



Figura 48 - Armazenamento Temporário de Lâmpadas e Pneus no Aterro Sanitário Municipal.

Os resíduos de limpeza de logradouros, capina e poda, não são aterrados, são armazenados ao lado do maciço de resíduos do aterro.

114



Figura 49 - Aterro Sanitário Municipal (Local armazenado dos resíduos de limpeza).



Figura 50 - Destinação Final dos Resíduos de Limpeza Urbana.

Quanto a resíduos domésticos, segundo a CETESB, em 2011 foram destinados no aterro 89,7 t/dia de resíduos, considerando uma população de 187,2 mil habitantes (projeção) e geração de 0,5 kg/hab.dia (média utilizada pela CETESB para municípios de 100 a 200 mil habitantes).

115

No entanto, conforme IBGE 2011, para o município de Santa Bárbara D'Oeste, a população é de 180.967 habitantes, que proporcionalmente enseja a redução da geração diária de resíduos.

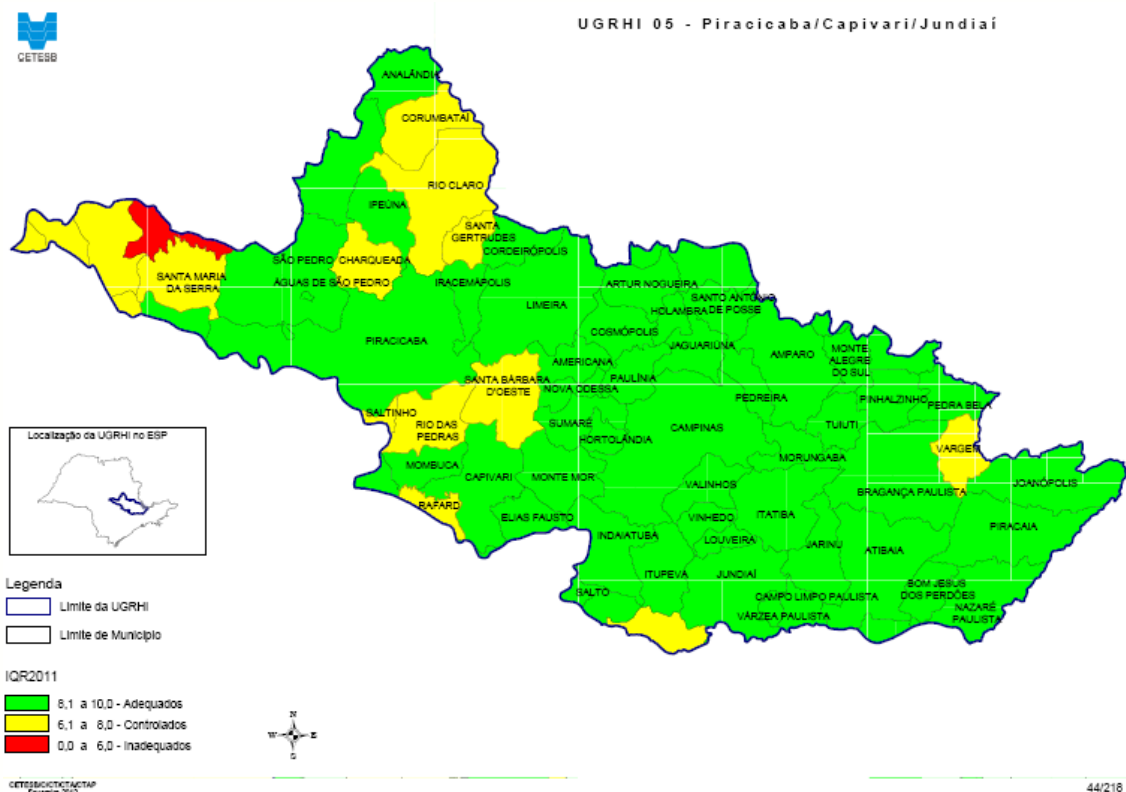


Figura 51 - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos.

Quanto à situação do aterro municipal, segundo o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR, da CETESB-2011, o aterro tem nota 7,5, que indica que está em situação controlada de operação.

Durante visita “in loco”, foi constatado resíduos descoberto, grande quantidade de gaivotas e urubus e os poços de monitoramento violados, impossibilitando seu uso.



Figura 52 - Área de Descarga do Aterro Sanitário Municipal em 15 de Novembro de 2010.

A Secretaria de Meio Ambiente do município informou que, a vida útil do atual aterro encontra-se no fim e que existe uma solicitação da CETESB para a realização de uma investigação confirmatória na área do aterro, visando obter dados para classificá-lo ou não, como área contaminada.

117

Não foram relatados problemas quanto à coleta domiciliar que é realizada pela empresa Forty Construções e Engenharia Ltda, com sede em Limeira/SP.

Quanto à qualidade do serviço de coleta domiciliar, não foram verificados programas ou reclamações.

4.4.2. Resíduos de Construção Civil

Quanto aos resíduos de construção civil – RCC, o município disponibiliza atualmente cinco áreas para destinação final destes resíduos, sendo:

- Três Ecopontos (Gerivá, Planalto do Sol II e Olaria), destinados a pequenos geradores;
- Um aterro para RCC utilizado apenas pela prefeitura e DAE, localizado ao lado da futura ETE Barrocão, na Fazenda Cachoeira; e,



- O aterro sanitário municipal (que utiliza parte do material).



Figura 53 - Aterro de Inertes ao Lado da Futura ETE Barrocão.

Não é realizada a triagem dos resíduos que chegam ao aterro, sendo comum a presença de materiais não inertes. De acordo com a necessidade, os materiais são espalhados e quebrados com o trator de esteira, para uso na recuperação de estradas não pavimentadas.

118



Figura 54 - Ecoponto Planalto do Sol II.



Figura 55 - Ecoponto Planalto do Sol II.

Os três ecopontos operam de forma similar. Possuem caçambas tipo “tira entulho” para armazenamento dos resíduos, de acordo com suas características, visando à utilização dos materiais, e uma caçamba grande (rollonrolloff) para armazenamento de madeira e resíduos de poda.

119

Os três Ecopontos possuem deficiências graves, tais como:

- Falta de equipamentos e mão de obra treinada;
- Condições de trabalho precárias (falta escritório adequado para controle de entrada de resíduos, falta água potável, sanitário e energia elétrica).

O Ecoponto Planalto do Sol II foi o único escritório a contar com energia elétrica, água encanada e banheiro, mas foi destruído em um incêndio e, atualmente, os funcionários improvisaram uma barraca de lona para trabalhar.



Figura 56 - Escritório Atual do Ecoponto Planalto do Sol II para Controle da Entrada de Resíduos.

Estes cinco locais são insuficientes para atender todo o município, além da falta de programas de educação da população, sendo observados diversos locais de lançamento inadequado de resíduos pela cidade. Ressalta-se que, na zona de transição entre municípios (SBO e Americana), também há a “mistura” de resíduos lançados em local inadequado de município para município.

120

Outro local de destinação final destes resíduos, principalmente pelas empresas que tiram entulho e grandes geradores, é a empresa Cemara Pró-Ambiental, localizada em Americana/SP, que faz a triagem, recicla e vende o material processado.

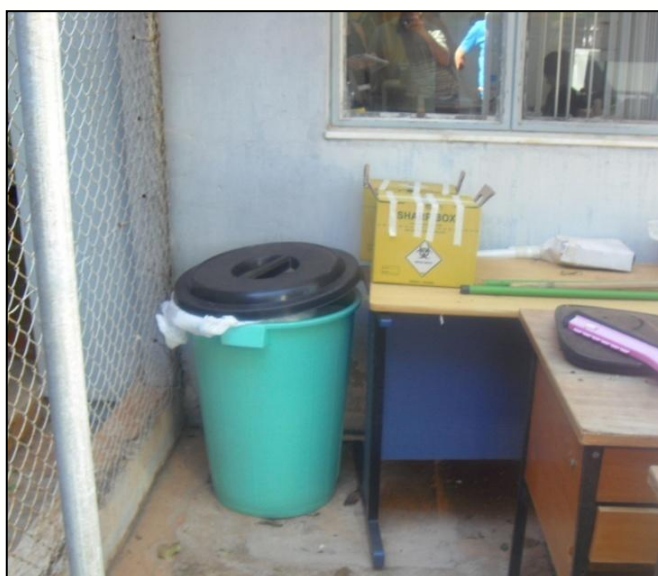
Para a gestão dos resíduos de construção civil a prefeitura de SBO iniciou a elaboração de um Plano para Gestão Municipal dos Resíduos Sólidos da Construção Civil – RCC, iniciado em 2009 pela empresa Florescer Agro-Ambiental, mas o projeto foi cancelado pela municipalidade na fase de diagnóstico.

Ainda assim, o último relatório da empresa apresenta um volume estimado de 487,50 t/dia de resíduos de construção gerados em SBO, sendo este valor, a soma do volume médio de resíduos disposto no aterro de RCC Barroão em 2008 (93,90 t/dia) e o volume total estimado por 29 das 36 empresas de transporte de entulho cadastradas no município (393,60 t/dia).

4.4.3. Resíduos de Serviços de Saúde

Os resíduos sólidos de serviços de saúde – RSS, são classificados segundo a resolução RDC 306/2004 da Anvisa e Conama nº 358/2005. Segundo estas resoluções, o tratamento e a destinação final destes resíduos são de responsabilidade do gerador, não sendo o seu gerenciamento de responsabilidade do município.

No entanto, a Prefeitura Municipal de Santa Barbara D'Oeste contratou uma empresa especializada para realizar a coleta, tratamento (autoclavagem e incineração) e destinação final dos resíduos de serviços de saúde públicos e privados gerados em todo o município. Conforme verificado na Vigilância Sanitária e visitas nas unidades de saúde do município, o principal problema com a gestão destes resíduos é a falta de espaço para armazenamento interno, nas unidades da rede pública municipal.



