
- MANTA ASFALTICA
-PEÇAS DE NYLON
ONDE ARMAZENAR?
- SACOS PLÁSTICOS
QUAL O DESTINO FINAL?
ATERRO SANITÁRIO
RCC - CLASSE D
- PINCÉIS E ROLOS SUJOS COM TINTA
- PEÇAS DE AMIANTO
ONDE ARMAZENAR?
- EM EMBALAGENS ESTANQUES (LATÕES, BOMBONAS) EM LOCAIS SECOS
QUAL O DESTINO FINAL?
DEVEM SER ENCAMINHADOS PARA AS EMPRESAS QUE LOCADORAS DE CAÇAMBAS PARA QUE ESTAS ENVIEM ESTES RESÍDUOS PARA ATERROS INDUSTRIAIS.

ANEXO II – CARTILHA DE GESTÃO DE RESÍDUOS

COMPOSTAGEM CASEIRA

A compostagem é um processo de valorização da matéria orgânica. Pode ser feita em casa e até apartamentos através de composteiras compactas.

O produto final da compostagem é o húmus ou composto que pode ser utilizado em hortas, jardins, adubação de árvores e mudas.

Resíduos a Compostar		Resíduos a não Compostar
Verdes	Castanhos	
Restos de vegetais crus	Feno	Carne, peixe, lacticínios e gorduras (queijo, manteiga, molhos)
Restos de cascas de frutas	Palha	Excrementos de animais (podem conter microrganismos patogénicos
Borras de café, incluindo filtros	Aparas de madeira	que sobrevivam ao processo de compostagem)
Arroz e massa cozinhados	Serradura	Resíduos de jardim tratados com pesticidas
Cascas de ovos esmagadas	Aparas de relva	Plantas doentes ou infestadas com insectos
Folhas verdes	Erva seca	Cinzas de carvão
Folhas e sacos de chá	Folhas Secas	Ervas daninhas (com sementes)
Cereais	Ramos pequenos	Têxteis, tintas e pilhas
Ervas daninhas (sem sementes)		Vidro, metal e plástico
Restos de relva cortada e flores		Medicamentos e outros produtos químicos

PENÁPOLIS

03

RESÍDUOS RECICLÁVEIS

Cerca de 32% dos resíduos sólidos e domiciliares são recicláveis.
Atualmente a CORPE comercializa aproximadamente 133 Toneladas por mês de resíduos recicláveis.

No Brasil, aproximadamente 1.000.000 de pessoas vivem da coleta e triagem dos resíduos recicláveis

PENÁPOLIS

02

Ambiental Costa Oeste
Projetos Técnicos e Consultoria Ltda.

RESÍDUOS VOLUMOSOS

Estes resíduos são constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domesticos inservíveis.
Os resíduos volumosos deverão ser levados pelo munícipe até o ecoponto mais próximo, não devendo ser deixado em frente a casa ou em outros locais.

Antes de descartar móveis e utensílios domésticos, verifique se este ainda não serviria a uma outra pessoa. A doação é uma bela forma de reaproveitamento.

NÃO DEIXE A SUA CIDADE COM ESTE VISUAL

05

RESTOS VEGETAIS OU RESÍDUOS VERDES

São os resíduos provindo de podas, desbastes, manutenção de parques e jardins.
Estes resíduos deverão ser enviados aos ecopontos quando em pequenos volumes ou enviados diretamente ao pátio de compostagem quando em grandes volumes.

Estes resíduos deverão ficar acondicionados dentro da sua propriedade até o momento do envio ao ecoponto.

A compostagem transforma estes resíduos em húmus que podem ser utilizados nas hortas das escolas, produção de mudas e adubação de canteiros de flores.

04

LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa consiste em devolver o produto ou sua embalagem ao fornecedor depois de passado a sua vida útil.

Os produtos que tem que passar por logística reversa obrigatoriamente são:

- Pilhas e Baterias
- Embalagens de agrotóxicos
- Lâmpadas fluorescente
- Embalagens de óleo lubrificante
- Produtos eletroeletrônicos
- Pneus

ANIMAIS MORTOS

Os animais mortos deverão ser recolhidos pelo DAEP ou pela Vigilância Sanitária.

Depende das seguintes situações:

Animal morto de doenças infectocontagiosas: Procurar imediatamente a vigilância sanitária para as devidas providências.

Animal morto de doenças que não sejam infectocontagiosas ou de acidente e outros: Comunicar o DAEP para recolhimento e destinação final do animal.

ANEXO III – PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADO A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objetivo a criação de um programa de educação ambiental que deverá abranger todas as esferas do município, desde o munícipe até empresas, indústrias, e demais integrantes da sociedade.

Para que programas de educação ambiental apresentem sucesso, é necessário traçar metas a fim de atingir todos os segmentos da sociedade, e consequentemente obter maior êxito no processo de implantação e operacionalização da correta gestão dos resíduos sólidos produzidos no município.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei n° 9.795 de 27 de abril de 1999, que institui a Politica Nacional da Educação Ambiental, “entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

O Art. 4 da Política Nacional da Educação Ambiental apresenta os princípios básicos da educação ambiental:

I - O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

II – A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III – O pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;

IV – A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;

V – A garantia de continuidade e permanência do processo educativo;

VI – A permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;

VIII – O reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Dessa forma o Programa de Educação Ambiental (PEA) vem como uma ferramenta que servirá para instruir e capacitar à comunidade de uma forma geral, com o objetivo de formar cidadãos conscientes e sensibilizados em trabalhar para o melhoramento contínuo dos problemas ambientais existentes no município, bem como para auxiliar na implantação e monitoramento das ações e propostas, contidas no Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.

Além da formação de cidadãos mais conscientes, este programa visa a formação de educadores ambientais, os quais poderão atuar dentro do próprio Centro de Educação Ambiental – CEA, como diretamente na comunidade, levando informações sobre a gestão correta dos resíduos sólidos no município.

Sendo assim, o programa deverá abranger todas as esferas municipais, desde o órgão público, o setor empresarial, setor de educação até a comunidade e associações em geral. Estas atividades propostas neste programa, realizados de forma contínua, poderão trazer resultados satisfatórios, como mudanças no comportamento do ser humano, tornando-o mais comprometido com as questões ambientais, e também fazendo com que as crianças, desde cedo, cresçam com a consciência de que precisam ser adultos responsáveis.

ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DENVOLVIDAS PELO DAEP

Como apresentado no diagnóstico, o DAEP conta com um Centro de Educação Ambiental (CEA), o qual já desenvolveu inúmeras atividades de educação ambiental no ano de 2013, entre as quais podemos citar:

- ✓ **Mapeamento do Lixo nos Bairros** – realizado com alunos do ensino municipal, estadual e particular através do mapeamento de pontos de acúmulo de lixo, discussão de alternativas em sala de aula e exposição de cartazes (240 participantes).
- ✓ **Distribuição do Jornal "Lixo e Coleta Seletiva, um Desafio de Todos**" - distribuído nas redes escolares como material de apoio a ser trabalhado em sala de aula e em uma passeata denominada "Cidade Linda" (1.000 exemplares).
- ✓ **Visitas monitoradas com os pais de alunos ao Ecopontos -** Sensibilização da comunidade no entorno dos Ecopontos para com o funcionamento e desempenho contra o lixo na rua (38 participantes).
- ✓ **Oficina Artesanal de Papel** - CEIM Renascer (54 participantes), EMEF Harume Kubota da Silva (106 participantes), EEMEI Jardim Brasília (17 participantes), EMEF Mario Sabino (31 participantes).
- ✓ **Oficina de Garrafa Pet** - EMEF Elza Nadai (51 participantes), Lar Vicentino (15 participantes) e Filhos dos Funcionários do DAEP (13 participantes), EMEF Marilena Cipriano (188 participantes).
- ✓ **Projeto "Cidade Linda**" - Realizadas em quatro bairros passeatas com a participação das escolas e parceiros. A equipe, juntamente com os parceiros usaram 80 aventais amarelos confeccionados pelo CEA e com o slogan do projeto "Cidade Linda eu participo!". Na Passeata foram entregues panfletos orientando a população sobre o lugar correto para destinação de entulhos - o ECOPONTO, e o cuidado com o meio ambiente. Os alunos fizeram cartazes e todos os grupos envolvidos participaram ativamente com um objetivo comum: amenizar o problema do lixo, evitando a Dengue, a

- ✓ Leishmaniose e outras doenças, deixando a nossa Penápolis uma “Cidade Linda” (1.228 participantes).
- ✓ **Projeto “Contação de História**”, “Resíduos Sólidos: Valorização dos Coletores” - Um trabalho Lúdico, a qual aborda a importância da coleta seletiva e os impactos causados pelos resíduos no meio ambiente. Realizado com alunos do CEIM Renascer (50 participantes).
- ✓ **Projeto “Compostagem”** - As atividades desse projeto consistem na entrega de dois latões de 200 L em cada unidade, com orientação técnica, entrega de folhetos e cartilhas com o passo a passo para a preparação do composto. Este projeto foi desenvolvido no S.O.S. (Serviço de Obras Sociais), que possui uma “Casa de Estar”, onde abriga homens em situações vulneráveis a qualquer tipo de risco (20 participantes).
- ✓ **Mutirão da Coleta de Lixo Eletrônico na Praça 9 de Julho** – Envolveu 22 participantes e o recolhimento de uma toneladas de resíduos eletrônicos. A imagem a seguir demonstra o panfleto referente ao evento.
- ✓ **Projeto Resíduos Sólidos** – Com o intuito de sensibilizar a população do bairro quanto aos impactos causados pelos resíduos, orientando quanto sua disposição e descarte correto (63 participantes) – Bairro Gualter Monteiro.
- ✓ **Realização da eleição do conselho mirim** – Visando aproximar cada vez mais os adolescentes dos problemas relacionados ao saneamento ambiental, o DAEP elegeu um conselho mirim, formado por seis estudantes de 12 a 16 anos das escolas do município.
- ✓ **Campanha de conscientização popular dos usuários do Parque Santa Leonor em 28/02/2014** – Com a participação dos garis do serviço de varrição devidamente uniformizada, a fim de incentivar a manutenção da limpeza no local não dispondo lixo orgânico nas lixeiras e despejo de resíduos recicláveis no córrego.

No entanto, estas atividades que já vem sendo desenvolvidas no município de Penápolis deverão ser realizadas de forma contínua, juntamente com as atividades que serão propostas pelo PEA

OBJETIVOS DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - EA

Primeiramente, para que um programa de educação ambiental tenha eficácia, deve-se fazer a capacitação de todos os segmentos da sociedade de modo a formar um grupo diretor das ações para o desenvolvimento do programa.

Os responsáveis pela implantação do programa poderão ser os funcionários lotados no Centro de Educação Ambiental já existente no município, juntamente com o DAEP, representantes da Secretaria de Ação Social e da Secretaria de Educação. Estes ficarão responsáveis pelas ações propostas neste programa, e por delegar responsabilidades para outras pessoas que tenham interesse em trabalhar como educadores e multiplicadores ambientais, podendo ser professores, estudantes da área ambiental, ou o próprio munícipe.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL

De acordo com a Lei nº 9.795/99, em seu Art. 9º: Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privada, englobando:

I - educação básica:

a) educação infantil;

b) ensino fundamental e

c) ensino médio;

II - educação superior;

III - educação especial;

IV - educação profissional;

V - educação de jovens e adultos.

A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal e não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas, e os professores devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

No ambiente do Ensino Formal, faz-se necessário a construção de um Programa de Educação Ambiental comprometido com o exercício da cidadania e reconhecido como tema transversal e interdisciplinar, envolvido com a capacitação do corpo docente e discente.

O sistema de educação deverá disponibilizar aos professores cursos para formação continuada sobre como deverão repassar aos seus alunos os assuntos relacionados às questões ambientais e como estes assuntos deverão ser inseridos no Projeto Politico Pedagógico da escola.

Além dos professores, todos os funcionários (desde as zeladoras até a diretoria) deverão passar por cursos, palestras, e obter orientações, de como deverão proceder para auxiliar os professores na conscientização e sensibilização dos alunos, sobre a gestão dos resíduos sólidos na escola.

Logo que todos os envolvidos no ambiente escolar, estiverem conscientes e sensibilizados sobre o seu papel perante a sociedade, estarão aptos a repassarem seus conhecimentos. Os professores deverão levar para dentro das salas de aula, as questões ambientais juntamente com os conteúdos pré-definidos pelo Ministério da Educação e Núcleos de Educação, enfatizando a importância de todos para a gestão correta e ideal dos resíduos sólidos produzidos por todos.

Abaixo estão descritas algumas atividades e conteúdos que os professores deverão inserir na ementa escolar, a serem repassados dentro da sala de aula para os alunos:

✓ **PÚBLICO ALVO**

São os alunos das redes de ensino, tanto de escolas municipais, estaduais ou particulares.

✓ **PARCEIROS ENVOLVIDOS**

Os professores serão os disseminadores da conscientização e sensibilização dos alunos dentro das escolas, mas deverão obter auxilio da Secretaria de Educação para a criação do projeto politico pedagógico e da inclusão destes temas transversais no currículo escolar atual.