121

Figura 57 - Resíduos de Saúde Armazenados de Forma Irregular nas Unidades Básicas de Saúde do Município (banheiro de funcionários e área externa exposta a intempéries).

O transporte externo, tratamento e destinação final, atualmente são de responsabilidade da empresa contratada pela prefeitura municipal, a Coletora Pioneira, de Suzano/SP. Esta



empresa possui todos os equipamentos e licenças necessárias para realizar, com qualidade, o trabalho de toda a rede de saúde pública e privada do município.

Quanto à coleta, tratamento e destinação final dos resíduos, foram verificados problemas apenas com a logística de coleta.

4.5. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De forma geral podemos destacar os seguintes aspectos:

- A coleta dos resíduos domiciliares é terceirizada e realizada em 100% da área urbana;
- Os trabalhos de capina e poda são realizados sem programação específica, de acordo com as necessidades do município;
- O aterro sanitário municipal opera em condições insatisfatórias de qualidade ambiental e segurança, considerando que não é realizado monitoramento dos poços e monitoramento geotécnico do maciço de resíduos;
- A vida útil do aterro sanitário encontra-se no fim, sendo necessária a busca por alternativa, seja aterro próprio ou privado;
- A gestão dos resíduos de construção civil está sendo realizada parcialmente, sendo necessária a implantação de programas de educação, ampliação dos Ecopontos e implantação de um sistema de reciclagem dos materiais;
- Existe a possibilidade de implantação de um novo aterro de inertes, próximo à represa Areia Branca, que depende de melhores análises;
- A questão dos resíduos de saúde no que tange ao PMSB está sendo realizada de forma satisfatória, sendo necessária a solução dos problemas internos das unidades de saúde municipais.

122



Quadro 3 - Quadro Resumo de Resíduos Sólidos.

RESUMO DA SITUAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – SANTA BÁRBARA D'OESTE	
Geração de resíduos domiciliares	89,7 t/dia
Coleta de resíduos domiciliares	100% do município
Empresa de coleta	Forty Construções e Engenharia Ltda
Destino final dos resíduos domiciliares	Aterro sanitário municipal
Geração de resíduos de construção civil - RCC	487,50 t/dia
Coleta de resíduos de construção civil	36 caçambeiros com cadastro no DAE Veículos da prefeitura Veículos do DAE
Destino final dos resíduos de construção civil	Aterro de inertes municipal Cemara Pró-Ambiental
Ecopontos disponíveis para pequenos geradores de resíduos de construção civil	3, nos bairros Planalto do Sol II, Olaria e Gerivá
Destinação dos resíduos de saúde do município (incluindo clínicas e consultórios particulares) - Coleta, tratamento (autoclavagem e incineração) e destinação final.	100% do município tem destinação adequada Financiada pela prefeitura. Empresa responsável - Coletora Pioneira Ltda.

123

4.5.1. Diagnóstico Técnico-Operacional

4.5.1.1. Gestão dos Resíduos Sólidos

A gestão dos resíduos sólidos no município de Santa Bárbara D'Oeste é realizada pela atuação conjunta da Secretaria Municipal de Obras e Serviços e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que são responsáveis pela limpeza pública, poda, capina, limpeza de bocas de lobo, coleta de lixo domiciliar e operação do aterro sanitário.

A execução dos serviços é dividida entre a prefeitura, através de seus funcionários próprios, e as empresas contratadas que prestam este tipo de serviço.

Os resíduos de serviços de saúde de todos os órgãos de saúde do município, apesar de serem de responsabilidade do gerador conforme a legislação vigente, tem a destinação final realizada pela prefeitura.

Os resíduos de construção civil gerados no município eram destinados ao aterro municipal, mas, pelo fato do aterro não estar licenciado para receber este tipo de resíduo, a prefeitura está implantando um novo aterro no local da antiga cava Areia Branca.



O município atende com serviços de coleta de resíduos sólidos domésticos, 100% da população urbana e parte da população rural.

A. Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos

Os serviços de coleta dos resíduos sólidos domésticos e públicos são realizados pela prefeitura, com seus próprios recursos de pessoal e equipamentos, e, por uma empresa contratada para este fim, a Forty Construções e Engenharia Ltda.

O total de pessoas envolvidas com a coleta dos resíduos sólidos urbanos é de 96 (noventa e seis), sendo: 51 (cinquenta e um) da prefeitura (53%), e 45 (quarenta e cinco) da empresa contratada (47%), conforme indicado na tabela a seguir.

Tabela 17 - Quantidade de Pessoas Usadas na Coleta dos RSU.

TIPO	QUANTIDADE	PERCENTAGEM
Prefeitura	51	53%
Empresa	45	47%
Total	96	100%

124

Fonte: PMSBO, 2011.

A estrutura de veículos também é dividida entre a prefeitura e a empresa contratada, conforme indicado na tabela seguinte.

Tabela 18 - Veículos Usados na Coleta dos RSU.

TIPO DE VEÍCULO	PÚBLICO	PRIVADO	TOTAL
Caminhão compactador	5	0	5
Caminhão Basculante, Carroceria ou Baú	0	3	3
Caminhões poliguindaste	1	1	2
Trator agrícola com reboque	1	2	3
Tração animal	0	0	0

Fonte: SNIS, 2010.



O serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos é estendido para 100% da população urbana e parte da população rural. Em 2010, cerca de 28,3% das pessoas da zona rural foram atendidas com os serviços de coleta, conforme mostra tabela a seguir:

Tabela 19 - População Atendida em 2010.

ITEM	TOTAL	URBANA	RURAL
População Residente (hab)	180.009	178.596	1.413
População Atendida (hab)	178.996	178.596	400
Índice de Atendimento (%)	99,4	100,0	28,3

Fonte: SNIS, 2010.

A frequência de coleta não é uniformemente distribuída no município, algumas áreas são atendidas diariamente e outras têm atendimento duas ou três vezes por semana.

125

Em 2010, somente 30% da população teve coleta diária, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 20 - População Atendida Segundo a Frequência.

FREQUÊNCIA DE ATENDIMENTO (%)		
Diária	2 ou 3 vezes por semana	1 vez por semana
30	70	0

Fonte: SNIS, 2010.

Conforme tabela abaixo, em 2010 foram coletados 41.672,5 toneladas de resíduos domiciliares e públicos, que corresponde a uma média de 114,0 t/dia, sendo que, 23% foram coletados pela prefeitura e 77% pela empresa contratada.



Tabela 21 - Quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos Coletados – 2010.

TIPO	PREFEITURA	EMPRESAS	ASSOC. CATADORES C/APOIO PREF.	OUTRO EXECUTOR	TOTAL
Domiciliares	9.480,10	30.203,60	0,00	0,00	39.683,70
Públicos	0,00	1.988,80	0,00	0,00	1.988,80
Total	9.480,10	32.192,40	0,00	0,00	41.672,50
PARTICIPAÇÃO (%)	23%	77%	0%	0%	100%

Fonte: SNIS, 2010.

Já em 2011, conforme informações da prefeitura foram coletadas 42.805,4 toneladas de resíduos domiciliares e públicos, que corresponde a cerca de 117,0 t/dia, sendo que 25% foram coletados pela prefeitura e 75% pela empresa contratada.

126

Tabela 22 - Quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos Coletados – 2011.

TIPO	PREFEITURA	EMPRESAS	ASSOC. CATADORES C/APOIO PREF.	OUTRO EXECUTOR	TOTAL
Domiciliares	10.637,4	12.168,0	0,0	0,0	22.805,4
Públicos	0,0	20.000,0	0,0	0,0	20.000,0
Total	10.637,4	32.168,0	0,0	0,0	42.805,4
PARTICIPAÇÃO (%)	25%	75%	0%	0%	100%

Fonte: PMSBO, 2011.

Na tabela seguinte são apresentados alguns indicadores relativos aos serviços de coleta, obtidos do SNIS 2010, de onde se obtém que a geração per capita de resíduos domésticos do município é de 0,61 Kg/hab.dia.



Tabela 23 - Indicadores dos Serviços de Coleta de RSU.

INDICADOR	UNIDADE	VALOR ANO 2010
Taxa de cobertura da coleta RDO em relação à população total	%	99,4
Taxa cobertura da coleta RDO em relação à população urbana	%	100
Taxa de terceirização da coleta	%	77,25
Produtividade média de coletores e motorista	Kg/empregado x dia	2420,71
Taxa de motoristas e coletores por habitante urbano	empreg./1000hab.	0,31
Massa [RDO+RPU] coletada <i>per capita</i> em relação à pop. urbana	Kg/(hab.x dia)	0,64
Massa RDO coletada <i>per capita</i> em relação à pop. total atendida	Kg/(hab.x dia)	0,61
Custo unitário da coleta	Kg/tonelada	54,67
Incidência do custo da coleta no custo total do manejo	%	52,44
Incidência de empregados da coleta no total de empregados no manejo	%	28,65
Relação: quantidade RCD coletada pela Pref. p/quant. total [RDO+RPU]	%	49,04
Relação: quantidades coletadas de RPU por RDO	%	5,01
Massa [RDO+RPU] coletada <i>per capita</i> em relação à população total atendida	Kg/(hab.x dia)	0,64

Fonte: SNIS, 2010.

127

B. Serviços de Limpeza Pública

Os serviços de limpeza pública compreendem a varrição e capina de praças, ruas, avenidas e demais áreas públicas. Estes serviços são executados parte pela prefeitura e parte pela mesma empresa contratada, responsável pelos serviços de coleta.

Os serviços de varrição são executados por 70 (setenta) varredores, sendo 20 (vinte) da prefeitura e 50 (cinquenta) da empresa contratada. A extensão total de sarjetas varridas é de 44.651,7 Km, conforme tabela abaixo.



Tabela 24 - Quantitativos dos Serviços de Varrição.

EXTENSÃO DE SARJETA VARRIDA (KM)			QUANTIDADE DE VARREDORES (UNID)	
Público	Privado	Total	Público	Privado
0,0	44.651,7	44.651,7	20	50

Fonte: SNIS, 2010.

Na tabela a seguir são apresentados alguns indicadores relativos aos serviços de varrição, obtidos do SNIS 2010.

Tabela 25 - Indicadores dos Serviços de Varrição.

INDICADOR	UNIDADE	VALOR ANO 2010
Taxa de terceirização de varredores	%	71,4
Taxa de varredores por habitante urbano	empreg./1000 hab.	0,4
Incidência do custo da varrição no custo total do manejo	%	39,1
Incidência de varredores no total de empregados no manejo	%	36,5
Taxa de capinadores por habitante urbano	empreg./1000hab.	0,3
Relação de capinadores no total de empregados no manejo	%	26,0

Fonte: SNIS, 2010.

Os serviços de capina e roçada são executados por 50 (cinquenta) trabalhadores, sendo 35 (trinta e cinco) da prefeitura e 15 (quinze) da empresa contratada, conforme tabela abaixo.

Tabela 26 - Quantitativos dos Serviços de Capina e Roçada.

TIPOS			QUANTIDADE DE TRABALHADORES (UNID)		
Manual	Mecanizada	Química	Público	Privado	Total
Sim	Sim	Sim	35	15	50

Fonte: SNIS, 2010.



A tabela abaixo relaciona a quantidade total de trabalhadores nos serviços de resíduos sólidos urbanos.

Tabela 27 - Quantidade de trabalhadores remunerados alocados no manejo de resíduos sólidos.

NATUREZA DO SERVIÇO	COLETA	VARRIÇÃO	CAPINA	UNIDADES	OUTROS	GEREN.	TOTAL
Público	51	20	35	6	0	5	117
Privado	45	50	15	3	1	2	116
Total	96	70	50	9	1	7	233
% do Total	41,2	30,0	21,5	3,9	0,4	3,0	100,0
% Pública	53,1	28,6	70,0	66,7	0,0	71,4	50,2
% Privada	46,9	71,4	30,0	33,3	100,0	28,6	49,8

Fonte: SNIS, 2010.

C. Coleta Seletiva e Reciclagem

129

Legislação Municipal Pertinente

O município de Santa Bárbara D'Oeste já possui legislação pertinente com as necessidades de coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos, conforme indicado a seguir:

- Lei Nº 225 de 05 de maio de 1997 - autoriza o Poder Executivo a implantar o “Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Domiciliares e dá outras providências”;
- Projeto de Lei Nº 94/2009 - “Institui o programa municipal de apoio aos catadores de materiais recicláveis, dando outras providências”.

Ações Realizadas em Coleta Seletiva e Reciclagem

A Prefeitura de Santa Bárbara D'Oeste em parceria com a Reciclopast (Cooperativa de Trabalho dos Profissionais da Reciclagem de Resíduos Sólidos) implantou em 2011 o projeto piloto da coleta seletiva municipal.

A prefeitura distribui Kits com bags (sacos reforçados) retornáveis, juntamente com material informativo sobre a coleta, aos moradores.



Figura 58 - Bag distribuído pela Prefeitura.

A prefeitura orienta os moradores que, todo material reciclável pode ser colocado no mesmo bag, desde que limpo. Os moradores, durante a semana, depositam materiais recicláveis que são recolhidos no caminhão da Coleta Seletiva, pelos cooperados da Recicoplast. Após a descarga do material no caminhão de coleta, o bag é devolvido ao morador.

130



Figura 59 - Moradora entregando o Bag no Caminhão de Coleta.



A prefeitura é quem disponibiliza o caminhão que os cooperados usam para recolher o material selecionado pela população. A separação e seleção do material são feitas pela própria cooperativa.



131

Ref.: Site PMSBO.

Figura 60 - Caminhão Usado para Coleta Seletiva.

A Reciclopast atua de forma voluntariosa, mas ainda amadora, de modo que, a prefeitura pretende dar suporte na melhoria da gestão da cooperativa. No início da coleta seletiva foram atendidos os bairros Alfa e Flamboyant, tendo sido posteriormente estendido para os bairros Primavera e Panambi, além do Paço Municipal e Câmara dos Vereadores. Mais recentemente, a coleta seletiva foi estendida à Vila Grego e Residencial Furlan.

A prefeitura tem intenção de ampliar a coleta seletiva para todo o município. Quando a coleta for ampliada, todos os moradores da cidade receberão os kits.

O caminhão que coleta os bags, com o material reciclado, passa nos bairros Alfa e Flamboyant todas as segundas-feiras e nos demais locais todas as terças-feiras. Atualmente, dois mil moradores são beneficiados pelo projeto piloto que semanalmente coleta os resíduos dos bags, que foram distribuídos pela Administração Municipal.



O Programa Coleta Seletiva atualmente segue o seguinte cronograma:

- Todas as segundas-feiras: coleta a partir das 8h30. Locais: Jardim Alfa e Jardim Flamboyant;
- Todas as terças-feiras: coleta a partir das 8h30. Locais: Jardim Primavera, Jardim Panambi, Paço Municipal e Câmara dos Vereadores.

No ano de 2011 foram coletados 7,5 toneladas de material, da coleta seletiva.

D. Serviços Complementares

Além dos serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos (domiciliares e públicos) e limpeza pública, a prefeitura executa diversos serviços complementares.

Na tabela a seguir é apresentado um *check-list* dos serviços complementares mais usuais.

Tabela 28 - Check-List dos serviços complementares mais usuais.

132

SERVIÇO	EXISTÊNCIA DO SERVIÇO	PREFEITURA	EMPRESAS CONTRATADAS
Lavação de vias e praças	Sim	Não	Sim
Poda de árvores	Sim	Sim	Não
Limpeza de feiras / mercados	Sim	Sim	Executa
Limpeza de bocas de lobo	Sim	Sim	Não
Pintura de meio-fio	Sim	Sim	Não
Limpeza de lotes vagos	Não	Não	Não
Remoção animais mortos	Sim	Sim	Não
Coleta pneu velho	Sim	Sim	Não
Coleta de pilhas e baterias	Não	Não	Não
Coleta de resíduos volumosos	Sim	Sim	Sim
Coleta de lâmpadas fluorescentes	Sim	Não	Não
Coleta de resíduos eletrônicos	Não	Não	Não
Outros serviços	Não	Não	Não

Nos itens seguintes é feita uma descrição dos principais serviços executados pela prefeitura.

Coleta de Pneus Usados Inservíveis

Para a coleta de pneus usados a Prefeitura fez um convênio com a empresa Reciclanip.



A Reciclanip é uma empresa filantrópica, vinculada a Anip (Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos), criada em 2007 por fabricantes de pneus novos, para trabalhar com a reciclagem deste material.

O programa da Prefeitura em parceria com a Reciclanip, já recolheu aproximadamente 16 mil pneus inservíveis somente neste ano.

Os pneus removidos pelos caminhões da Reciclanip são encaminhados às indústrias cimenteiras da região, onde são processados e utilizados como combustível de fornos. Na foto abaixo é mostrado um evento de coleta de pneus usados.



133

Ref.: Site PMSBO.

Figura 61 - Coleta de pneus inservíveis.

A Secretaria de Meio Ambiente de Santa Bárbara D'Oeste iniciou, em agosto de 2012, o cadastramento de borracheiros credenciados e fornecedores de pneus que depositam, mensalmente, os materiais em desuso no Ecoponto Planalto do Sol II, localizado na Avenida Charles Keese Dodson, 305. A coleta é realizada uma vez por mês em dias pré-estabelecidos, no horário das 8 às 12 horas.



Coleta de Lâmpadas Fluorescentes, Pilhas e Materiais Eletrônicos

A prefeitura de Santa Bárbara D'Oeste vinha destinando as lâmpadas fluorescentes, descartadas de seu próprio uso, no aterro da cidade. No mês de julho de 2012, a prefeitura contratou a empresa Tramppo Comércio e Reciclagem de Produtos Industriais Ltda, para dar destino adequado a estas lâmpadas, que eram depositadas no aterro sanitário.

Nesta oportunidade, foram removidas cerca de 4,5 mil lâmpadas fluorescentes do Aterro Sanitário Municipal.

Na ocasião da visita técnica realizada no aterro sanitário, em 05/09/2012, constatou-se que ainda havia algumas lâmpadas no local.

Com relação aos futuros descartes, a intenção da prefeitura a partir de agora, é que as lâmpadas adquiridas pela administração sejam devolvidas ao fornecedor, conforme a Lei Municipal de 2002, que obriga os comerciantes, fabricantes e importadores do produto a aceitar a devolução do material usado. A norma prevê multa, de até quatro salários mínimos, em caso de descumprimento.

134

Este tipo de ação é válida apenas, com os materiais de uso próprio da municipalidade. Para a população, a prefeitura orienta que sejam entregues, ao fim de sua vida útil, aos comerciantes e fabricantes: as lâmpadas, pilhas e aparelhos eletrônicos.

Coleta de Óleo de Cozinha

A prefeitura instituiu o Programa de Olho no Óleo (Pró-Óleo), para dar destino adequado ao óleo usado de cozinha.

O programa orienta que, o óleo de cozinha usado deve ser acondicionado em garrafas pet de refrigerantes e entregues em um dos mais de 60 PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) do município. A coleta e destinação final do óleo coletado é feita pela Recicoplast (Cooperativa de Trabalho dos Profissionais de Reciclagem de Resíduos Sólidos de Santa Bárbara D'Oeste).



O programa também é feito através da rede municipal de ensino, onde os alunos podem levar as garrafas pet com o óleo, que são entregues à cooperativa Recicoplast. Todas as escolas e creches municipais recebem as garrafas, que devem ser entregues pelos alunos. A prefeitura disponibiliza ainda os telefones, (19) 3455-8108 e (19) 3455-8108, para orientar a população sobre o programa. Na figura a seguir é apresentado o logotipo do programa.



135

Ref.: Site PMSBO.