As escolas também poderão contar com o auxilio do Centro de Educação Ambiental instalado no Município, o qual poderá ser solicitado, quando os professores precisarem de auxilio no desenvolvimento de algumas atividades fora da escola, ligadas a gestão dos resíduos sólidos como visitas ao aterro sanitário ou aos ecopontos.

✓ **OBJETIVOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL**

- Preparar os professores para atuarem como disseminadores da consciência ambiental dentro do ambiente escolar, fazendo com que os alunos percebam e se sensibilizem da importância da correta gestão dos resíduos sólidos;
- Identificar se há problemas com destinação inadequada dos resíduos sólidos ao entorno da escola;
- Identificar os tipos de resíduos e realizar a separação dos mesmos.
- Refletir sobre os problemas e as consequências da destinação final inadequada dos resíduos sólidos;
- Buscar identificar formas de melhorar a situação dos resíduos sólidos dentro da escola.

✓ **DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES**

Os professores deverão inserir no projeto político pedagógico, temas relacionados a gestão dos resíduos sólidos, que deverão ser trabalhados de forma transversal e interdisciplinar. Os temas que deverão ser trabalhos poderão ser observados a seguir:

Conceitos e atividades sobre os Resíduos Sólidos

- Introdução ao tema resíduos sólidos: conceitos e classificações. Logo que o tema for introduzido em sala de aula, o professor poderá desenvolver uma atividade de reconhecimento da realidade dos resíduos sólidos, ao entorno da escola.
- Esta atividade de reconhecimento poderá ser realizada com a realização de uma caminhada com os alunos, acompanhados com o professor, ao entorno da escola, com duração de cerca de 30 minutos para observação e coleta dos resíduos sólidos encontrados durante a caminhada.
- Antes da caminhada, deverão ser distribuídos sacos de lixo para os alunos, para que os resíduos encontrados possam ser recolhidos e acondicionados nas sacolas;
- Logo que a caminhada seja realizada, e a realidade local seja reconhecida, os alunos deverão voltar para a sala de aula, e realizar a separação e identificação do material recolhido (metal, plástico, papéis e vidros).
- Logo após a separação, o educador deverá instigar os alunos a refletirem sobre como esses resíduos são produzidos, como foram parar próximos a escola, o tempo de decomposição dos resíduos, bem como sobre a importância do destino adequado dos mesmos;

- Juntamente com a atividade de separação e classificação dos resíduos, o professor devera trabalhar os 5 Rs da sustentabilidade:
  - **Refletir** – antes de comprar ou pedir alguma coisa, deveríamos refletir se realmente precisamos dela. O consumo excessivo e o consumismo lideram as causas da degradação ambiental e social.
  - **Recusar** – recusar materiais desnecessários que não sejam biodegradáveis, como sacolas e copos de plástico.
  - **Reutilizar** – pensar sobre as coisas que você pode reutilizar: envelopes velhos, jornais, sacolas plásticas etc. Doar ou vender objetos pessoais como vestuário, móveis e brinquedos. A reutilização de itens reduz o número de coisas novas que você precisa comprar e, portanto, reduz a quantidade de resíduos que se produz.
  - **Reduzir** – reduzir o lixo e o consumo de energia.
  - **Reciclar** - reciclagem envolve a transformação de materiais usados, indesejados em novos produtos para evitar o desperdício de materiais potencialmente úteis. Apesar das estratégias utilizadas para reciclagem não serem o caminho ideal para a sustentabilidade e a redução das emissões de CO2, elas fazem sentido no que diz respeito à conservação dos recursos naturais escassos.

Formas de Tratamento dos Resíduos

Para o conhecimento dos alunos, sobre as opções disponíveis para o tratamento dos resíduos sólidos, os professores deverão trabalhar em sala de aula, as atividades a seguir:

- Leitura compartilhada de textos sobre as formas de tratamentos dos resíduos disponíveis atualmente e as mais empregadas;

- Trabalhar a separação dos resíduos sólidos de acordo com código de cores utilizados para a separação do material reciclável;
- Pesquisas em grupo, a partir de material disponibilizado pelo professor, sobre: tempo de decomposição e opção para reutilização dos resíduos sólidos produzidos por todos;
- Discussão sobre os resíduos gerados na comunidade ao entorno da escola, e as formas de tratamento que poderiam ser adotadas pelos munícipes;
- Visita e entrevista com os moradores ao entorno da escola para identificar o destino final dos resíduos sólidos adotados pelos mesmos;
- Discussão sobre medidas que podem ser tomadas para melhorar o problema: como implantação de lixeiras para coleta seletiva, contatos com os órgãos responsáveis para melhoria do serviço na comunidade, etc.
- Realização de oficinas de reciclagem utilizando materiais recicláveis (estas oficinas poderão ser realizadas nas aulas de artes).

Consequências ambientais causadas pela disposição inadequada dos resíduos sólidos

Para o conhecimento dos alunos, sobre as consequências causadas pela disposição inadequada dos resíduos sólidos, os professores deverão trabalhar em sala de aula, as atividades a seguir:

- Trabalho em sala de aula com textos, textos fatiados e apresentação de trabalhos pelos alunos, sobre o tema.
- Tema de Casa: pesquisar e elaborar um texto “Para onde vai o lixo da minha casa?”.
- Discussão e debate sobre os textos elaborados e orientação correta para a solução dos problemas diagnosticados.

Destinação final dos resíduos orgânicos, rejeitos e recicláveis

Para o conhecimento dos alunos, sobre as opções de destinação final dos resíduos orgânicos, rejeitos e recicláveis, gerados tanto na escola como nas residências dos alunos, os professores deverão trabalhar em sala de aula, as atividades a seguir:

- Informativos sobre as formas de acondicionamento dos resíduos orgânicos, rejeitos e recicláveis, e priorizar que os mesmos deverão ser separados, enfatizando a coleta seletiva já existente no município;
- Debate explorando o destino dado ao lixo coletado;
- Debater a importância e a funcionalidade dos conjuntos de lixeiras para coleta seletiva de acordo com o padrão de cores: papel, metal, vidro e plástico, dentro do ambiente escolar;
- Realizar um estudo na escola, pelos alunos, com coordenação dos professores, para a verificação da importância da instalação de duas lixeiras: uma para acondicionamento dos resíduos orgânicos e outra para os rejeitos, para posterior utilização dos resíduos orgânicos como composto, na implantação de uma horta escolar.
- Identificação do lixo orgânico gerados na escola (cozinha), e como podem ser reutilizados (compostagem).
- Discussão sobre compostagem e como implantar.
- Utilização do composto produzido na jardinagem ou na horta da escola.

Salienta-se que estas atividades deverão ser ministradas pelos professores, de maneira interdisciplinar, de forma que os conteúdos sejam distribuídos durante o ano, tornando assuntos contínuos e persistentes. Desta forma, o programa de educação ambiental não acabará no esquecimento.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO FORMAL

De acordo com a Lei nº 9.795/99, em seu Art. 13º: Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I – A difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II – A ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III – A participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV – A sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V – A sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI – A sensibilização ambiental dos agricultores;

VII – O ecoturismo.

Para o sucesso dos programas de educação ambiental, é necessário que haja mudanças culturais e ações conjuntas e coordenadas com os todos os setores da sociedade. Desta forma, o município de Penápolis através do DAEP e do CEA, deverão desenvolver cursos, oficinas e palestras para toda a sociedade. Estas atividades poderão ser realizadas nas dependências do CEA, bem como poderão ser realizadas nas comunidades, bairros, empresas ou até mesmo dentro das escolas.

Abaixo estão descritos os objetivos da educação não formal, e as atividades a serem realizadas com todos os segmentos da sociedade, como palestras, curso de formação de educadores ambientais, bem como a realização de oficinas para reaproveitamento dos materiais recicláveis. Estas atividades deverão ser voltadas para a gestão ideal dos resíduos sólidos gerados no município. Os objetivos destes atividades são:

- ✓ Conscientizar, sensibilizar e mobilizar todos da sociedade em geral, em prol da gestão dos resíduos sólidos.
- ✓ Apresentar os tipos de resíduos, como realizar a separação e a importância deste procedimento.
- ✓ Refletir sobre o problema e as consequências da destinação inadequada dos resíduos sólidos.
- ✓ Importância da prática dos 5 Rs.
- ✓ Apresentar as formas de tratamento dos resíduos sólidos.
- ✓ Importância do reaproveitamento dos resíduos recicláveis, bem como a importância da coleta seletiva implantada no município.

Logo, estão descritas as formas de trabalhar com a sociedade em geral, as questões ambientais, como a gestão correta dos resíduos sólidos.

Palestras

- ✓ **PÚBLICO ALVO**

Sociedade em geral (munícipes, associações de bairros, setor empresarial e industrial, Rotary, CORP, ONGs, entre outros).

✓ **RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES E PARCEIROS ENVOLVIDOS**

As palestras deverão ser ministradas pelos responsáveis do CEA ou por profissionais do DAEP.

✓ **DURAÇÃO DAS PALESTRAS**

As palestras deverão ter duração de no máximo 02 horas.

✓ **PERIODICIDADE DAS PALETRAS**

As palestras serão ofertadas para a sociedade trimestralmente ou poderão ser realizadas através de agendamento caso alguma entidade (empresas, associações, Rotary, etc.) solicite.

✓ **DESENVOLVIMENTO DAS PALESTRAS**

Os educadores ou responsáveis pelo CEA deverão trabalhar palestras com a sociedade, com os temas relacionados à gestão dos resíduos sólidos. Os temas que deverão ser trabalhos poderão ser observados a seguir:

- Introdução ao temas resíduos sólidos: conceitos e classificações.
- Os educadores deverão trabalhar os 5 Rs da sustentabilidade**: Refletir, Recusar, Reutilizar, Reduzir e Reciclar.**
- Apresentar as formas de separação dos resíduos sólidos em: resíduos orgânicos, rejeitos e recicláveis de acordo com código de cores utilizados para a separação dos resíduos;
- Apresentar as consequências ambientais causadas pela disposição inadequada dos resíduos sólidos

- Apresentar a importância da coleta seletiva no município e da CORPE.
- Importância da destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos gerados.

Após a apresentação dos conteúdos acima citados, o palestrante poderá abrir um espaço para sanar as dúvidas dos presentes.

Oficina de Reciclagem para reaproveitamento de materiais recicláveis

Estas oficinas visam reaproveitar materiais que são diariamente descartados, contribuindo para a diminuição da polução do solo, água e ar e melhorando a limpeza da cidade.

Buscam a promoção da formação de cidadãos consciente em relação a preservação do meio ambiente e desenvolvem a criatividade na produção de objetos utilitários e decorativos a partir do reaproveitamento de materiais recicláveis.

✓ **PÚBLICO ALVO**

Sociedade em geral (munícipes, associações de bairros, setor empresarial e industrial, Rotary, CORP, ONGs, idosos, crianças carentes, entre outros).

✓ **RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES E PARCEIROS ENVOLVIDOS**

As oficinas deverão ser ministradas pelos responsáveis do CEA, pelos profissionais do DAEP e parceria com a Secretaria de Ação Social.

✓ **DURAÇÃO E PERIODICIDADE DAS OFICINAS**

As oficinas deverão ser ofertadas semanalmente, com duração de aproximadamente 4 horas. A duração de cada oficina dependerá dos tipos de materiais reaproveitados e confeccionados.

✓ **DESENVOLVIMENTO DAS OFICINAS**

- ❖ Divulgação das oficinas;
- ❖ Montagem das turmas e definição de dias e horários das oficinas;
- ❖ Primeiramente os instrutores das oficinas deverão realizar aula expositiva, com a apresentação do tema e objetivos da oficina, bem como os materiais utilizados e os produtos a serem confeccionados;
- ❖ Durante as oficinas deverá haver discussões em grupo sobre a importância dos trabalhos de reaproveitamento e reciclagem artesanal;
- ❖ Agregar valor aos produtos produzidos nas oficinas, para gerar renda para pessoas que necessitem incrementar o orçamento;
- ❖ Estimular a criatividade e formação de consciência ambiental.

Cursos de formação de educadores/multiplicadores ambientais

Além das palestras e cursos, o CEA juntamente com o DAEP deverão ofertar para a sociedade interessada, cursos de formação de educadores/multiplicadores ambientais, os quais deverão ser incentivados a multiplicarem as ideias sobre a gestão correta dos resíduos sólidos no município.

O objetivo destes cursos são a capacitação de professores e demais interessados, para atuarem como educadores ambientais na sociedade, repassando informações e conhecimentos sobre a correta gestão dos resíduos sólidos.

Capacitar os educadores para atuarem como intermediadores das aplicações das ações propostas pelo PMGIRS e capacitar os professores para atuarem dentro das escolas.

✓ **PÚBLICO ALVO**

Professores, universitários, presidentes ou representantes de bairros ou associação, entidades interessadas.

✓ **RESPONSÁVEL PELO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES E PARCEIROS ENVOLVIDOS**

Os cursos de formação deverão ser ministrados pelos responsáveis do CEA e pelos profissionais do DAEP.