Figura 62 - Logotipo do Programa Pró-Óleo.

Coleta de Resíduos Volumosos Domésticos

A Secretaria de Meio Ambiente de Santa Bárbara D'Oeste em parceria com o CCZ (Centro de Controle de Zoonoses), órgão ligado à Secretaria de Saúde, realiza o Programa Kata-Treko, que objetiva a coleta de sucatas domiciliares.

O funcionamento do programa se dá através de, um caminhão da prefeitura que passa pelos bairros da cidade e recolhe os materiais das residências. O caminhão passa somente nos dias úteis, das 7 às 17 horas. Entre os materiais coletados, podem ser também descartados



materiais que são possíveis criadouros do mosquito da dengue, como: pneus, garrafas, sucatas em geral e outros materiais que acumulam água.



136

Ref.: Site PMSBO.

Figura 63 - Coleta de Materiais no Programa Kata-Treko.

Manutenção de Praças Públicas

A prefeitura executa serviços de manutenção de praças, com pintura de guias de toda extensão, limpeza e corte de mato, e poda das árvores. São também executados outros serviços como: controle de pragas, varrição e roçagem.

A prefeitura executa também, através do setor de limpeza: corte de vegetação e limpeza em espaços verdes e vias públicas.



Ref.: Site PMSBO.

Figura 64 - Vista de uma praça revitalizada.

137

A população pode solicitar os serviços de limpeza de áreas públicas por meio do telefone 156, para que sejam inseridas no cronograma de execução dos serviços.

Limpeza de Bocas de Lobo e Galerias de Águas Pluviais

A limpeza de bocas de lobo e galerias de águas pluviais são serviços de responsabilidade da prefeitura. Particularmente, os serviços de limpeza de bocas de lobo são realizados através do contrato que a prefeitura tem com a empresa Forty Construções e Engenharia Ltda, que também executa os serviços de coleta dos resíduos sólidos domiciliares.

Para a execução deste tipo de serviço, são utilizados caminhões especiais com dispositivo de sucção, conforme ilustrado na foto a seguir.



Ref.: Site PMSBO.

Figura 65 - Limpeza de Boca de Lobo com Caminhão Especial (limpeza a vácuo).

138

O material coletado é descarregado no aterro municipal, conforme ilustrado na foto a seguir.



Ref.: Site PMSBO.

Figura 66 - Caminhão Descarregando Material Coletado em Bocas de Lobo, no Aterro Sanitário Municipal.



E. Resíduos da Construção Civil

Plano Integrado de Gerenciamento da Construção Civil

A Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, criou instrumentos, definindo responsabilidades e deveres, e tornando obrigatória em todos os municípios do país e no Distrito Federal, a implantação pelo poder público local de Planos Integrados de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, como forma de eliminar os impactos ambientais decorrentes do descontrole das atividades relacionadas à geração, transporte e destinação desses materiais.

No caso do município de Santa Bárbara D'Oeste, este tema será tratado no âmbito do consórcio intermunicipal.

Situação dos Resíduos Sólidos da Construção Civil no Município

139

No município de Santa Bárbara D'Oeste, como em outros municípios da região, a disposição dos Resíduos Sólidos de Construção Civil era feita juntamente com os Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, no aterro sanitário municipal, mas, o Ministério Público e órgãos ambientalistas proibiram a continuidade dessa prática, pois o aterro não é licenciado para receber esse tipo de material. As empresas de caçambas que atuavam na cidade, com essa prestação de serviços, tiveram que recorrer a outros locais devidamente licenciados para a correta disposição dos resíduos.

Da mesma forma que as empresas de caçambas tiveram que mudar o comportamento quanto à disposição dos resíduos, a prefeitura teve que se adequar à nova situação. Houve a necessidade de se licenciar locais de disposição dos resíduos gerados em obras públicas e gerados pelos munícipes (pequenos geradores). Foram então criados os Ecopontos, que são unidades de recolhimento seletivo de resíduos sólidos, que tem o objetivo de eliminar o problema do descarte irregular de entulhos, galhos secos, móveis velhos e outros materiais em áreas públicas e terrenos particulares, já que, jogar lixo ou entulho em locais inapropriados é passível de multa, como prevê a Lei Municipal nº 2.214/96. Além dos



Ecopontos foram também implantados pela prefeitura, Aterros de Resíduos de Construção Civil, como é o caso do Aterro do RCC Barroão e o Aterro RCC Jazida Areia Branca (que está em fase final de licenciamento).

Os resíduos sólidos particulares, são coletados por cerca de 36 (trinta e seis) empresas de caçambas. As empresas de caçambas são responsáveis por encontrar um local correto para a disposição dos resíduos coletados, local esse, que atenda a legislação e não seja em área publica, já que a prefeitura prevê punição para a prática de disposição de resíduo em local não permitido.

Como alternativa para os caçambeiros, os resíduos podem ser dispostos na CEMARA – Pró Ambiental de Americana, que é uma usina de reciclagem de Resíduos de Construção Civil, porém, para deixar os resíduos no local as empresas de caçamba devem pagar uma taxa para cada caçamba entregue.

A CEMARA Pró-Ambiental está instalada em uma área de cerca de 178 mil metros quadrados, e recebe mais de 300 toneladas de material todos os dias, garantindo, assim, destino correto para os resíduos da construção. Esta empresa utiliza o processo que transforma os resíduos gerados pela construção civil em agregados reciclados reutilizáveis, que são posteriormente vendidos.

140

Como alternativa para o município, a prefeitura está implantando um aterro de RCC no local da Cava do Areia Branca para que os caçambeiros descartem resíduos da construção civil. Para os pequenos geradores, existe a opção de utilização dos Ecopontos existentes.

Num estudo contratado pela prefeitura em 2008, foi feito um levantamento onde constatou-se que 29% do resíduo transportado pelas empresas de caçambas, foram enviados para a empresa CEMARA – Pró Ambiental, e 71% não tinham destinação informada, caracterizando possivelmente um descarte clandestino destes resíduos. Estes locais, geralmente localizados na área rural, são facilmente camuflados pela plantação de cana-de-açúcar ou por vegetação densa, seja ela arbustiva ou capim.



No mesmo estudo estimou-se que, a quantidade de resíduos da construção civil produzida na época girava em torno de 487,50 t/dia. Deste modo, a quantidade de descarte clandestino destes resíduos era superior a 380 t/dia.

Nas fotos a seguir são indicados alguns locais com bota-fora clandestinos, registrados na época.



141

Fonte: Relatório “Gestão Municipal dos Resíduos Sólidos da Construção Civil” (2009).

Figura 67 - Locais de Bota-Fora Clandestinos.



Fonte: Relatório “Gestão Municipal dos Resíduos Sólidos da Construção Civil” (2009).

Figura 68 - Locais de Disposição Irregular e Áreas de Cava.



Aterros da Construção Civil

- Aterro RCC Barrocão:

O Aterro RCC Barrocão foi implantado como alternativa emergencial para receber os resíduos sólidos da construção civil provenientes dos Ecopontos e de obras da prefeitura municipal. Sua implantação foi realizada no local junto à ETE Barrocão, hoje em construção, localizada em área desapropriada pela Prefeitura Municipal de Santa Bárbara D'Oeste, do imóvel denominado "Fazenda Cachoeira", de propriedade da Agropecuária Furlan S/A. Posteriormente este aterro foi desativado.

- Aterro RCC Jazida Areia Branca:

Mesmo tendo obtido licença para ampliar o aterro municipal, a permissão da Cetesb (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental) para o aterro municipal de Santa Bárbara D'Oeste não contempla materiais da construção civil, apenas resíduos orgânicos. Portanto, não é permitido que caçambeiros façam descarte de obras, podendo haver multa aos que descumprirem tal determinação.

142

Por esta razão, a Administração Municipal disponibilizará a Cava do Areia Branca para que os caçambeiros descartem resíduos da construção civil. Para isto, *"a Prefeitura estuda o valor a ser cobrado pelo serviço. A prefeitura irá cobrar dos caçambeiros pela utilização do aterro, mas ainda não definiu o valor pela caçamba a ser cobrado. O intuito é reverter recursos para investimentos públicos"*.

A área de 60 mil metros quadrados fica a oito quilômetros do centro da cidade, na estrada da Areia Branca, na zona rural. Hoje, a área está ociosa e com escavações profundas por ter cedido terra para a construção da represa São Luiz.

Sua capacidade estimada é para receber 97 mil metros cúbicos de entulho.

No aterro de resíduos sólidos da construção civil a ser implantado na antiga jazida, só poderão ser depositados resíduos classe A, que compreendem: tijolo, telha de barro, concreto não armado (ausente de ferro) e terra, de acordo com as normas do CONAMA



(Conselho Nacional de Meio Ambiente). Portanto, não poderá receber nada de orgânico (madeira, árvores, galhos e lixo doméstico) e nem minérios.

É intenção da prefeitura que este projeto se torne a primeira parceria pública privada, do tipo concessão patrocinada, do município, onde o parceiro privado receberá os resíduos dos caçambeiros, fará a separação do que deve ser remanejado ao aterro sanitário, e o material coletado deverá ser britado para a comercialização de terceiros e para o uso da Prefeitura em pavimentos primários de estradas rurais.

Em março de 2012, a Cetesb emitiu licença prévia para o aterro e, no mês de setembro emitiu a licença de operação. A seguir são apresentadas fotos do local.



143

Fonte: Site PMSBO.

Figura 69 - Vista do Local onde será Implantado o Aterro RCC Areia Branca.

Ecopontos

Os Ecopontos são áreas planejadas e estrategicamente localizadas de forma a atender a demanda dos pequenos geradores. Os locais são cercados e dispõem de uma estrutura para o depósito dos resíduos, com caçambas metálicas, com funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h30min às 17h30min, ficando o local fechado para almoço das 11h30min às 12h30min, e aos sábados das 07h30min às 13h00min.

Para o correto gerenciamento dos Ecopontos, a prefeitura mantém um funcionário em três dos quatro Ecopontos existentes. Este funcionário orienta os carroceiros.



Os Ecopontos atendem os seguintes bairros:

- **Ecoponto Gerivá:** Localizado na SP 304 – Rodovia Luiz de Queiroz, este Ecoponto atende o bairro Gerivá e os bairros: Mollon, Pântano, Amélia, Distrito Industrial I e II, Chácara Barbosa, Monte Líbano, Brasília, Jacyra III, Jardim dos Cedros. O Ecoponto conta com um funcionário da prefeitura que organiza a disposição dos resíduos feita pelos carroceiros, os resíduos são separados por caçambas e por tipo de resíduo;
- **Ecoponto Jardim Nova Conquista:** Localizado na Rua Belarmino F. Pereira, atende aos bairros: Nova Conquista, Europa, Parque Zabani, São Camilo, Chácara São Sebastião, Dona Regina, Ferrarezi, Palmeiras, Cândido Bertini I e II, Dainese, Jardim Adélia I e II, Santa Rosa I e II, Turmalinas, Frezzarin, Parque Planalto. Neste local não existe funcionário organizando a disposição dos resíduos, fator que compromete a finalidade do Ecoponto, já que os resíduos são dispostos de maneira desorganizada nas caçambas e fora delas, havendo a necessidade da retirada dos resíduos com máquinas o que onera os custos para o funcionamento do local;
- **Ecoponto Planalto do Sol II:** Localizado na Avenida Antônio Pedroso, atende aos bairros: Planalto do Sol II, Vila Rica, Jardim Barão, Orquídeas, Laranjeiras, Cidade Nova I e II, Esmeralda, Pérola, São Fernando, Pérola Industrial, Antônio Zanaga. O Ecoponto conta com um funcionário da prefeitura que organiza a disposição dos resíduos feita pelos carroceiros, os resíduos são separados por caçambas e por tipo, pode-se dizer que é feita uma triagem previa dos resíduos.
- **Ecoponto Olaria:** Localizado na Rua Independência, este Ecoponto atende os seguintes bairros: Olaria, Laudissi, Rochelle I e II, Roberto Romano, Rosemary, Eldorado, Acampamento Presbiteriano, Beira Rio, Vista Alegre, Santa Alice, Recreio Alvorada. Este é o ultimo Ecoponto implantado pela prefeitura, está atualmente cercado e conta com um funcionário para organizar a disposição correta dos resíduos.

144

A escolha dos locais para implantação dos Ecopontos foi atribuída à demanda de disposição irregular, como é o caso dos Ecopontos dos bairros Nova Conquista e Olaria.



Os Ecopontos do bairro Gerivá e Planalto do Sol II foram implantados estrategicamente devido aos locais serem regiões de acentuado crescimento populacional, e, no caso do bairro Gerivá ser uma região de divisa entre o município de Santa Bárbara D'Oeste e Americana. Existem ainda bairros onde a abrangência dos Ecopontos é pouco verificada ou não verificada, devido à distância entre Ecoponto/bairro. As regiões que podem ser consideradas fora da abrangência dos Ecopontos são resumidamente descritas abaixo:

- Centro e bairros contíguos, Vila Maria, Residencial Furlan, Linópolis, Jardim Alfa;
- Santo Antônio, Inocoop, São Francisco, Souza Queiróz, 31 de março;
- Glebas Califórnia, Chácara Paraíso, Vale das Cigarras, Cruzeiro do Sul;
- Chácara Pinheirinho, Hélio.

No intuito de evitar a ocorrência de disposições irregulares e o aparecimento de bota-foras, principalmente em regiões mais afastadas do centro, como é o caso dos Condomínios de Chácara de Recreio, a prefeitura tem a intenção de implantar novos Ecopontos, ou até mesmo uma área de transbordo e triagem – ATT, para o recebimento de uma maior quantidade de resíduo.

145

F. Resíduos Sólidos de Saúde

Os resíduos sólidos de serviços de saúde – RSS são classificados segundo a resolução RDC 306/2004 da Anvisa e CONAMA 358/2005. Segundo estas resoluções, o tratamento e a destinação final destes resíduos são de responsabilidade do gerador, não sendo o seu gerenciamento de responsabilidade do município.

No entanto, a Prefeitura Municipal de Santa Bárbara D'Oeste contratou uma empresa especializada para realizar a coleta, tratamento (autoclavagem e incineração) e destinação final dos resíduos de serviços de saúde públicos e privados gerados em todo o município.

Conforme verificado na Vigilância Sanitária e visitas nas unidades de saúde do município, o principal problema com a gestão destes resíduos é a falta de espaço para armazenamento interno, nas unidades da rede pública municipal.



O transporte externo, tratamento e destinação final, atualmente são de responsabilidade da empresa contratada pela prefeitura municipal, a Coletora Pioneira, de Suzano/SP. Esta empresa possui os equipamentos e licenças necessárias para realizar este trabalho para toda a rede de saúde pública e privada do município.

Quanto à coleta, tratamento e destinação final dos resíduos, foi verificado problema apenas com a logística de coleta.

Pode-se, portanto concluir que, a par dos problemas acima relatados, a destinação dos resíduos de saúde do município (incluindo clínicas e consultórios particulares) estão adequados em todas as suas fases de: coleta, tratamento (autoclavagem e incineração) e destinação final.

4.5.1.2. Disposição Final Dos Resíduos Sólidos

A disposição final dos resíduos sólidos do município é feito no Aterro Sanitário Municipal na Estrada da Cachoeira que, em função de suas características atuais, é classificado como Aterro Controlado.

146

O aterro de Santa Bárbara D'Oeste foi implantado em 1995 e possui licença de operação. O IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos, estabelecido pelo CETESB, classifica os aterros segundo suas condições, conforme indicado na tabela abaixo.

Tabela 29 - Enquadramentos dos aterros, segundo suas condições.

IQR/IQR- VALAS/IQC	ENQUADRAMENTO
0,0 a 6,0	Condições Inadequadas (I)
6,1 a 8,0	Condições Controladas (C)
8,1 a 10,0	Condições Adequadas (A)

Fonte: CETESB.

O IQR dos aterros dos municípios paulistas são apresentados anualmente no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos, elaborado pelo CETESB.



Na tabela a seguir são apresentados os valores do IQR do município de Santa Bárbara D'Oeste desde 1997 até o ano de 2011.

Tabela 30 - Valores IQR Aterro SBD0.

ANO	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2010	2011
IQR (%)	7,5	7,1	7,2	7.90	8,8	7,7	8,8	6,5	7,5
Condição	C	C	C	C	A	C	A	C	C

Fonte: CETESB.

Verifica-se na tabela acima, que no ano de 2010 o aterro atingiu sua pior condição, com IQR de 6,5.

- Melhorias no Aterro Sanitário:

147

Em 2011 foram feitas melhorias nas condições gerais de disposição e recobrimento dos resíduos e nos sistema de drenagem de águas pluviais, gases e chorume do aterro. As obras de drenagem das águas da chuva incluíram a instalação de canaletas e de escadas hidráulicas no aterro sanitário. O objetivo foi captar a água e evitar que haja infiltração no solo, reduzindo o volume de chorume - líquido resultado da decomposição do lixo - gerado no local. Todos os taludes foram circundados por canaletas para evitar a entrada da água. Foram também instalados tubos de dreno de gás para melhorar as condições operacionais do aterro. Com estas medidas o IQR do aterro subiu para 7,5 em 2011.

Na foto a seguir pode-se observar as canaletas que circundam o aterro e um dos drenos de gás.



Figura 70 - Drenagem de Águas Pluviais e Dreno de Gás do Aterro Sanitário.

Na tabela a seguir é apresentado um diagnóstico das condições atuais do aterro.

148

Tabela 31 - Condições Gerais do Aterro Sanitário.

ITEM	SITUAÇÃO ATUAL
Vida Útil	Final
Classificação	Aterro Controlado
IQR	7,5
Tipo de licença ambiental obtida	Operação
Cerca	Sim
Instalação administrativa	Sim
Impermeabilização da base	Sim
Frequência da cobertura dos resíduos	Diária
Drenagem de gases	Sim
Aproveitamento dos gases	Não
Drenagem de águas pluviais	Sim
Recirculação de chorume	Não
Drenagem de chorume	Sim
Tratamento interno de chorume	Não
Tratamento externo de chorume	Sim
Vigilância	Sim
Monitoramento ambiental	Sim
Queima a céu aberto	Sim
Animais exceto aves	Não



- Remoção de Pneus Inservíveis e Lâmpadas Fluorescentes do Aterro Sanitário:

Outra atividade realizada no aterro foi a remoção de pneus que eram armazenados em sua área. Foi necessária a utilização de 18 carretas para retirada do material, atividade esta feita pela Reciclanip, empresa vinculada a Anip (Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos). Através de um convênio com a Prefeitura, os pneus são removidos pelos caminhões da Reciclanip e encaminhados a indústrias cimenteiras da região, onde são processados e utilizados como combustível de fornos.

Também foram removidas cerca de 4,5 mil lâmpadas fluorescentes que estavam armazenadas no aterro sanitário. A prefeitura contratou a empresa Tramppo Comércio e Reciclagem de Produtos Industriais Ltda para dar destino adequado a estas lâmpadas.



149

Figura 71 - Vista dos Pneus e Lâmpadas Fluorescentes que Foram Removidas do Aterro Sanitário.

- Resíduos de Poda de Árvores:

Antigamente, os resíduos de poda de árvores executados pela prefeitura eram levados para o aterro sanitário, sendo que parte deles era depositada junto com o lixo e enterrada. Esta ação ocasiona problemas, devido ao fato que este material sofre combustão no interior do aterro.

Para dar um encaminhamento correto aos resíduos das podas de árvores executadas em toda a cidade, a prefeitura contratou uma empresa, que separa os galhos e folhas, dos troncos. Os troncos separados são utilizados como lenha, já o restante do material é triturado em um triturador de galhos. A operação do triturador é feita pelos empregados da



empresa contratada pela prefeitura e o material triturado é utilizado na lavoura como adubo orgânico.