✓ **DURAÇÃO DO CURSO**

O curso deverá ter duração aproximadamente de 80 horas incluindo aulas teóricas e práticas.

DIVULGAÇÃO DO PROGRAMA DE EA

Buscando o maior envolvimento da população na execução das ações propostas no PEA, faz-se necessário a divulgação deste programa através dos meios de comunicação. Esta divulgação deverá ser objetiva e clara, de forma a sensibilizar e conscientizar os munícipes da importância deles na participação deste programa, pois a gestão dos resíduos sólidos é um compromisso de toda a sociedade.

Para auxiliar a comunicação e divulgação do Programa de Educação Ambiental o DAEP e o CEA poderão utilizar materiais gráficos como folders e convites, como

também banners, faixas distribuídas pela cidade, carros de som, jornal local, etc, a fim de mobilizar a sociedade para comparecer e participar das palestras, oficinas e cursos disponibilizados pelo centro, para conscientização ambiental da população sobre a gestão dos resíduos sólidos.

Os meios de divulgação a serem utilizados são:

- ✓ Site da prefeitura municipal na internet: http://www.penapolis.sp.gov.br/
- ✓ Site do DAEP: http://www.daep.com.br/principal/
- ✓ Podem ser utilizados rede sociais como o facebook e o twitter.
- ✓ Jornal local.
- ✓ Emissoras de rádios locais.
- ✓ Emissoras de televisão locais.
- ✓ Panfletos, cartilhas, cartazes, banners, faixas, convites.

Durante as oficinas, palestras e cursos poderão ser distribuídas cartilhas ou folders, contendo as seguintes informações:

- ✓ Dias e horários das oficinas, palestras e cursos, para que os participantes possam divulgar para outras pessoas o cronograma de atividades disponível no CEA;
- ✓ Reforçar as informações sobre a coleta de resíduos orgânicos e rejeitos, bem como dos resíduos recicláveis e óleo de cozinha usado;
- ✓ Informações sobre o acondicionamento para cada tipo de resíduo;
- ✓ Informações sobre a disposição correta nos ecopontos;
- ✓ Informações sobre a fiscalização, multas e penalidades.

REFERÊNCIAS

Educação Ambiental – Roteiro para elaboração de projetos FEHIDRO. Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/CT-EA_Roteiro-Elaboraca-Projetos-FEHIDRO.pdf>. Acesso em Novembro de 2014.

LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível no site <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em Novembro de 2014.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS - Uma construção coletiva. Disponível em: <http://www.semad.mg.gov.br/images/stories/educacaoambiental/programa%20de%20educacao%20ambiental%20do%20estado%20de%20minas%20gerais.pdf>. Acesso em Novembro de 2014.

PRONEA – Programa Nacional da Educação Ambiental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>. Acesso em Novembro de 2014.

Sistematização das Experiências - Projeto Referencial de Educação Ambiental nas escolas das comunidades de atuação do Projeto Sertão no Território do Pajeú-PE. Disponível em: <http://www.projetodomhelder.gov.br/site/images/PDHC/Artigos_e_Publicacoes/Educacao_Ambiental/Sistematizacao_Educacao_Ambiental.pdf>. Acesso em Novembro de 2014.

Vamos Cuidar do Brasil – Conceitos e práticas em Educação Ambiental na Escola. Disponível em: <http://www.projetodomhelder.gov.br/site/images/PDHC/Artigos_e_Publicacoes/Educacao_Ambiental/Sistematizacao_Educacao_Ambiental.pdf >. Acesso em Novembro de 2014.

ANEXO IV – PLANILHA DE INDICADORES AMBIENTAIS E OPERACIONAIS

MODELO DE PLANILHA – INDICADOR DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL						
REFERÊNCIA RESPONSÁVEL	**INDICADOR**	**FÓRMULA**	**CAMPOS ENVOLVIDOS**	**UNID.**	**PERIO.**	**OBS.**
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente / Finanças Públicas	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU	**(FN218 / TB013)**	**FN218:** Despesa do DAEP com serviços de manejo de RSU. **TB013:** Quantidade de trabalhadores do DAEP envolvidos nos serviços de manejo de RSU.	R$ / emprego	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente / Finanças Públicas	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes do DAEP	**(FN218 / FN223) * 100**	**FN 218:** Despesa dos DAEP responsável pelos serviços de manejo de RSU. **FN223**: Despesa corrente do DAEP no ano.	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente / Finanças Públicas	Auto-suficiência financeira do DAEP com o manejo de RSU	**(FN222 / FN218)* 100**	**FN218:** Despesa do DAEP executor dos serviços de manejo de RSU. **FN222**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU.	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente / Finanças Públicas	Despesas per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	**(FN218) / POP_URB**	**FN218:** Despesa do DAEP executor dos serviços de manejo de RSU. **POP_URB**: População urbana do município em 2010 (IBGE).	R$/hab	Anualmente	

OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente / Finanças Públicas	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU	**(FN222) / POP_URB**	**FN222:** Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes a gestão e manejo de RSU. **POP_URB**: População urbana do município em 2010 (IBGE)	%	Anualmente	

RESÍDUOS ORGÂNICOS E REJEITOS – DOMICILIARES E COMERCIAIS						
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.	**(CO165*100 / POP_URB)**	**CO165**: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) **POP_URB**: População urbana do município em 2010 (IBGE)	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Auto-suficiência financeira do DAEP com os serviços de manejo dos Resíduos Domiciliares e Comerciais	**(Desp_RSD e RSC / Rec_RSD e RSC) * 100**	**Desp_Cap:** Despesa do DAEP executor dos serviços de capina **Rec_Cap**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao serviço de capina	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	**((CO116 / POP_URB)) * (1.000 / 365)**	**CO116**: Quantidade de RSD e RSC coletado pelo DAEP. **POP_URB**: População urbana do município em 2010 (IBGE)	Kg/hab/dia	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU	**(FN206) / (FN218) * 100**	**FN206:** Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RSD e RSC. **FN218:** Despesa dos agentes públicos executores de serviço de manejo de RSU (RSD + RSC).	%	Anualmente	
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL						
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Massa de RCC per capita em relação à população urbana	**(CC013 + CC014) / (POP_URB) * 1000**	**CC013:** Pelo DAEP **CC014:** Por empresas privadas – caçambeiros. **POP_URB:** População urbana do município em 2010 (IBGE)	Kg/hab./dia	Semestral	

OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Auto-suficiência financeira do DAEP com os serviços de coleta de RCC	**(Desp_RCC / Rec_RCC) * 100**	**Desp_RCC:** Despesa do DAEP executor dos serviços de capina **Rec_RCC**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao serviço de capina	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pelo DAEP	**(CC013 / CO117) * 100**	**CC013:** Pelo DAEP **CO117:** Por empresas privadas – caçambeiros.	%	Semestral	
RESÍDUOS – ANIMAIS MORTOS						
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de animais mortos	**(Desp_AM / Qtidade_Trab)**	**Desp_AM:** Despesa do DAEP com serviços de manejo de animais mortos **Qtidade_Trab:** Quantidade de trabalhadores do DAEP envolvidos nos serviços de manejo de animais mortos	R$ / emprego	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Auto-suficiência financeira do DAEP com o manejo de animais mortos	**(Desp_AM / Rec_AM) * 100**	**Desp_AM:** Despesa do DAEP executor dos serviços de manejo de animais mortos. **Rec_AM**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao manejo de animais mortos.	%	Anualmente	
RESÍDUOS RECICLÁVEIS						
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis em relação à população urbana	**(CS009 / POP_URB) * 100**	**CS009:**Quantidade de total de materiais recicláveis recuperados **POP_URB:** População urbana do município em 2010 (IBGE)	Kg/hab/ano	Anualmente	

OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos e comerciais	**(Tot_Coop) / Tot_RSD e Tot_RSC + Tot_Coop) * 100**	**Tot_Coop:**Total de resíduos coletados pela cooperativa **Tot_RSD:** Total de resíduos sólidos domiciliares **Tot_RSC:** Total de resíduos sólidos comerciais	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município	**(CS050 * 100 / POP_URB)**	**CS050:** População urbana do município atendida com a coleta seletiva executada pela cooperativa **POP_URB:** População urbana do município em 2010 (IBGE).	%	Semestral	
RESÍDUOS SERVIÇOS DE SAÚDE						
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSS realizado pelo DAEP (A e E)	**(Desp_man_RSS / Qtidade_trab_RSS**	**Desp_man_RSS:** Despesa do DAEP com os serviços de manejo de RSS. **Qtidade_trab_RSS:** Quantidade de trabalhadores do DAEP envolvidos nos serviços de manejo de RSS.	R$ / emprego	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Massa de RSS coletada pelo DAEP (A e E), per capita em relação à população urbana	**(RSS / POP_URB) * (1.000.000 / 365)**	**POP_URB:** População urbana do município em 2010 (IBGE). **RSS:** Quantidade total de RSS coletado pelo DAEP (A e E).	Kg/1000 hab/dia	Semestral	

OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Auto-suficiência financeira do DAEP com o manejo dos RSS	**(Desp_RSS / Rec_RSS) * 100**	**Desp_RSS:** Despesa do DAEP executor dos serviços de manejo de animais mortos. **Rec_RSS**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao manejo de animais mortos.	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Massa de RSS coletada por empresa privada (B), per capita em relação à população urbana	**(RSS / POP_URB) * (1.000.000 / 365)**	**POP_URB:** População urbana do município em 2010 (IBGE). **RSS:** Quantidade total de RSS coletado por empresa privada (B).	Kg/1000 hab/dia	Semestral	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de RSS coletado por empresa privada em relação à quantidade total coletada de RSS	**Tot_Col_Priv / (Tot_Col_Priv + Tot_Col_Daep) * 100**	**Tot_Col_Daep**: Total de RSS coletado pelo DAEP **Tot_Col_Priv:** Total de RSS coletado por empresa privada	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de RSS coletado pelo DAEP em relação à quantidade total coletada de RSS	**Tot_Col_Daep / (Tot_Col_Daep + Tot_Col_Priv) * 100**	**Tot_Col_Daep**: Total de RSS coletado pelo DAEP **Tot_Col_Priv:** Total de RSS coletado por empresa privada	%	Anualmente	
VARRIÇÃO, ROÇADA E CAPINA **OBS: Estes serviços não estão sendo ofertados no município, mas há projetos futuros para a oferta destes serviços.**						
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Custo unitário médio do serviço de varrição	**(Desp_Daep) / Km_varridos_func**	**Desp_Daep:** Despesa do DAEP com o serviço de varrição. **Km_varridos_func**: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (km varridos)	R$/Km	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Custo unitário médio do serviço de roçada	**(Desp_Daep) / Km_roçados_func**	**Desp_Daep:** Despesa do DAEP com o serviço de roçada. **Km_roçados_func**: Extensão total roçados pelos executores (km roçados)	R$/Km	Anualmente	

OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Custo unitário médio do serviço de capina	**(Desp_Daep) / Km_capinados_func**	**Desp_Daep:** Despesa do DAEP com o serviço de capina **Km_capinados_func**: Extensão total capinado pelos executores (km capinados)	R$/Km	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Extensão total anual varrida per capita	**(Ext_tot_var_Daep) / POP_URB**	**Ext_tot_var_Daep**: Extensão total varrida pelo Daep **POP_URB:** população urbana do município em 2010 (IBGE)	Km/hab./ano	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Extensão total anual roçada per capita	**(Ext_tot_roç_Daep) / POP_URB**	**Ext_tot_roç_Daep**: Extensão total roçada pelo Daep **POP_URB:** população urbana do município em 2010 (IBGE)	Km/hab./ano	Semestral	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Auto-suficiência financeira do DAEP com os serviços de capina	**(Desp_Cap / Rec_Cap) * 100**	**Desp_Cap:** Despesa do DAEP executor dos serviços de capina **Rec_Cap**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao serviço de capina	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Auto-suficiência financeira do DAEP com os serviços de roçada	**(Desp_Roç / Rec_Roç) * 100**	**Desp_Roç:** Despesa do DAEP executor dos serviços de roçada **Rec_Roç**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao serviço de roçada	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Auto-suficiência financeira do DAEP com os serviços de varrição	**(Desp_Var / Rec_Var) * 100**	**Desp_Var:** Despesa do DAEP executor dos serviços de roçada **Rec_Var**: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes ao serviço de roçada	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Extensão total anual capinada per capita	**(Ext_tot_cap_Daep) / POP_URB**	**Ext_tot_cap_Daep**: Extensão total capinada pelo Daep **POP_URB:** população urbana do município em 2010 (IBGE)	Km/hab./ano	Semestral	
RESÍDUOS VERDES						

OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de cobertura do serviço de coleta de Resíduos verdes em relação à população total do município	**(Pop_Tot_Atend / Pop_Tot) * 100**	**Pop_Tot_Atend:** população total atendida no município **Pop_Tot:** População total do município em 2010 (IBGE)	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de Resíduos verdes gerados pelos munícipes em relação à quantidade total gerada	**T_RVer_munic / (T_RVer_munic + T_RVer_CPFL) * 100**	**T_RVer_munic**: Total de resíduos verdes gerados pelos munícipes (podas e cortes de arvores) **T_RVer_CPFL:** total de resíduos verdes gerados pelo CPFL (podas e cortes de arvores)	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de Resíduos verdes gerados pelo CPFL em relação à quantidade total gerada	**T_RVer_CPFL / (T_RVer_munic + T_RVer_CPFL) * 100**	**T_RVer_munic**: Total de resíduos verdes gerados pelos munícipes (podas e cortes de arvores) **T_RVer_CPFL:** total de resíduos verdes gerados pelo CPFL (podas e cortes de arvores)	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Massa de Resíduos verdes coletada per capita em relação à população urban	**((T_RVer_munic + T_RVer_CPFL) / (Pop_Urb)) * (1.000.000 / 365)**	**T_RVer_munic**: Quantidade total de resíduos verdes gerados e coletados pelos munícipes (podas e cortes de arvores) **T_RVer_CPFL: Quantidade** total de resíduos verdes gerados e coletados pelo CPFL (podas e cortes de arvores) **POP_URB:** população urbana do município em 2010 (IBGE)	Kg/1000 hab/dia	Anualmente	

RESÍDUOS VOLUMOSOS						
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Taxa de cobertura do serviço de coleta de Resíduos volumosos em relação à população total do município	**Pop_ atendida / Pop_Urb) * 100**	**Pop_ atendida:** população atendida pelo serviço de coleta de resíduos volumosos. **POP_URB:** população urbana do município em 2010 (IBGE)	%	Anualmente	
OPERACIONAL AMBIENTAL Departamento de Meio Ambiente	Massa de Resíduos volumosos coletado per capita em relação à população urbana	**(RVol / POP_URB) * (1.000.000 / 365)**	**POP_URB:** População urbana do município em 2010 **RVol:** Quantidade total de resíduos volumosos coletados pelo DAEP	Kg/1000 hab/dia	Anualmente	

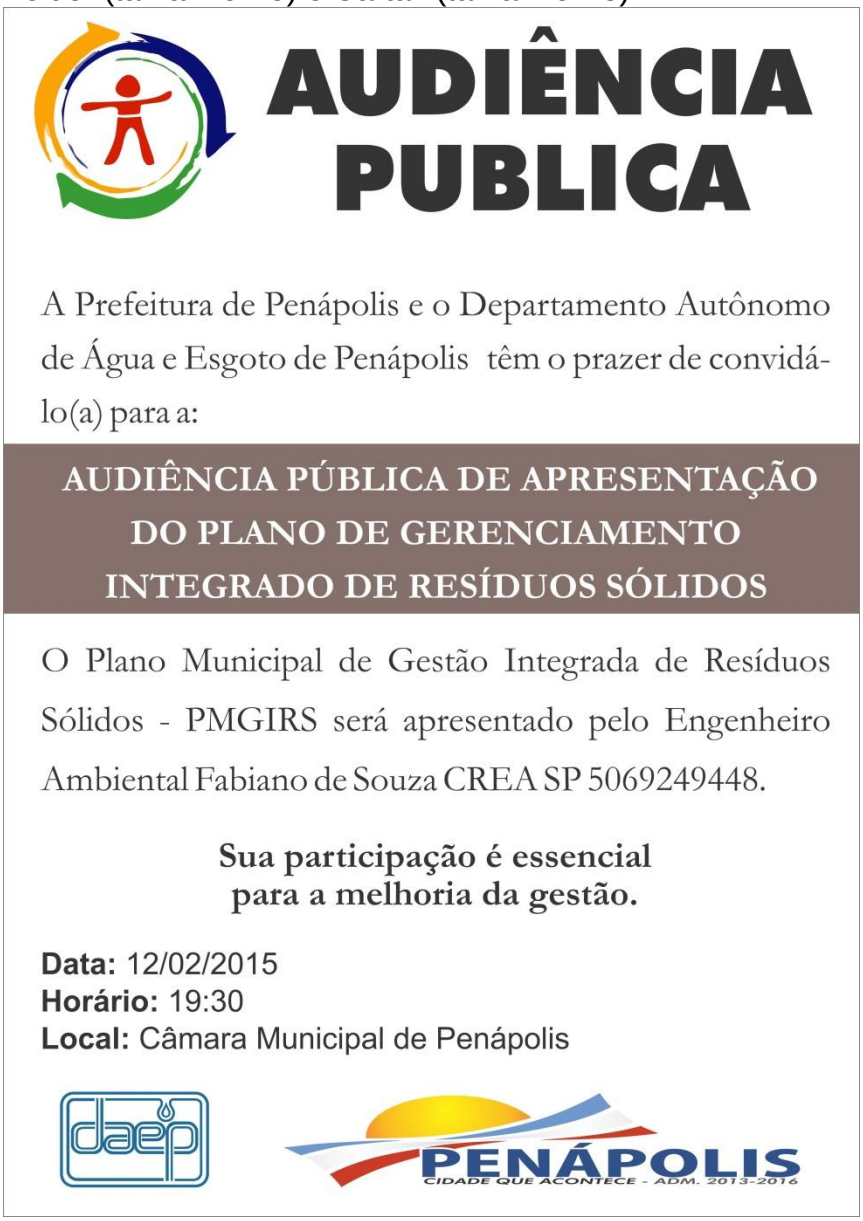
*RSD: Resíduos Sólidos domiciliares
*RSC: Resíduos Sólidos comerciais
* Emp: Empregado
* Hab: Habitante.
*Obs: Observação

*Perio: Periodicidade

ANEXO V – MATERIAIS, FOTOS E APRESENTAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA

Realização: 12/02/2015
Horário: 19:30
Local: Câmera Municipal de Penápolis

Material de divulgação:
Folder (tamanho A5) e Cartaz (tamanho A3)



Convite

CONVITE

A Prefeitura de Penápolis e o Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis têm o prazer de convidá-lo(a) para a:

AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Sua participação é essencial para a melhoria da gestão.

Local: Câmara Municipal de Penápolis
Data: 12/02/2015
Horário: 19:30

PENÁPOLIS
CIDADE QUE ACONTECE - ADM. 2013-2016

APRESENTAÇÃO DO PLANO!

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS buscará minimizar a geração de resíduos na fonte, adequar a separação na origem, controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposição final, em conformidade com a legislação vigente.

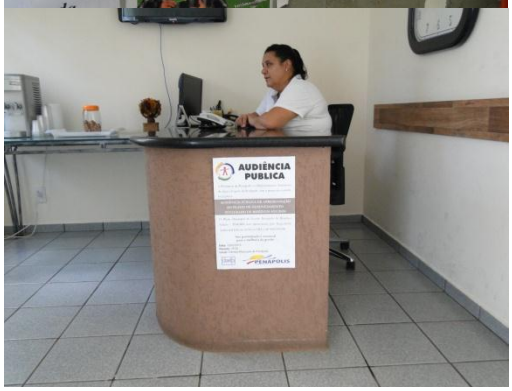
O PMGIRS será apresentado pelo Engenheiro Ambiental Fabiano de Souza - CREA SP: 5069249448.

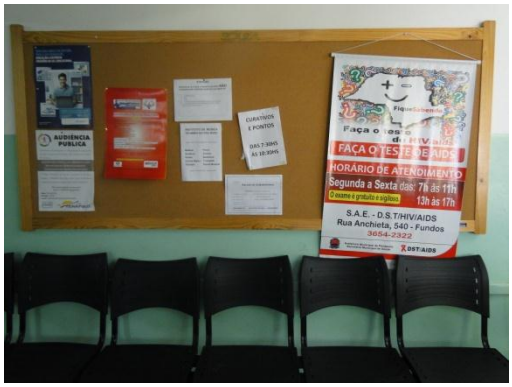
ETIQUETA

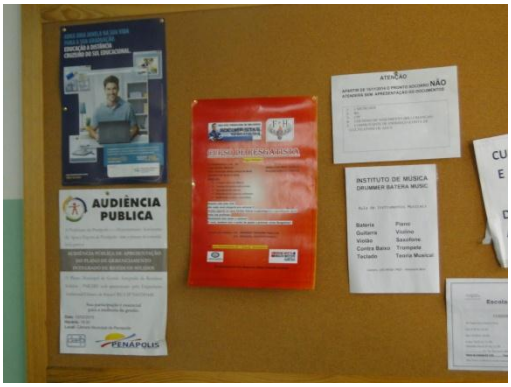
Faixa

Fotos da divulgação:

Cartazes em comercio e atendimento de alguns órgãos públicos (postos de saúde, escolas, entre outros)



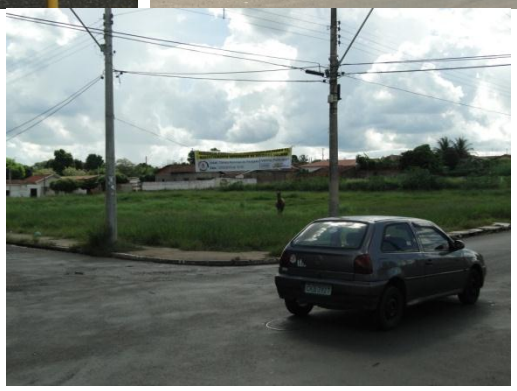

AUDIÊNCIA PUBLICA
FAÇA O TESTE DE AIDS
HORÁRIO DE ATENDIMENTO
Segunda a Sexta das: 7h às 11h
13h às 17h
S.A.E. - D.S.T/HIV/AIDS
Rua Anchieta, 540 - Fundos
3654-2322
DST/AIDS


AUDIÊNCIA PUBLICA
PENÁPOLIS
INSTITUTO DE MUSICA
DRUMMER BATERIA MUSIC

Faixas

LICENCIATURA
• Matemática
• Ciências Biológicas
• Artes Visuais
• Física
• História
• Pedagogia
AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Local: Câmara Municipal de Penápolis
Data: 12/02/2015 às 19:30
Venha Participar!
PENÁPOLIS

AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

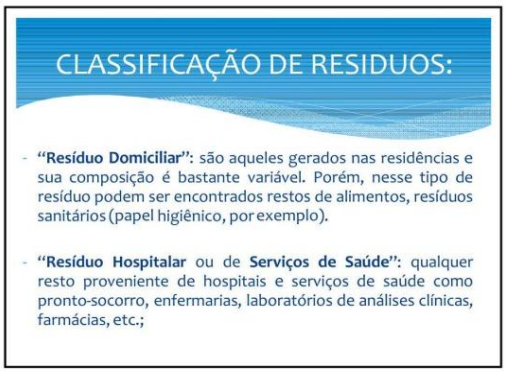


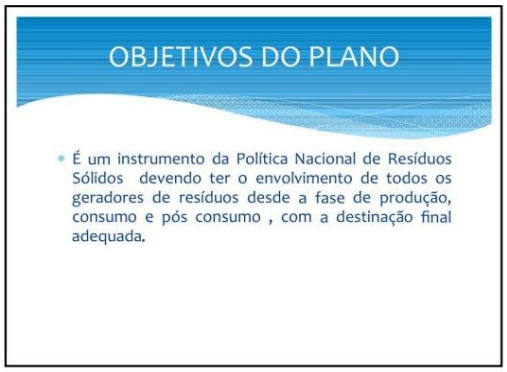
Outdoor

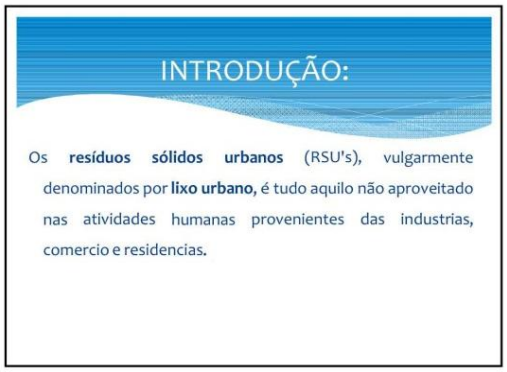
Foto da Audiência Publica realizada em 12/02/2015:

Fórum e Câmara
Domingos Joaquim Pereira
José Ignácio da Silva

Apresentação:







CLASSIFICAÇÃO DE RESIDUOS:

- **"Resíduo Público** ou **de Varrição"**: é aquele recolhido nas vias públicas, galerias, áreas de realização de feiras, eventos e outros locais públicos. Sua composição é muito variada e dependendo do local e da situação onde é recolhido, mas podem conter: folhas de árvores, galhos e grama, papel, plástico, restos de alimentos, etc..

SITUAÇÃO ATUAL DO MUNICIPIO:

Auto Clave

* Na Central de Tratamento de Resíduos de Penápolis, encontra-se a Auto Clave, um equipamento moderno que atua na descontaminação dos resíduos do serviço de saúde pelo processo de autoclavagem , que só após a descontaminação do resíduo, o mesmo segue para o aterro sanitário .

SITUAÇÃO ATUAL DO MUNICIPIO:

Resíduos Domiciliares

* A coleta de lixo comum é realizada nos bairros 3 vezes por semana e na área central (comércio) é diariamente.
* O lixo embalado corretamente em sacos plásticos e dispostos para a equipe de coleta, é encaminhado para o aterro sanitário.