Na foto a seguir é apresentada a operação do triturador de galhos.



150

Figura 72 - Operação do Triturador de Galhos no Aterro Sanitário.

- Vida Útil e Ampliação do Aterro Sanitário:

Para aumentar a vida útil do aterro, que foi implantado em 1995, portanto hoje com 17 anos de operação, a prefeitura contratou a Empresa Reusa para realizar o “Projeto Executivo de Ampliação do Aterro Sanitário de Santa Bárbara D'Oeste”.

O projeto prevê a implantação de uma nova cava adjacente ao aterro. No projeto foi também prevista a drenagem de uma nascente, existente fora do aterro, para que a mesma seja protegida, evitando assim o risco de poluição.

Outra mudança em relação a atual configuração é a implantação de um dos taludes – plano inclinado que limita o aterro – com o uso de resíduos da construção civil, aumentando seu grau de declive.

A CETESB (Companhia Ambiental de São Paulo) emitiu, recentemente, a licença ambiental prévia e de instalação para ampliação da área de cava do aterro sanitário de Santa Bárbara



D'Oeste. A licença foi concedida para a operação da nova cava até 2016, mas a expectativa da prefeitura é que a vida útil possa ser estendida pelo menos até 2018.

Conforme informações da prefeitura, o aterro recebe hoje aproximadamente 110 toneladas de lixo por dia. Em 2010, segundo o SNIS, a produção de resíduos domiciliares foi de 41.672,5 toneladas, que corresponde a uma média de 114 t/dia.

- Ampliações Futuras do Aterro Sanitário:

Adjacente ao local onde será implantada a nova cava existe uma área, dentro dos limites do aterro atual, que a prefeitura julga ser possível sua utilização, para outra futura ampliação do aterro, com expectativa de vida útil de mais 5 a 7 anos.

Uma perspectiva de longo prazo para a questão do aterro sanitário de Santa Bárbara D'Oeste está sendo tratada no consórcio intermunicipal.

151

- Encerramento do Aterro:

Após o encerramento dos aterros sanitários, será necessária a recuperação ambiental da área e monitoramentos geotécnico e ambiental. Será necessário também, a elaboração de um plano de encerramento, com os respectivos projetos de recuperação ambiental da área.

- Operação e Manutenção do Aterro Sanitário:

Está a cargo de funcionários da prefeitura o controle da guarita do aterro, onde é feito o registro de entrada, saída e pesagem dos caminhões que trazem os resíduos.

Já a operação e manutenção do aterro são feitas pelos funcionários da empresa contratada, Forty Construções e Engenharia Ltda.

Todos os veículos utilizados na operação e manutenção do aterro também são da empresa contratada. Na tabela a seguir apresentamos a relação destes veículos.



Tabela 32 - Veículos Utilizados no Aterro Sanitário.

TIPO	QUANTIDADE (UNID)
Trator de esteiras	1
Retroescavadeira	1
Pá carregadeira	1
Caminhão basculante	0
Caminhão pipa	1
Trator com rolo compactador	0
Outros	1
Total	5

4.5.2. Diagnóstico Legal/Institucional

A avaliação das condições legais/institucionais atuais e futuras do município serão feitas com base na verificação do atendimento às premissas e prazos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

152

4.5.2.1. Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Conforme já apresentado, os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, podem ser dispensados da elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Este é o caso do município de Santa Bárbara D'Oeste, que participa do Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas, e, portanto, deverá tratar a gestão dos resíduos sólidos no âmbito do consórcio.

4.5.2.2. Atendimento às Principais Premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Conforme descrito nos itens anteriores, as principais premissas da PNRS a serem adotadas pelo município são:



- A promoção de campanhas para que a população possa ser conscientizada a adotar os procedimentos necessários ao acondicionamento e à disposição dos materiais para a coleta;
- Estimulo à inclusão de catadores de baixa renda, por meio da participação de cooperativas ou outras formas de associação, no processo de reciclagem e reaproveitamento de materiais;
- A cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- O incentivo à adoção de consórcio público ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

153

Na fase do Diagnóstico Técnico-Operacional foi possível constatar que muitas medidas que vem sendo tomadas pelo município, através de ações e programas, estão alinhadas à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), tais como:

- Programa Piloto de Coleta Seletiva: O programa foi implantado segundo a Lei Municipal Nº 225 de 05 de maio de 1997 que autorizou o Poder Executivo a implantar o “Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Domiciliares dando outras providências”;
- Programa de Incentivo aos Catadores: O programa foi implantado segundo o Projeto de Lei Nº 94/2009 “Instituiu o programa municipal de apoio aos catadores de materiais recicláveis, dando outras providências”;
- Implantação de Ecopontos: A prefeitura já implantou 03 (três) unidades e pretende expandir;
- Ações com relação a alguns resíduos sólidos com logística reversa obrigatória, tais como os programas que buscam dar destino adequado aos pneus inservíveis e às lâmpadas fluorescentes inutilizadas;



- Esclarecimento e incentivo à população quanto à coleta seletiva;
- Ações de Educação Ambiental.

Da mesma forma, também se alinha à PNRS, a participação do município de Santa Barbara no Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas. A Lei Municipal 3.032/08 autorizou a participação do município no consórcio. Também se alinha à PNRS a terceirização dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos, adotada pelo município.

Tabela 33 - Informações Sobre o Consórcio Intermunicipal.

EXISTÊNCIA	NOME/SIGLA DO CONSÓRCIO	ANO DE ADESAO AO CONSÓRCIO	Nº DA LEI MUNICIPAL AUTORIZATIVA DA ADESAO	DEMAIS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO CONFORME INFORMAÇÃO DO MUNICÍPIO QUE POSSUI LEI AUTORIZATIVA
Em Processo de elaboração	ND	2008	3.032/08	Sumaré, Nova Odessa, Monte Mor, Americana, Hortolândia

Fonte: SNIS, 2010.

154

4.5.2.3. Consórcio Intermunicipal – Um Breve Histórico

“As cidades de Sumaré, Nova Odessa, Americana, Hortolândia, Monte Mor e Santa Bárbara D'Oeste criaram o Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas (RMC). Um dos principais objetivos do grupo é reduzir em 40% os gastos com o trato do lixo produzido localmente. Com esse foco, pretende-se promover a venda de créditos de carbonos e de material reciclável, gerar empregos e formalizar os profissionais que atuam nessa área e diminuir os impactos ambientais.

A verba para a execução dos projetos deve vir da Caixa Econômica Federal e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), mas os valores ainda não estão definidos.

O Consórcio surgiu depois de alguns prefeitos destas cidades conhecerem o trabalho que é realizado na cidade Maryland (Estados Unidos) e que atua também de forma regional nesta



questão. Ainda está em fase de regulamentação o estatuto do consórcio, que para ter caráter jurídico, terá de ser aprovado pelas câmaras municipais.

As expectativas preveem também a regulamentação dos catadores de lixo. Com isso, haverá a geração de emprego nestas cidades. As cidades pretendem ainda promover a venda de crédito de carbono e de lixo reciclável, o que gerará alguma renda.

Além disso, a meta é investir em educação ambiental.

Também são temas de discussão as construções de aterros sanitários, mas ainda não se sabe se será executado somente um, que vai armazenar o lixo de todas as cidades, ou se cada cidade terá seu local de despejo. Até o momento, os interesses das cidades tem se mostrado variado.

Posteriormente à criação do consórcio houve a adesão de mais duas cidades, Elias Fausto e Capivari.

Os integrantes do consórcio trabalham na elaboração de um plano integrado para a destinação final dos resíduos sólidos urbanos e de construção civil. O Consórcio tem como presidente o Prefeito de Sumaré.”

155

Participação de Santa Bárbara D'Oeste no Consórcio

A adesão do município de Santa Bárbara D'Oeste ao consórcio intermunicipal foi regulamentada pela Lei Nº 3.032 de 23 de janeiro de 2008.

O Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas (RMC) será regido pelo disposto na Lei 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.

No Artigo primeiro da Lei Nº 3.032, nos parágrafos primeiros e segundos, constam:

“§ 1º - O Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Campinas, constituído sob a forma de associação de direito público interno, é integrante da administração pública indireta do conjunto dos municípios consorciado.”



“§ 2º - O consórcio terá prazo de vigência de 35 (trinta e cinco) anos, podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, mediante manifestação expressa dos entes consorciados”.

Os objetivos do consórcio intermunicipal conforme Art. 2º da Lei Nº 3.032 são *“a promoção de programas, projetos, planos, ações, atividades e serviços voltados para a gestão compartilhada do manejo de resíduos sólidos de forma sustentável, mediante a mútua cooperação dos entes envolvidos”*.

São de particular interesse para o município de Santa Bárbara D'Oeste as ações em andamento, para elaboração de um plano integrado de destinação final dos resíduos sólidos urbanos e de construção civil, assim como, a definição da solução a ser dada aos aterros sanitários.

4.5.2.4. Educação Ambiental

156

A prefeitura de Santa Bárbara D'Oeste, através da Secretaria de Meio Ambiente promove ações de educação ambiental no município.

Neste sentido, a Secretaria de Meio Ambiente de Santa Bárbara promoveu, ao longo de 2011, diversos projetos e programas para a adoção de princípios e estratégias de conhecimento, proteção e recuperação do meio ambiente, uso sustentável dos recursos naturais, valorização dos serviços ambientais e a inserção do desenvolvimento sustentável na formulação e na implantação de políticas públicas.

Entre as atividades desenvolvidas estão: 1º Painel Especial Sobre Manejo de Resíduos Sólidos; Semana do Meio Ambiente; Semana da Água; trilhas ecológicas; Programa Terça Ecológica; curso de compostagem e plantas medicinais; curso de cultivo orgânico de plantas medicinais e aromáticas; curso de chácaras, quintais - módulo horticultura; curso de horta, jardinagem e fruticultura no CIMCA III; horta orgânica e medicinal do Núcleo de Educação Ambiental; mapeamento dos produtores rurais de Santa Bárbara D'Oeste; entrega de mudas de árvores e sementes; plantio de Mata Ciliar; e oficinas pedagógicas no Núcleo de Educação Ambiental do Caiubi.



Paralelamente a isto, outros projetos da Secretaria de Meio Ambiente estão em planejamento, como um curso de agricultura familiar em parceria com a educação, onde na escola os estudantes aprenderiam sobre agricultura familiar; e o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos. Esse consiste em desenvolver no aterro sanitário um gerenciamento de compostagem de resíduos orgânicos e a separação de recicláveis.

4.5.2.5. Programa Município Verde Azul

- Certificado de Município Verde Azul:

É o certificado, que avalia o desempenho das cidades quanto à preocupação ambiental, garante à administração a prioridade na captação de recursos junto à secretaria, por meio do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP).

Os municípios recebem uma nota ambiental que avalia o seu desempenho em dez diretivas. As 10 Diretivas são: Esgoto Tratado, Lixo Mínimo, Recuperação da Mata Ciliar, Arborização Urbana, Educação Ambiental, Habitação Sustentável, Uso da Água, Poluição do Ar, Estrutura Ambiental e Conselho de Meio Ambiente, onde os municípios concentram os seus esforços na construção de uma agenda ambiental efetiva.

O Certificado Município Verde Azul é emitido pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente atestando a excelência do Município frente às 10 (dez) Diretivas Ambientais estabelecidas, desde que a pontuação obtida seja igual ou superior a 80 (oitenta) pontos.

O município que obter a maior pontuação recebe o prêmio Franco Montoro e têm verba garantida para investir em políticas ambientais.

O município de Santa Bárbara aderiu ao programa e em 2011, sua pontuação foi de 64,38 pontos, o que não permite ainda que o município receba o certificado.

A participação do município no programa potencializa ações de melhoria em diversos temas entre os quais os resíduos sólidos, através do “lixo zero” e na drenagem urbana, na medida em que incentiva a Recuperação da Mata Ciliar e a Arborização Urbana, que são essenciais para minimizar os efeitos da impermeabilização do solo, provocadas pela urbanização.



4.5.3. Diagnóstico Econômico-Financeiro e de Investimentos

4.5.3.1. Premissas da PNRS quanto à Cobrança pelos serviços de Resíduos Sólidos

Ainda que seja obrigação do município manter a cidade limpa, essa não é das tarefas mais fáceis e normalmente não são bem conhecidas nem reconhecidas pela sociedade, apesar de consumir vultosos recursos que, além de escassos, também são demandados em outras áreas mais valorizadas pelo munícipe.

Para tentar diminuir o peso dessa obrigação, a própria constituição permite ao município estabelecer formas de financiamento do sistema de gestão de resíduos sólidos.

Contudo, mesmo com essa permissão, alguns municípios brasileiros ainda não têm a cultura de cobrar pelo serviço de limpeza urbana, o que onera o próprio orçamento municipal. Os gastos com limpeza urbana consomem de 5% a 15% do orçamento municipal.

158

É de suma importância que as prefeituras tenham conhecimento de todas as fontes de recursos para a gestão de resíduos, pois muitas vezes, os custos estão dispersos em várias rubricas do orçamento, como nas áreas de Transporte e Infraestrutura, por exemplo.

O município deve efetuar estudos para que a implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos seja amparada por uma fonte específica de recursos, dando mais segurança ao modelo de prestação de serviço e minimizando impactos negativos sobre o orçamento municipal.

Os instrumentos de cobrança pelos serviços de limpeza urbana, comumente utilizados nos municípios brasileiros são:

- Cobrança via guia de recolhimento do IPTU;
- Cobrança via boletos de consumo de água e energia.

Nos estudos para implantação do seu PMIGRS, o município de Santa Bárbara do Oeste deverá analisar a melhor forma para garantir a sustentabilidade econômico-financeira da prestação de serviço.



4.5.3.2. Receitas e Despesas com os Serviços de Resíduos Sólidos

O município de Santa Bárbara D'Oeste não tem uma receita específica referente aos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. A dotação orçamentária para cobrir as despesas este tipo de serviço e eventuais necessidades de investimentos vem do orçamento geral do município, que é obtido através da cobrança do IPTU dos munícipes.

Quanto às despesas, segundo informações do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), as despesas com os resíduos sólidos podem ser assim distribuídas:

- Despesas com coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos:

A coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos é executada em parte pela prefeitura e em parte pela empresa contratada.

As despesas com este tipo de serviço em 2010 foram de R\$ 2.278.132,14, o que representa cerca de 52% das despesas totais. Do total destas despesas R\$ 1.638.172,25 corresponderam aos serviços da empresa contratada (72%), e R\$ 639.959,89 (28%) corresponderam aos serviços executados pela prefeitura.

159

- Despesas com varrição de logradouros públicos:

Os serviços de varrição de logradouros em 2010 foram realizados por empresa contratada. As despesas com este serviço foram de R\$ 1.698.107,19 e corresponderam a cerca de 39% das despesas totais. O valor unitário do contrato foi de R\$ 2.360,00/tonelada.

- Despesas com a coleta com os resíduos sólidos dos serviços de saúde:

Os serviços coleta com os resíduos sólidos dos serviços de saúde do município são de responsabilidade da prefeitura, que executa este serviço através de empresa contratada. O valor unitário do contrato foi de R\$ 38,03/Km.

As despesas com este serviço em 2010 foram de R\$ 368.200,00 e corresponderam a cerca de 8% das despesas totais.



- Despesas Totais:

Quanto às despesas, segundo informações do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), o valor total das despesas com os serviços de manejo de resíduos urbanos em 2010 foi de R\$ 4.344.439,33, sendo que R\$ 639.959,89 (15%) são representados pelos serviços executados pela própria prefeitura e R\$ 3.704.479,44 (85%) correspondem aos serviços executados por empresa contratada.

As despesas com o manejo de resíduos sólidos em 2010 corresponderam a 2,15% do orçamento total da prefeitura.

Nas tabelas e gráficos a seguir são apresentadas as informações relativas às despesas acima referidas, bem como alguns indicadores, conforme SNIS 2010.

Tabela 34 - Despesas Totais com o Manejo de Resíduos Sólidos em 2010.

TIPO DE SERVIÇO	PÚBLICO	PRIVADO	TOTAL	(%)
Coleta de RS domiciliares e públicos	R\$ 639.959,89	R\$ 1.638.172,25	R\$ 2.278.132,14	52
Coleta de RS serviço de saúde	R\$ 0,00	R\$ 368.200,00	R\$ 368.200,00	8
Varrição de logradouros públicos	R\$ 0,00	R\$ 1.698.107,19	R\$ 1.698.107,19	39
Demais serviços, inclusive administrativos e com unidade de processamento	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	0
Total Geral	R\$ 639.959,89	R\$ 3.704.479,44	R\$ 4.344.439,33	100
Participação nas Despesas (%)	15	85	100	

Fonte: SNIS, 2010.

Tabela 35 - Indicadores de Despesas.

INDICADOR	UNIDADE	VALOR ANO 2010
Incidência de despesas com RSU na prefeitura	%	2,15
Incidência de despesas com empresas contratadas	%	85,27
Despesas per capita com RSU	R\$/habitante	24,33

Fonte: SNIS, 2010.



Já no exercício de 2012, as despesas com a limpeza urbana e manejo dos resíduos foram de R\$ 9.971.853,52, que corresponderam a cerca de 2,90% da receita municipal.

4.5.3.3. Investimentos em Resíduos Sólidos

Nos últimos anos foram realizados investimentos no município no sentido de melhorar a qualidade da prestação dos serviços de resíduos sólidos, bem como, para se adequar às determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

- Investimentos em Estudos e Projetos:

Entre os principais estudos e projetos contratados podemos citar:

- Contratação do Plano Integrado de Gerenciamento da Construção Civil;
- Contratação do Projeto Executivo de Ampliação do Aterro Sanitário.

161

- Investimentos em Obras e Serviços de Melhoria do Sistema:

Entre as principais ações neste item podemos citar:

- Obras de Melhoria do Aterro Sanitário Municipal, realizadas em 2010;
- Implantação dos Aterros Sanitários de Resíduos Sólidos;
- Implantação dos Ecopontos.

- Investimentos em Programas:

Foram realizados investimentos em diversos programas tais como:

- Programa Piloto de Coleta Seletiva;
- Programa ProÓleo;
- Educação Ambiental, etc.

- Investimentos em Infraestrutura e Gestão:

Não foram realizados investimentos nestes itens.



Os valores correspondentes aos investimentos referentes aos itens acima destacados não foram disponibilizados na atual fase do diagnóstico.

Também se pode constatar na atual fase do diagnóstico que não existe um Programa de Investimentos estruturado para resíduos sólidos.

4.6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

4.6.1. Aspectos Técnicos e Operacionais

- Sistema da Gestão dos Resíduos Sólidos:

- O atual sistema de gestão municipal dos resíduos sólidos no município de Santa Bárbara D'Oeste realizado conjuntamente entre as secretarias municipais de Obras e Meio Ambiente nos parece estruturalmente adequado;
- Igualmente adequada é a sistemática de terceirizar os serviços, mas mantendo estrategicamente uma estrutura de pessoal e equipamentos para que exista sempre capacidade de atuação em situações emergenciais e/ou outras que exijam a flexibilidade que algumas vezes o contrato não possibilita;
- Constatou-se deficiências em alguns aspectos da gestão, tais como gestão da informação, gestão de programas e metas, etc, conforme já detalhado anteriormente
- A estrutura técnico-operacional da área de resíduos sólidos nos pareceu deficiente;
- A gestão dos resíduos de saúde, através da contratação de empresa especializada no transporte e destinação final deste tipo de resíduo é a solução mais adequada;
- A gestão dos resíduos de construção civil necessita de melhorias estruturais.