SITUAÇÃO ATUAL DO MUNICIPIO:

Animais Mortos:

* A equipe de coleta R.S.S atua também na coleta de animais mortos de pequeno porte; sem doenças infectocontagiosa, mediante declaração assinada do proprietário do animal ou responsável técnico pelas clinicas veterinárias.

Grandes Geradores:

* O DAEP atua na coleta de resíduos nos supermercados, industrias, restaurantes, lanchonetes, padarias etc.., após a coleta o resíduo é encaminhado ao aterro sanitário.

SITUAÇÃO ATUAL DO MUNICIPIO:

R.S.S

* O resíduo do Serviço de Saúde é coletado pela equipe do DAEP, devidamente identificada e equipado com veículo que atende as normas brasileiras enviado para a auto clave e realizado o processo de descontaminação , para que posteriormente seja encaminhado ao aterro sanitário.

SITUAÇÃO ATUAL DO MUNICIPIO:

Materiais recicláveis:

* É coletado por meio da CORPE - Cooperativa de Recicladores de Penápolis após separação pela população.

SITUAÇÃO ATUAL DO MUNICIPIO:

Pneus inservíveis:

* Os pneus inservíveis podem ser encaminhados pelos geradores ao barracão de pneus ou recolhidos pelo DAEP mediante pagamento de taxa que após armazenado a coleta é feita pela empresa Reciclanip (Associação dos Recicladores das Industrias Pneumaticas).

INTRODUÇÃO:

O aterro sanitario de Penapolis, esta localizado na Estrada Kemil Rahal, com uma área de 51.097 ha (celulas do aterro), onde recebe os residuos sólidos urbanos, industriais classe II B, Residuos verdes, R.S.S

SITUAÇÃO ATUAL DO MUNICIPIO:

Podas de arvores:

* As podas das arvores, podem ser encaminhadas à Central de Tratamento de Resíduos, onde passa pelo processo de trituração e transformação em composto orgânico, que é destinado ao uso nas hortas comunitárias.

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

Mês (2013)	Resíduos Enviados ao Aterro Sanitário (kg)	Resíduos Recicláveis (kg)	Total no mês
Janeiro	1.108.140	95.840	1.203.980
Fevereiro	937.680	88.700	1.026.380
Março	934.972	100.940	1.035.912
Abril	977.066	161.955	1.139.021
Maio	977.540	133.840	1.111.380
Junho	968.295	150.730	1.119.025
Julho	1.032.810	121.230	1.154.040
Agosto	1.108.504	124.780	1.233.284
Setembro	1.138.260	111.780	1.250.040
Outubro	1.020.130	110.290	1.130.420
Novembro	1.135.810	114.620	1.250.430
Dezembro	1.213.140	287.284	1.500.424
TOTAL	12.552.347	1.601.989	14.154.336

* Considerando a população de 58.510 habitantes (IBGE, 2010), tem-se uma produção per capita de 0,663 Kg/hab/dia.

SITUAÇÃO ATUAL DO MUNICIPIO:

Ecopontos

Em Penápolis, existe 5 Ecopontos, que são área de transbordo de resíduos inertes. Nos Ecopontos podem ser encaminhados pequenos volume de resíduos sólidos, tais como:

- podas de arvores e de jardinagem
- restos de entulho de construção (em pequenos volumes)
- restos madeiras, moveis, etc..

Maiores volumes podem ser encaminhados ao aterro sanitário

A CONSTRUÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Objetivo do PMGIRS

Nortear as ações relacionadas à gestão dos resíduos sólidos do Município de Penápolis – SP.

PROPOSIÇÕES – REUNIÕES SETORIAIS

Metodologia utilizada para a elaboração do PMGIRS

- Pesquisas bibliográficas
- Reconhecimento de campo
- Diagnostico
- Reuniões técnicas
- Reuniões com todos os segmentos geradores de resíduos: população, indústria, comércio, produtor rural, RSS, geradores da logística reversa, serviço de transporte, construção civil, cemitérios, saneamento.
- Reuniões abertas a população

ESTABELECIMENTO DE METAS

- Imediatas ou emergenciais – até 03 anos;
- Curto prazo – entre 04 a 09 anos;
- Médio prazo – entre 10 a 15 anos;
- Longo prazo – entre 16 a 20 anos.

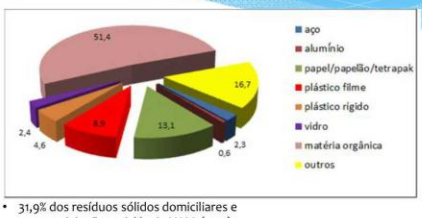
PARTICIPAÇÃO POPULAR

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

Situação Atual
Proposta

Meta: Curto Prazo
Responsabilidade: Munícipes

RESÍDUOS RECICLÁVEIS



- 31,9% dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais são recicláveis MMA (2011)
- O município está reciclando 11,3% dos resíduos.
- Alcançar 20% de resíduos recicláveis
- Meta: Longo Prazo

UNIVERSALIZAÇÃO DA COLETA DE RESÍDUOS NA ÁREA RURAL

- Meta: Imediato
- Responsabilidade: DAEP

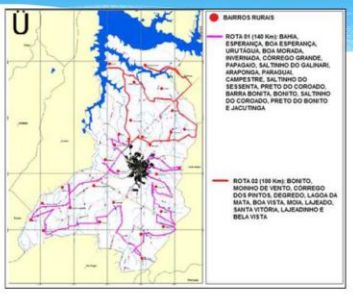
- Inexistência de coleta regular na zona rural do município.

- Implantação de coleta regular por meio de PEVs abrangendo os resíduos recicláveis.

RESÍDUOS RECICLÁVEIS ACONDICIONAMENTO

- Meta: Imediato
- Responsabilidade: DAEP
- Acondicionamento de resíduos recicláveis em sacos descartáveis
- Substituição por sacos de rafia que podem ser reutilizados

UNIVERSALIZAÇÃO DA COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES

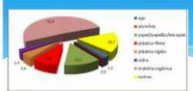


RESÍDUOS RECICLÁVEIS ACONDICIONAMENTO

- Meta: Imediato
- Responsabilidade: DAEP

- Acondicionamento de resíduos recicláveis no passeio
- Implantação de seis PEVs para acondicionamento dos resíduos recicláveis.

RESÍDUOS ORGÂNICOS



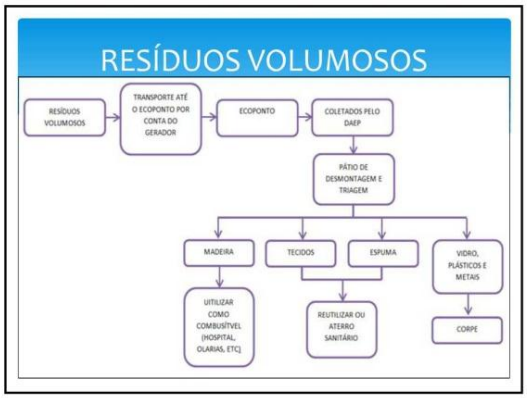
- Todo o resíduo orgânico seguindo para o aterro sanitário.
- Meta: Imediato
- Responsabilidade: DAEP, Prefeitura Municipal e munícipes.

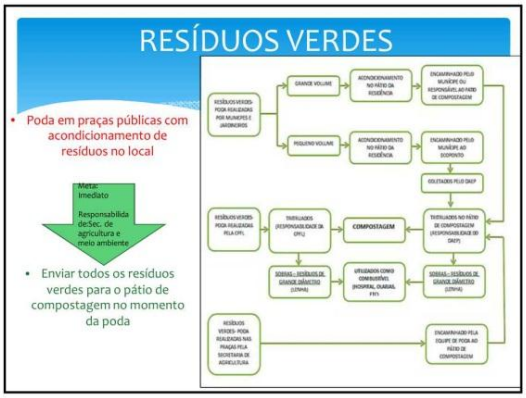
- Incentivo a compostagem caseira

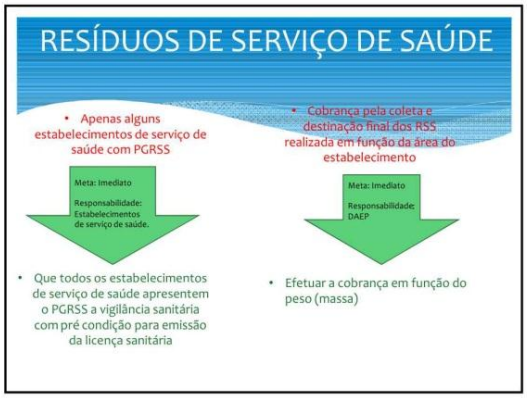
RESÍDUOS VERDES
• Resíduos verdes misturados com outros no ECOPONTO
• Acondicionamento na frente das residências (passeio).
Meta: Imediato
Responsabilidade de municípes.
• Acondicionar os resíduos verdes no pátio das residências.
Meta: Imediato
Responsabilidade DAEP
• Armazenar os resíduos verdes separadamente de outros no ECOPONTO

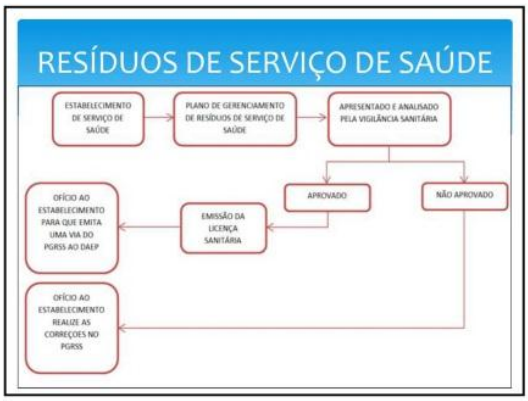
RESÍDUOS VOLUMOSOS
• Resíduos volumosos misturados com outros nos ECOPONTOS.
• Envio dos resíduos volumosos ao aterro de inertes
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
• Acondicionar os resíduos volumosos de forma separada no ECOPONTO
Meta: Imediato
Responsabilidade de DAEP
• Desmontagem e triagem dos componentes

RESÍDUOS VERDES
• Parte dos resíduos verdes seguindo para o aterro de inertes
• Envio dos resíduos verdes in natura para o pátio de compostagem pela CPFL
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP, Sec. De Meio Ambiente, CPFL e Municipes
• Enviar todos os resíduos verdes para o pátio de compostagem ou utilizar como lenha
Meta: Imediato
Responsabilidade: CPFL
• A CPFL deverá enviar os resíduos verdes já triturados ao pátio de compostagem.


RESÍDUOS VOLUMOSOS
RESÍDUOS VOLUMOSOS
TRANSPORTE ATÉ O ECOPONTO POR CONTA DO GERADOR
ECOPONTO
COLETADOS PELO DAEP
PÁTIO DE DESMONTAGEM E TRIAGEM
MADEIRA
TECIDOS
ESPUMA
VIDRO, PLÁSTICOS E METAIS
UTILIZAR COMO COMBUSTÍVEL (HOSPITAL, OLARIAS, ETC)
REUTILIZAR OU ATERRO SANITÁRIO
CORPE

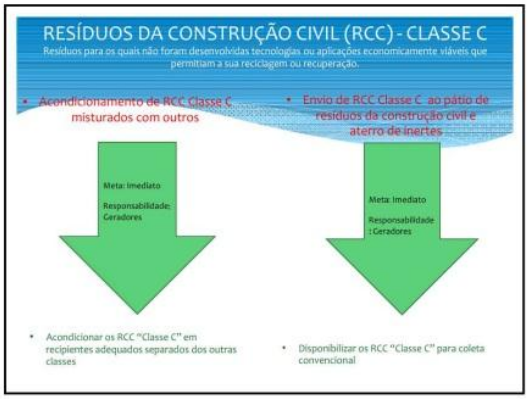

RESÍDUOS VERDES
• Poda em praças públicas com acondicionamento de resíduos no local
Meta: Imediato
Responsabilidade: Sec. de agricultura e meio ambiente
• Enviar todos os resíduos verdes para o pátio de compostagem no momento da poda
COMPOSTAGEM


RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
• Apenas alguns estabelecimentos de serviço de saúde com PGRSS
• Cobrança pela coleta e destinação final dos RSS realizada em função da área do estabelecimento
Meta: Imediato
Responsabilidade: Estabelecimentos de serviço de saúde.
• Que todos os estabelecimentos de serviço de saúde apresentem o PGRSS a vigilância sanitária com pré condição para emissão da licença sanitária
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
• Efetuar a cobrança em função do peso (massa)

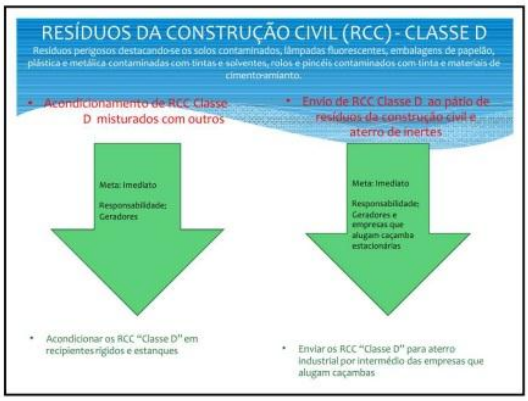

RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
ESTABELECIMENTO DE SERVIÇO DE SAÚDE
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
APRESENTADO E ANALISADO PELA VIGILÂNCIA SANITÁRIA
APROVADO
NÃO APROVADO
EMISSÃO DA LICENÇA SANITÁRIA
OFÍCIO AO ESTABELECIMENTO PARA QUE EMITA UMA VIA DO PGRSS AO DAEP
OFÍCIO AO ESTABELECIMENTO REALIZE AS CORREÇOES NO PGRSS

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) - CLASSE B
Resíduos recicláveis ou reutilizáveis para outras destinações desde que não contaminados, destacando-se as embalagens de papelão, metálicas e plásticas, metais, plásticos, fios e madeira
Acondicionamento de RCC Classe B misturados com outros
Envio de RCC Classe B ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores, CORPL, empresas que alugam caçambas
Acondicionar os RCC "Classe B", se reciclável em sacos plásticos para coleta seletiva, se madeira, no pátio da obra, se gesso, em caçambas estacionárias
Enviar os RCC "Classe B", se reciclável para coleta seletiva, se madeira, reutilizar em outra obra ou como combustível, se gesso, para o pátio de resíduos da construção civil.

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) - CLASSE A
Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, quando inertes, destacando-se a argamassa, azulejos, pisos, concreto, porcelanatos, tijolos, solos e rochas.
RCC Classe A acondicionados no passeio
Acondicionamento de classes de RCC misturados nas caçambas
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores
Acondicionar os RCC Classe A nas caçambas estacionárias ou no pátio da residência.
Acondicionar apenas o RCC Classe A nas caçambas


RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) - CLASSE C
Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitiam a sua reciclagem ou recuperação.
Acondicionamento de RCC Classe C misturados com outros
Envio de RCC Classe C ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores
Acondicionar os RCC "Classe C" em recipientes adequados separados dos outras classes
Disponibilizar os RCC "Classe C" para coleta convencional

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) - CLASSE A
Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, quando inertes, destacando-se a argamassa, azulejos, pisos, concreto, porcelanatos, tijolos, solos e rochas.
RCC Classe A sendo enviados ao pátios de RCC e aterro de inertes
Meta: Imediato
Responsabilidade: Prefeitura Municipal
Implantar usina de reciclagem de RCC

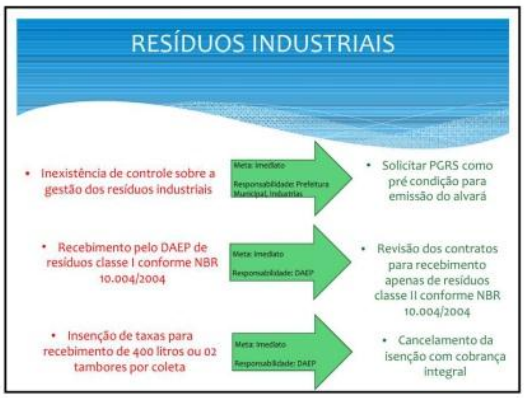

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) - CLASSE D
Resíduos perigosos destacando-se os solos contaminados, lâmpadas fluorescentes, embalagens de papelão, plástica e metálica contaminadas com tintas e solventes, rolos e pincéis contaminados com tinta e materiais de cimento-amianto.
Acondicionamento de RCC Classe D misturados com outros
Envio de RCC Classe D ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores e empresas que alugam caçamba estacionárias
Acondicionar os RCC "Classe D" em recipientes rígidos e estanques
Enviar os RCC "Classe D" para aterro industrial por intermédio das empresas que alugam caçambas

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)
Inexistência de controle sobre a gestão dos RCC
Meta: Imediato
Responsabilidade: Geradores, Prefeitura Municipal
Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e/ou sejam assinados termos de compromisso para a ideal gestão dos RCC
Inexistência de regras sobre estacionamento, sinalização e transporte de caçambas estacionárias
Meta: Imediato
Responsabilidade: empresas que alugam caçamba estacionárias
Fixação de regras para estacionamento, sinalização e transporte de caçambas estacionárias

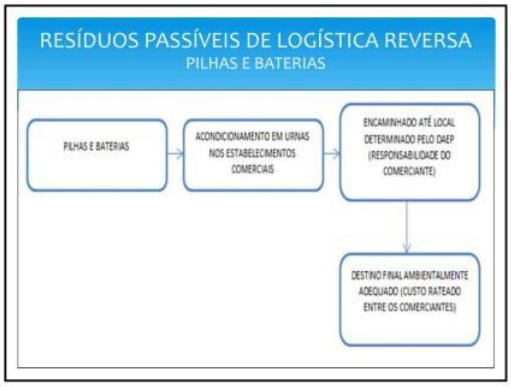
ANIMAIS MORTOS
Coleta e destinação final de todos os animais mortos
Meta Imediato
Responsabilidade DAEP
Coletar e destinar apenas animais que tenham morridos de causas que não sejam doenças infectocontagiosas.
Meta Imediato
Responsabilidade Municípes
Em situações de morte por doenças infectocontagiosas ocasionadas na residência, o morador deverá solicitar orientação junto a vigilância sanitária para o descarte correto
Meta Imediato
Responsabilidade Clínicas Veterinárias
Em situações de morte por doenças infectocontagiosas ocasionadas em clínica veterinária, o responsável pela clínica ficará encarregado do descarte final adequado

RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO
Sistema de decantação da ETE ultrapassado, gerando assim, grandes quantidades de lodo nas lagoas
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
Implantar novo sistema de gradeamento e decantação
Lodo da ETE sendo encaminhado ao aterro sanitário
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
Buscar novas alternativas para reutilização do lodo
Lodo da ETA sendo encaminhado ao aterro sanitário
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
Parcerias com universidades visando o aproveitamento do lodo

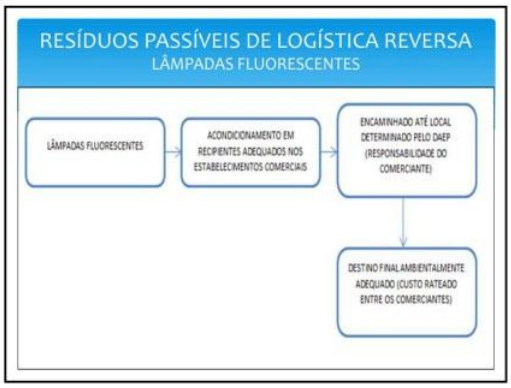
RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA
Serviço de varrição não atende todo o município
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP, Municípes
Incentivar a população a realizar a limpeza da frente de suas residências
Terceirizar parte dos serviços de varrição
Inexistência do serviço de capinação
Meta: Imediato
Responsabilidade DAEP
Implantar serviço de capinação
Lixeiras espalhadas no município antigas e em quantidade insatisfatória
Meta: Imediato
Responsabilidade DAEP
Substituir as lixeiras existentes e implantar novas lixeiras com separação

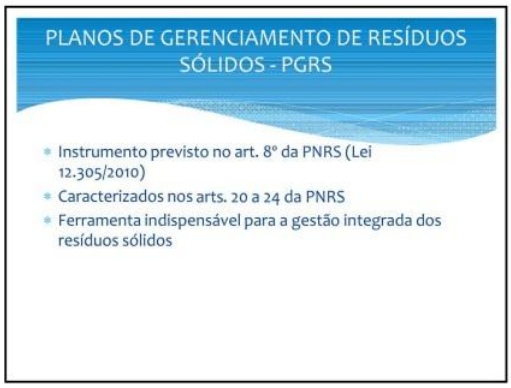

RESÍDUOS INDUSTRIAIS
Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos industriais
Meta: Imediato
Responsabilidade: Prefeitura Municipal, Industrias
Solicitar PGRS como pré condição para emissão do alvará
Recebimento pelo DAEP de resíduos classe I conforme NBR 10.004/2004
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
Revisão dos contratos para recebimento apenas de resíduos classe II conforme NBR 10.004/2004
Insenção de taxas para recebimento de 400 litros ou 02 tambores por coleta
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
Cancelamento da isenção com cobrança integral

RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA
ELETROELETRÔNICOS
PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS - RESÍDUOS
REVENDEDOR (LOJA)
MATERIAIS COMERCIALIZÁVEIS (PLÁSTICO, METAIS, PLACAS ELETRÔNICAS, ETC.)
REJEITOS (TUBOS DE IMAGEM, ETC.)
CORPE
DESTINO AMBIENTALMENTE CORRETO (REPONSABILIDADE DOS REVENDEDORES – LOJAS)
COMERCIALIZAÇÃO


RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA
PILHAS E BATERIAS
PILHAS E BATERIAS
ACONDICIONAMENTO EM URNAS NOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS
ENCAMINHADO ATÉ LOCAL DETERMINADO PELO DAEP (RESPONSABILIDADE DO COMERCIANTE)
DESTINO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADO (CUSTO RATEADO ENTRE OS COMERCIANTES)

RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA
EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS
EMBALAGEM DE AGROTÓXICO
TRÍPLICE LAVAGEM (RESPONSABILIDADE DO AGRICULTOR)
ENTREGA NA LOJA ONDE ADQUIRIU O PRODUTO
ENCAMINHAMENTO AO POSTO DE ENTREGA MAIS PRÓXIMO (RESPONSABILIDADE DA LOJA)
ENCAMINHAMENTO AO DESTINO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADO


RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA
LÂMPADAS FLUORESCENTES
LÂMPADAS FLUORESCENTES
ACONDICIONAMENTO EM RECIPIENTES ADEQUADOS NOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS
ENCAMINHADO ATÉ LOCAL DETERMINADO PELO DAEP (RESPONSABILIDADE DO COMERCIANTE)
DESTINO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADO (CUSTO RATEADO ENTRE OS COMERCIANTES)


PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS
Instrumento previsto no art. 8º da PNRS (Lei 12.305/2010)
Caracterizados nos arts. 20 a 24 da PNRS
Ferramenta indispensável para a gestão integrada dos resíduos sólidos

RESÍDUOS PASSÍVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA
ÓLEO LUBRIFICANTE, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS
ÓLEO LUBRIFICANTE, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS
ÓLEO LUBRIFICANTE USADO
RECICLAGEM (RERREFINO)
RESÍDUOS (ESTOPAS CONTAMINADAS, SERRAGEM E OUTROS)
ATERRO INDUSTRIAL
EMBALAGENS DE ÓLEO
LOGÍSTICA REVERSA ATRAVÉS DE ACORDO SETORIAL JÁ FIRMADO

PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS
Aplicação em Penápolis para empreendimentos que necessitem de alvará de funcionamento:
Empresas de mineração
Empresas Agrosilvopastoris
Cemitérios
Empresas de transporte
Grandes geradores
Empresas que comercializem resíduos passíveis de logística reversa

RESÍDUOS DAS HORTAS COMUNITÁRIAS
• Problemas com acondicionamento
Meta: Imediato
Responsabilidade: Prefeitura Municipal
• Implantar composteiras compactas e lixeiras para o ideal acondicionamento

DEPÓSITO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO
• Problemas de carreamento de sólidos (areia) através dos ventos e chuvas.
Meta: Imediato
Responsabilidade: Proprietários de depósitos de materiais de construção
Implantar cortina vegetal e sistema de drenagem de águas pluviais

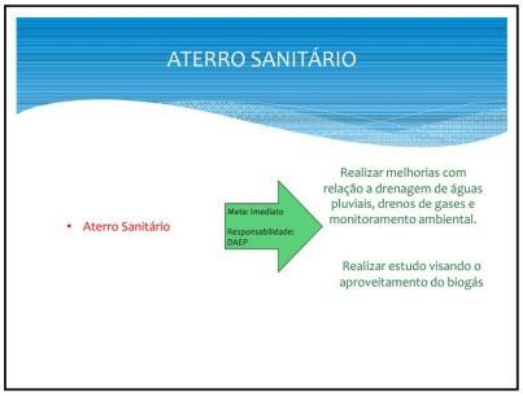
RESÍDUOS DA FEIRA LIVRE E DO BARRACÃO DO PRODUTOR
• Resíduos seguindo para coleta convencional
Meta: Curto Prazo
Responsabilidade: Feirantes
Enviar os resíduos orgânicos para o pátio de compostagem

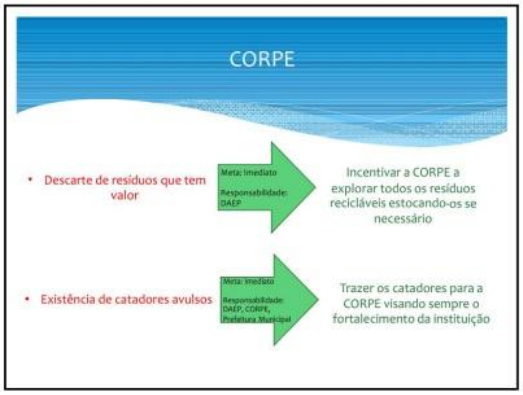
CARROCEIROS
• Inexistência de cadastro de todos os carroceiros
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP, Prefeitura Municipal
Cadastramento de todos os carroceiros com emissão de um selo (placa ou adesivo)

RESÍDUOS DE EVENTOS
• Inexistência de acordos para limpeza de locais que receberam eventos
Meta: Imediato
Responsabilidade: Organizadores de eventos
Os organizadores deverão firmar acordo com o DAEP para a limpeza do local mediante cobrança dos serviços

PONTOS VICIADOS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP, Prefeitura Municipal e Munícipes
• Aumentar a fiscalização
• Conscientização ambiental

ECOPONTOS
Implantação de mais dois ECOPONTOS
Curto Prazo
Resp.: DAEP


ATERRO SANITÁRIO
• Aterro Sanitário
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
Realizar melhorias com relação a drenagem de águas pluviais, drenos de gases e monitoramento ambiental.
Realizar estudo visando o aproveitamento do biogás


CORPE
• Descarte de resíduos que tem valor
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
Incentivar a CORPE a explorar todos os resíduos recicláveis estocando-os se necessário
• Existência de catadores avulsos
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP, CORPE, Prefeitura Municipal
Trazer os catadores para a CORPE visando sempre o fortalecimento da instituição

OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO
PENÁPOLIS

ATERRO DE INERTES
• Aterro de inertes recebendo outros resíduos (RCC, resíduos verdes, resíduos volumosos, etc)
Meta: Imediato
Responsabilidade: DAEP
Paralisação imediata do recebimento de resíduos que não sejam considerados inertes e elaboração do plano de recuperação da área.

Lista de Presença:

AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

LISTA DE PRESENÇA DIA: 12/02/15 às 19:30 horas

Nº	NOME	SEGMENTO
01	Altair Luis Barto	ETC
02	Thalia Albuquerque de	Morador
03	maria Clara Russo	ETEC
04	Joaquina Conceição Martins	Morador.
05	Mariangela Aguiar	DAEP.
06	Dalila Mª da Cruz	DAEP
07	Roberta W. Marchetto Valente	Municipe
08	[illegible]	DAEP [illegible]
09	SILVIA M. SHINKAI DE OLIVEIRA	[illegible] DAEP.
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Nº	NOME	SEGMENTO
21	Eduardo D. Rocha	DAEP
22	Luiz Colevatti	Secretaria Cultura
23	Pedro Henrique Fialho Mendes	Colégio Agrícola
24	Luiz Vinicius Gomes de Oliveira	Colégio Agrícola
25	Jennifer Agosto Alves dos Santos	Colégio Agrícola
26	Jonathan Santana	Colégio Agrícola
27	Juan Santa Rosa Svaiger	Colégio Agrícola
28	Viviane Guedes de Campos.	Colégio Agrícola.
29	Murilo Arnellatti Moura	Colégio Agrícola
30	Luis Miguel S. Marques	Colégio Agrícola
31	Daniel Castro Ramires	Colégio Agrícola
32	Rafael Chagas de. da S.	Colégio Agrícola
33	João Lucas Souza Fernandes	Colégio Agrícola
34	Mateus Gallina	Colégio técnico Agrícola.
35	MARCELO MOREIRA	TEC AGRONEGÓCIO
36	Lucas Ferreira Lopes	TEC Agropecuária
37	Rosane AP do Silva	Prefeitura.
38	maria Ap. e. S. Naitzke	população
39	Pedro Irlan do Naitzke	população
40	Augusto C. Francelli	Conselheiro Municipal DAEP
41	Karolaine Zapata Milani	" " "
42	Denis Gomes	— —
43	Gisele S. Valadão.	Colégio agrícola
44	Anderson Jardim Cardoso	DAEP/ETA
45	Antonio Nilson Anelli	Empresa Araúmba (Remove)
46	Norberto A. Unruh	Sindicato Comércio
47	Adelmo Perezzé	Daep.
48	Anelize Raíze J. Couto	Senac.

Nº	NOME	SEGMENTO
49	Maina Monteiro de Campo	Colégio Agrícola
50	Francisco José C. Andrade	Colégio Agrícola
51	Fernanda Nunes Franck	colegio Agricula
52	Rodrigo Barbosa da Costa	Colegio Agricola
53	Simone Cristina P. Lucas	MACRO III
54	Caio H. Antiqueira	Midori Atlântica
55	Mareno dos Santos de Sena	DAEP
56	JOSÉ ORCIONE ROCHA	SECR. ADM. PREFEITURA
57	Maria de Fatima M Rocha	No Lar
58	Inês Caparotti Castilho	ACS - Macro III
59	Adelmir da Costa	Paula Souza
60	Alzira Scardovelli Avelli	Empresa Caçamba (Remae)
61	ENIO D. BACCHIEGA	DEPOSITO AMAZONAS
62	Julia Oliveira	SENAC
63	Vanessa A Aiches	SENAC
64	Gabriel Bonini	SENAC
65	Vinicius Ap. Farlini	Colégio Agrícola
66	Maura Lucas Salmat	DAEP
67	Ricardo Pedro dos SANTOS	SENAC
68	Ricardo Tonia	Conselho DAEP
69	Luis Henrique de A. Leite	[illegible]
70	Eliane Cristina Nascimento	Prof.
71	Izabel Cristina Garcia	Estudante
72	Thaiane Baleeiro	Estudante
73	JOSÉ BENITOS OLIVEIRA	CETESB.
74	Marli de Souza	Daep
75	DIEGO AGOSTINI CORDEIRO	CMMA
76	Andressa G Lorenço	Andressa G Lorenço

Nº	NOME	SEGMENTO
77	Natália Prado Frederico	Senac.
78	José de Araujo Rufino	Senac.
79	Carlos Alberto Felten	Tecno Ambiental
80	Luan Henrique Ramos	Sindicato florestas
81	Antonio Zani Neto	Senac
82	Adriana R. G. Ambrosio	Macro I
83	Arata Assami	Sec. Agricultura
84	Edson F. Blanco	Porto de Areia
85	Carlos H. Sraun.	CETESB.
86	Gembiren J. Pina	Senac
87	Eder Jair Rampazzo Jr	Fiscalização de Obras
88	Amir Augusto Bugach Sofa	Técnico Meio Ambiente (Etec)
89	Rodrigo Volpe Lourenço	Comunicante
90	Francisco Danilo Alexandre	CORPE
91	Simon Tresso Lima	Senac
92	Larissa Nunes Soares G	João Jorge Geraimate
93	Elzani Gomes S. Lourenço	Fundação Colnaghi
94	Alex Marques Ann	Saúde.
95	Anna Paula Sanchez Molina	DAEP
96	Tania R. Ribeiro Almeida	SASC
97	JOSÉ LOPES DO NADIMA	C.P.S.
98	Alrei L. Almeida	Diário
99	Alessandra dos Santos meira	Técnico em meio Ambiente (Etec)
100	Mauro Vicente Tadayoshi Yamamoto	Técnico Meio-Ambiente e Florestal
101	José Raphael Carlo	CIRL.
102	Maria Luiza M. Monteiro	DAEP
103	Lucas Casella	Câmara Municipal
104	Alvara Sin Bastos	ETC

SÍNTESE DAS METAS E AÇÕES – ATUALIZAÇÃO EM SETEMBRO DE 2019

ITEM	SITUAÇÃO ATUAL	AÇÃO PROPOSTA	META	PRAZO ESTIMADO	CONCLUIDO / REMANEJADO	CUSTO ESTIMADO (R$)	RESPONSÁVEL PELA AÇÃO
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	Acondicionamento dos sacos em locais inadequados	Implantação de locais adequados para acondicionamento dos sacos	Curto prazo	2015	2021	Sem valor estimado	Munícipes
	Acondicionamento de recicláveis em sacos descartáveis	Substituição por sacos de rafia reutilizáveis	Imediato	2015	Rever ação na proxima revisão do plano	87.500,00	DAEP
	Acondicionamento indevido de recicláveis pelos comerciantes	Implantação de seis PEVs para acondicionamento dos recicláveis	Imediato	2015	Secretaria de Transito analizando a ação	13.800,00	DAEP
	Inexistência de coleta regular na zona rural	Implantação de coleta regular abrangendo também os resíduos recicláveis	Imediato	2016	2021	Sem valor estimado	DAEP
	Aproveitamento de 11,30% de resíduos recicláveis no município	Alcançar 20% de aproveitamento	Longo Prazo	2024	2024	Sem valor	CORPE, DAEP e Munícipes
	Resíduos orgânicos seguindo totalmente para o aterro sanitário	Incentivar a prática da compostagem caseira	Imediato	2016	Iniciado em 2019 com o piloto de compostagem (ação continua)	Sem valor estimado	DAEP, Prefeitura Municipal e Munícipes
RESÍDUOS VERDES	Resíduos verdes acondicionado em frente as residências	Acondicionar os resíduos no pátio das residências	Imediato	2015	2021	Sem valor	Munícipes
	Poda em praças públicas com acondicionamento do resíduo verde no local	Enviar os resíduos verdes imediatamente ao pátio de compostagem	Imediato	2015	Concluido 2018	Sem valor	Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente
	Envio dos resíduos in natura quando a poda é realizada pela CPFL	Trituração dos resíduos verdes e envio ao pátio de compostagem de responsabilidade da CPFL	Imediato	2016	Concluido 2018	Sem valor	CPFL
	Resíduos verdes misturados com outros nos ecopontos	Separação dos resíduos verdes dos outros tipos de resíduos	Imediato	2015	Concluido 2018	Sem valor estimado	DAEP
	Parte dos resíduos verdes seguindo para o aterro de inertes	Envio de todos os resíduos verdes para trituração e compostagem ou utilizar como lenha (grande diâmetro)	Imediato	2015	Iniciado em 2019	Sem valor estimado	DAEP, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, CPFL e Munícipes
RESÍDUOS VOLUMOSOS	Resíduos volumosos misturados com outros nos ecopontos	Separação dos resíduos volumosos dos outros tipos de resíduos	Imediato	2015	Iniciado em 2019	Sem valor estimado	DAEP
	Resíduos volumosos destinados ao aterro de inertes	Desmontagem e triagem dos componentes	Imediato	2016	Iniciado em 2019	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	Apenas alguns estabelecimentos de serviço de saúde com PGRSS	Que todos os estabelecimentos de serviço de saúde apresentem o PGRSS a vigilância sanitária como pré condição para emissão da licença sanitária e depois de aprovado uma cópia ao DAEP	Imediato	2015	Rever ação na proxima revisão do plano	Sem valor	Vigilancia Sanitaria / Estabelecimentos de serviço de saúde
	Cobrança pela coleta e destinação final dos RSS realizada em função da área do estabelecimento	Cobrança pela coleta e destinação final dos RSS deverá ser realizada em função do peso (massa)	Imediato	2016	2021	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Acondicionamento de RCC “Classe A” no passeio	Acondicionar os RCC “Classe A” exclusivamente em caçambas estacionárias ou no pátio	Imediato	2015	Iniciado em 2019	Sem valor	Geradores
	Acondicionamento de RCC “Classe A” em caçamba estacionária misturado a outros	Acondicionar apenas os RCC “Classe A” na caçamba estacionária.	Imediato	2017	Iniciado em 2019	Sem valor	Geradores

RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Acondicionamento dos RCC “Classe B” misturado a outras classes	Acondicionar os RCC “Classe B”, se reciclável em sacos plásticos para coleta seletiva, se madeira, no pátio da obra, se gesso, em caçambas estacionárias	Imediato	2017	Iniciado em 2019	Sem valor	Geradores
	Acondicionamento dos RCC “Classe C” misturado a outras classes	Acondicionar os RCC “Classe C” em recipientes adequados separados dos outras classes	Imediato	2017	2021	Sem valor	Geradores
	Acondicionamento dos RCC “Classe D” misturado a outras classes	Acondicionar os RCC “Classe D” em recipientes rígidos e estanques	Imediato	2017	2021	Sem valor	Geradores
	Envio dos RCC “Classe A” ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes	Implantar usina de reciclagem de RCC	Imediato	2015	Triturador de RCC instalado em 2018	170.000,00	Prefeitura de Penápolis
	Envio dos RCC “Classe B” ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes	Enviar os RCC “Classe B”, se reciclável para coleta seletiva, se madeira, reutilizar em outra obra ou como combustível, se gesso, para o pátio de resíduos da construção civil.	Imediato	2015	2021	Sem valor estimado	Geradores, CORPE, Empresas que alugam caçambas estacionárias
	Envio dos RCC “Classe C” ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes	Disponibilizar os RCC “Classe C” para coleta convencional	Imediato	2015	2021	Sem valor estimado	Geradores
	Envio dos RCC “Classe D” ao pátio de resíduos da construção civil e aterro de inertes	Enviar os RCC “Classe D” para aterro industrial por intermédio das empresas que alugam caçambas	Imediato	2015	Iniciado em 2019	Sem valor	Geradores, Empresas que alugam caçambas estacionárias
	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos da construção civil	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e/ou sejam assinados termos de compromisso para a ideal gestão dos RCC	Imediato	2015	Plano Elaborado 2019	Sem valor	Prefeitura municipal, geradores
	Inexistência de regras sobre estacionamento de caçambas estacionárias	Regras para estacionamento	Imediato	2015	Concluído 2018	Sem valor	Empresas que alugam caçambas estacionárias
	Inexistência de regras sobre a sinalização de caçambas estacionárias	Regras para sinalização das caçambas estacionárias	Imediato	2015	Concluído 2018	Sem valor	Empresas que alugam caçambas estacionárias
	Inexistência de regras sobre o transporte de caçambas estacionárias com carga	Regras para o transporte e içamento das caçambas	Imediato	2015	Concluído 2018	Sem valor	Empresas que alugam caçambas estacionárias
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO	Sistema de decantação da ETE ultrapassado, gerando assim grandes quantidades de lodo nas lagoas	Implantar novo sistema de gradeamento e de decantação visando diminuir a geração de lodo nas lagoas	Imediato	2016	Concluído 2018	Sem valor estimado	DAEP
	Loda da ETE sendo encaminhado ao aterro sanitário	Buscar novas alternativas para reutilização do lodo	Imediato	2017	Concluído 2018	Sem valor estimado	DAEP
	Lodo da ETA sendo encaminhado para o aterro sanitário	Desenvolver parceria com universidades para buscar um aproveitamento do lodo	Imediato	2017	Concluído 2018	Sem valor	DAEP
RESÍDUOS DE MINERAÇAO	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos da mineração	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos de extração e beneficiamento de minérios como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	2021	Sem valor	Prefeitura Municipal, empreendimento

RESÍDUOS AGROSILVOPASTORIS	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos agrosilvopastoris	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos agrosilvopastoris como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	2021	Sem valor	Prefeitura Municipal, empreendimento
RESÍDUOS DE CEMITÉRIOS	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos dos cemitérios	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos cemitérios	Imediato	2016	2021	Sem valor estimado	Prefeitura Municipal
RESÍDUOS: ÓLEO DE COZINHA	Óleo de cozinha sendo recolhido pela CORPE e reciclado pela população (fabricação de sabão)	Manter a coleta pela CORPE sempre incentivando a reciclagem	Imediato	2015	Ação continua	Sem valor estimado	CORPE, DAEP
RESÍDUOS INDUSTRIAIS	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos industriais	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos agrosilvopastoris como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	2021	Sem valor	Prefeitura Municipal, Indústrias
	Recebimento pelo DAEP de resíduos Classe I conforme NBR 10.004/2004	Revisão dos contratos para recebimento apenas de resíduos Classe II conforme NBR 10.004/2004	Imediato	2015	Em andamento	Sem valor estimado	DAEP
	Isenção de taxas para recebimento de 400 litros ou 02 tambores por coleta	Cancelamento da isenção com cobrança integral	Imediato	2015	Ação concluida 2018	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA	Serviço de varrição não atende todo o município	Incentivar a população a realizar a limpeza da frente de suas residências	Imediato	2015	Iniciado em 2019 com o Projeto Varrição Compartilhada	Sem valor estimado	DAEP, munícipes
	Inexistência do serviço de capinação	Implantar serviço de capinação	Curto Prazo	2015	2021	Depende do método	Prefeitura
	Lixeiras espalhadas no município: antigas e quantidade insatisfatória	Substituir as lixeiras existentes e implantar novas lixeiras com separação	Imediato	2015	Em andamento Licitação de troca de 100 unidades	Sem valor estimado	DAEP
	Mão de obra insuficiente para atender toda a varrição	Terceirizar parte da varrição das ruas	Imediato	2015	Não será terceirizado serviço que não é tributado. Ação substituida pelo Projeto Varrição Compartilhada	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos industriais	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos agrosilvopastoris como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	Concluido em 2018	Sem valor	Prefeitura
	Desconhecimento sobre a res ponsabilidade sobre a limpeza da faixa de domínio da linha férrea	Analisar o contrato de concessão da ALL – América Latina Logística para verificação das responsabilidades	Imediato	2015	Municipio notificou a empresa e esta fazendo a limpeza	Sem valor estimado	Prefeitura Municipal
	Coleta e destinação de todos os animais mortos	Coletar e destinar apenas animais que tenham morridos de causas que não sejam doenças infectocontagiosas.	Imediato	2015	Ação concluida 2017	Sem valor estimado	DAEP

ANIMAIS MORTOS		Em situações de morte por doenças infectocontagiosas ocasionadas na residência, o morador deverá solicitar orientação junto a vigilância sanitária para o descarte correto	Imediato	2015	Ação concluida 2017	Sem valor estimado	Munícipe
		Em situações de morte por doenças infectocontagiosas ocasionadas em clínica veterinária, o responsável pela clinica ficará encarregado do descarte final adequado	Imediato	2015	Ação concluida 2017	Sem valor estimado	Clínicas Veterinárias
	Envio de equipamento (retroescavadeira) sem custo para enterrar animais de grande porte na zona rural	Cobrança pelo envio do equipamento	Imediato	2017	2021	Conforme tabela SINAPI	DAEP
RESÍDUOS DAS HORTAS COMUNITÁRIAS	Problemas com acondicionamento dos resíduos das hortas comunitárias	Implantar composteiras compactas e lixeira para o ideal acondicionamento dos resíduos	Imediato	2015	2021	Sem valor estimado	Prefeitura Municipal
RESÍDUOS DA FEIRA LIVRE E DO BARRACÃO DO PRODUTOR	Resíduos da feira livre e do barracão do produtor seguindo para a coleta convencional	Enviar os resíduos orgânicos para o pátio de compostagem	Curto Prazo	2015	Material esta sendo doado	Sem valor estimado	Feirantes
RESÍDUOS PASSIVEIS DE LOGÍSTICA REVERSA	Resíduos eletroeletrônicos sendo coletados pela CORPE	Manter a CORPE como parceiro na logística reversa destes resíduos, fazendo com que os comerciantes deem destino final aos que não são comercializados	Imediato	2015	Ação continua	Sem valor	Comerciantes de produtos eletroeletrônicos, CORPE
	Logística reversa de pneus ocorrendo de forma satisfatória	Manter o programa			Ação continua		Comerciantes de pneus, DAEP, Reciclanip
	Inexistência de logística de pilhas e baterias (apenas pontos de coleta e armazenamento)	Implantar sistema de logística reversa com os custos de coleta e destinação final dos comerciantes de pilhas e baterias	Imediato	2016	Ação concluida 2019	Sem valor estimado	Comerciantes
	Inexistência de logística de lâmpadas fluorescentes	Implantar sistema de logística reversa com os custos de coleta e destinação final dos comerciantes lâmpadas fluorescentes	Imediato	2016	Ação concluida 2019	Sem valor estimado	Comerciantes
	Inexistência de logística de embalagens de óleo lubrificante	Implantar sistema de logística reversa com os custos de coleta e destinação final dos comerciantes de óleo lubrificante	Imediato	2016	2021	Sem valor estimado	Comerciantes
	Inexistência de logística de embalagens de agrotóxicos	Implantar sistema de logística reversa com os custos de coleta e destinação final dos comerciantes de agrotóxicos	Imediato	2016	Ação concluida 2017	Sem valor estimado	Comerciantes, INPEV
	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos passíveis de logística reversa	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos que comercializam produtos que gerem resíduos passíveis de logística reversa como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2016	2021	Sem valor	Prefeitura / Comerciantes

GRANDES GERADORES	Inexistência de controle sobre a gestão dos resíduos de grandes geradores	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos grandes geradores como pré-condição para emissão do alvará de funcionamento	Imediato	2015	2021	Sem valor	Prefeitura / Grandes geradores
	Recebimento de todas as classes de resíduos previstas na NBR 10.004/2004	Recebimento, mediante cobrança, de resíduos Classe II conforme NBR 10.004/2004	Imediato	2015	2021	Sem valor estimado	DAEP
RESÍDUOS DE EVENTOS	Inexistência de acordos para limpeza de locais que receberam eventos	Os organizadores deverão firmar acordo com o DAEP para a limpeza do local mediante cobrança dos serviços	Imediato	2015	2021	Sem valor	Prefeitura / Organizadores de eventos
DEPÓSITOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	Problemas de carreamento de sólidos (areia) através dos ventos e chuva	Implantar cortina vegetal e sistemas	Imediato	2015	Implantado	Sem valor estimado	Proprietários de depósitos de materiais de construção
SISTEMA DE COBRANÇA DA TAXA DE COLETA DE LIXO	Sistema disposto pela lei 1001/2001	Manter o sistema de cobrança anual, avaliando apenas os valores para manter a sustentabilidade financeira dos serviços	Imediato		2021	Sem valor	DAEP
CARROCEIROS	Inexistência de cadastro de todos os carroceiros	Deverá ser realizado o cadastramento de todos os carroceiros do município, a emissão de um selo (placa ou adesivo) para o carroceiro devidamente cadastrado e proporcionar cursos que realcem a importância deles na gestão dos resíduos	Imediato	2016	Ação concluida 2017	Sem valor estimado	DAEP, Prefeitura Municipal
ECOPONTOS	Existência de cinco ecopontos	Implantar mais dois ecopontos	Imediato	2016	Ação concluida 2019	80.000,00	DAEP
	Resíduos acondicionados misturados (volumosos, verdes e RCC)	Organizar de forma que cada resíduos tenha o seu local	Imediato	2015	Ação concluida 2019	Sem valor	DAEP
CORPE	Descarte de resíduos que teriam valor	Incentivar a CORPE a explorar todos os resíduos recicláveis, estocando-os se necessário	Imediato	2015	Ação concluida 2017	Sem valor estimado	DAEP
	Conta com auxilio administrativo do DAEP	Manter o auxílio			Ação continua		DAEP
	Existência de catadores avulsos	Trazer os catadores para a cooperativa visando sempre o fortalecimento da instituição	Imediato	2015	Os catadores não aceitaram entrar na CORPE e alguns já tinham sido excluidos	Sem valor estimado	CORPE, DAEP, Prefeitura Municipal
	Envio de grande quantidade de rejeito para o aterro sanitário	Diminuição do rejeitos a partir da exploração de materiais com baixa de mercado ou sem valor comercial, estocando-os. Envio de menos rejeitos para o aterro sanitário.			Continuo		
ATERRO DE INERTES	Aterro de inertes recebendo outros resíduos (galhos, RCC, resíduos perigosos, etc)	Paralisação imediata do recebimento de resíduos que não sejam inertes e elaboração do plano de recuperação da área	Imediato	2015	Ação concluida 2019 Area de inerte parou de funcionar	Sem valor estimado	DAEP
ATERRO SANITÁRIO	Aterro Sanitário de um IQR de 9,0 (2013)	Realizar melhorias com relação a drenagem de águas pluviais, drenos de gases e monitoramento ambiental. Realizar estudo para aproveitamento do biogás	Imediato	2018	Ação concluida 2018 Reaproveitamento de gás é inviavel tecnicamente	Sem valor estimado	DAEP

PONTOS VICIADOS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS	Existência de pontos viciados de disposição de resíduos sólidos	-Aumentar a fiscalização -Conscientização Ambiental - Aumento do número de ecopontos	Imediato	2015	Em andamento - Já construiu o 7º Ecoponto - Esta implantando em 2019 o Projeto Fiscalização Aerea	Vide outros itens	DAEP, Prefeitura Municipal, Munícipes
FISCALIZAÇÃO	Fiscalização insuficiente	- Aumentar o quadro de fiscais de postura do município	Imediato	2016	Em 2019 iniciou o Projeto Fiscalização Aerea	Sem valor estimado	Prefeitura Municipal
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Existência de ações de educação ambiental e Centro de Educação Ambiental	Implantar Programa de Educação Ambiental voltado a gestão dos resíduos sólidos que englobe todos os setores da sociedade	Imediato	2015	Programa implantado e ações continuas	Sem valor estimado	DAEP, Prefeitura Municipal
INDICADORES AMBIENTAIS	Inexistência de indicadores de avaliação operacional e ambiental	Implantar indicadores previstos no PMGIRS	Imediato	2015	2021	Sem valor	DAEP
PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Inexistência de PGRS dos empreendimentos	Solicitar que sejam elaborados Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos empreendimentos enquadrados no PMGIRS	Imediato	2015	Em andamento 2019	Sem valor	DAEP, Prefeitura Municipal
CAPACITAÇÃO	-	Manter um calendário para capacitação semestral e demonstração de resultados	Imediato	2015	2021	Sem valor estimado	DAEP
REVISÃO DO PMGIRS	-	Sincronizar a revisão do PMGIRS com o PPA	Imediato	2016	2022	Sem valor estimado	DAEP
PLANO DE CONTINGÊNCIA	-	Existência de um Plano de Contingência	-	2016	Ação concluida 2018	-	DAEP

SÍNTESE DAS METAS E AÇÕES - Foram atualizadas em setembro de 2019, sendo que serão validadas por ocasião do 14º Fórum de Saneamento e Meio Ambiente a realizar-se em Março de 2019, uma vez que temos até 2021 para a revisão do plano.

Penápolis 18 de Setembro de 2019.

Edson Bilche Girotto
Presidente do DAEP