162

- Qualidade dos Serviços Prestados:

- O sistema de coleta de resíduos sólidos domésticos esta sendo feita de forme adequada, atendendo 100% da área urbana e uma parcela da área rural;
- A estrutura disponível para execução dos serviços de limpeza urbana permite que a qualidade dos serviços seja adequada, mas é necessário que haja melhoria na



programação. Por exemplo, os trabalhos de capina e poda são realizados sem programação específica, de acordo com as necessidades do município;

- A destinação adequada dos resíduos de construção civil ainda não está equacionada, dando origem a danos ambientais por conta dos aterros clandestinos;
- A implantação do aterro de inertes Areia Branca poderá trazer boas melhorias, desde que seja administrado adequadamente, entretanto é necessária a implantação de programas de educação, ampliação dos Ecopontos e implantação de um sistema de reciclagem dos materiais;

A destinação dos resíduos de saúde está sendo realizada de forma adequada em todas as suas fases, porém, é necessária a solução dos problemas de falta de espaço para armazenamento interno, nas unidades da rede pública municipal.

- Aterro Sanitário:

163

- O aterro sanitário municipal opera em condições insatisfatórias de qualidade ambiental e segurança, considerando que não é realizado monitoramento dos poços e monitoramento geotécnico do maciço de resíduos;
- A vida útil do aterro sanitário encontra-se no fim. O licenciamento obtido junto à CETESB para implantação da nova cava na área do aterro existente permitirá a utilização da área até 2016;
- Existe ainda a possibilidade de utilização futura de outra área adjacente à da nova cava, que segundo a prefeitura permitira implantar uma outra cava com vida útil de mais 5 a 7 anos;
- Numa perspectiva de longo prazo, será necessário a busca por outras alternativas, seja aterro próprio ou privado, ou uma solução através do consórcio intermunicipal que aparenta ser a que apresenta maiores vantagens;
- Após o encerramento de aterros sanitários será necessário à recuperação ambiental da área e monitoramentos geotécnico e ambiental. Será necessária a elaboração de



um plano de encerramento, com os respectivos projetos de recuperação ambiental da área;

- A lagoa de chorume apresenta risco ambiental á uma nascente próxima, mas segundo informações obtidas, este problema será resolvido quando da implantação da nova cava;

- Coleta Seletiva e Reciclagem:

- A PNRS estimula a redução do volume de resíduos destinados a aterros, por meio de programas de coleta seletiva e de reutilização de materiais/reciclagem, associada à preocupação de inclusão social, orientando a utilização de cooperativas de pessoas físicas de baixa renda;
- O município de Santa Bárbara D'Oeste já vem tomando medidas de implantação de coleta seletiva e de associação com cooperativas, tanto que implantou em 2011 o projeto piloto da coleta seletiva municipal, em parceria com a Reciclopast (Cooperativa de Trabalho dos Profissionais da Reciclagem de Resíduos Sólidos);
- Apesar de ter dado início às ações para coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos a implantação ainda é parcial e precisa ser entendida em curto prazo para todo o município;
- Numa visão a médio e longo prazo terá que haver uma redução significativa do volume de resíduos destinados aos aterros, por esta razão será necessário uma grande ampliação no processo de coleta seletiva, triagem e reciclagem, medida esta que só poderá ser feita através de um programa bem estruturado;
- No mesmo sentido é recomendável a ampliação e melhorias nos Programas de Orientação à População para a Coleta Seletiva, Coleta seletiva porta a porta, Pontos de entrega voluntária – PEV, Unidades de Triagem;
- Também será necessário um maior suporte da prefeitura às cooperativas de catadores.



4.6.2. Aspectos Legais e Institucionais

- Atendimento às Diretrizes da PNRS:

- A política de resíduos sólidos do município de Santa Barbara, bem como as ações que vem sendo tomadas, estão alinhadas com a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- O Plano Diretor do município no que diz respeito ao gerenciamento dos resíduos sólidos determina que se desenvolva Plano de Gerenciamento de Resíduo, estabelecendo diretrizes para controle de geração, destinação, armazenamento e transporte conforme as legislações e normas vigentes;
- O Plano Diretor determina também que se desenvolva Plano de Gerenciamento de Resíduo iniciando-se com a coleta seletiva e posteriormente compostagem ou tratamento de resíduos;
- O município possui legislação pertinente com as necessidades de coleta seletiva, reciclagem de resíduos sólidos e apoio aos catadores de materiais recicláveis, conforme descritivo da Lei Nº 225 de 05 de maio de 1997 que autoriza o Poder Executivo a implantar o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Domiciliares e o Projeto de Lei Nº 94/2009 que Institui o programa municipal de apoio aos catadores de materiais recicláveis;
- A participação do município no Consórcio Intermunicipal de Manejo de Resíduos Sólidos da RMC permite que as principais exigências da PNRS sejam tratadas no âmbito do consórcio, possibilitando a adoção de soluções conjuntas deste modo, eximindo o município de elaborar o PMGIRS de forma individualizada;
- Consórcio Intermunicipal;
- A adesão do município de Santa Bárbara do Oeste ao consórcio intermunicipal foi regulamentada pela Lei Nº 3.032 de 23 de janeiro de 2008;
- O objetivo do consórcio intermunicipal é a promoção de programas, projetos, planos, ações, atividades e serviços voltados para a gestão compartilhada do manejo de

165



resíduos sólidos de forma sustentável, mediante a mútua cooperação dos entes envolvidos;

- A estruturação e implantação do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos a partir do consórcio intermunicipal dará maior sustentabilidade ao plano para atendimento às determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Os principais interlocutores com o município, neste processo, são: a Associação Brasileira da Indústria da Iluminação (ABILUX), a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), a Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos (ANIP) e a Reciclanip organização da Anip que cuida especificamente da coleta e da destinação dos pneus inservíveis;
- A prefeitura deverá cumprir o papel de interlocução com estas organizações, com os comerciantes destes produtos e com a população, para garantir que este tipo de resíduo tenha a destinação adequada dentro do município;
- No caso dos pneus inservíveis as ações da prefeitura têm produzido bons resultados, mas precisam ser ampliadas;
- No caso das lâmpadas fluorescentes, uma lei municipal de 2002, obriga os comerciantes, fabricantes e importadores do produto a aceitar a devolução do material usado. A norma prevê multa de até quatro salários mínimos em caso de descumprimento. No entanto é necessária uma atuação continuada da prefeitura para garantir um adequado encaminhamento das ações;
- Em algumas cidades, os comerciantes que são obrigados a cumprir a determinação municipal encontram dificuldades para o descarte. Como alguns fabricantes se recusam a receber o material, os comerciantes são obrigados a arcar com os custos do descarte;
- O esclarecimento à população de como agir em relação a estes produtos, no fim da vida útil, bem como dos seus direitos e deveres é de fundamental importância.



4.6.3. Aspectos Econômicos e Financeiros

- A Política Nacional de Resíduos Sólidos determina que o manejo de resíduos sólidos deverá ser feito de forma sustentável;
- O atendimento a todas as determinações da PNRS demandarão altos custos de investimentos para a implantação de programas, projetos, planos e ações;
- Também haverá aumento dos custos advindos das despesas para o manejo de resíduos sólidos;
- Nos estudos para implantação das medidas previstas no plano, o município de Santa Bárbara do Oeste deverá analisar a melhor forma para garantir a sustentabilidade econômico-financeira da prestação de serviço;
- O custo-benefício do consórcio intermunicipal deverá ser um dos principais fatores determinantes, para garantia da sustentabilidade econômico-financeira do PMIGRS de Santa Bárbara D'Oeste. O trabalho conjunto permitirá um menor custo para cada um dos municípios.

167



5. ESTUDO POPULACIONAL



5. ESTUDO POPULACIONAL

5.1. PROJEÇÃO POPULACIONAL

No Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) referente aos segmentos de abastecimento de água e esgotamento sanitário foi elaborada uma projeção de crescimento populacional, para o período 2009 a 2039, conforme indicado na tabela 36 a seguir.

Tabela 36 - Projeção Populacional.

ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL		
	TOTAL	URBANA	RURAL
2009	189.573	187.164	2.409
2010	191.873	189.435	2.438
2011	194.200	191.733	2.467
2012	196.556	194.058	2.497
2013	198.940	196.412	2.528
2014	201.353	198.795	2.558
2015	203.796	201.206	2.589
2016	206.268	203.647	2.621
2017	208.770	206.118	2.653
2018	211.303	208.618	2.685
2019	213.866	211.148	2.717
2020	216.460	213.710	2.750
2021	219.086	216.302	2.784
2022	221.743	218.926	2.817
2023	224.433	221.582	2.852
2024	227.156	224.270	2.886
2025	229.911	226.990	2.921
2026	232.700	229.743	2.957
2027	235.523	232.530	2.993
2028	238.380	235.351	3.029
2029	241.272	238.206	3.066
2030	244.198	241.096	3.103
2031	247.161	244.020	3.140
2032	250.159	246.980	3.178
2033	253.193	249.976	3.217
2034	256.265	253.008	3.256



Continuação da Tabela 36 - Projeção Populacional.

ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL		
	TOTAL	URBANA	RURAL
2035	259.373	256.078	3.296
2036	262.519	259.184	3.336
2037	265.704	262.328	3.376
2038	268.927	265.510	3.417
2039	272.189	268.731	3.458

A projeção populacional em questão foi feita com base numa expectativa de crescimento da população total do município de 1,22% a.a, correspondente à taxa de crescimento prevista pelo IBGE para o período 2000/2009.

Tendo em conta que, no ano de 2010 ocorreu um novo censo do IBGE, faz-se necessário uma análise da referida projeção.

170

5.2. AJUSTE DA PROJEÇÃO POPULACIONAL, CONFORME CENSO IBGE 2010

A análise do crescimento populacional será feita com base na comparação entre a situação prevista na projeção anterior, para o ano de 2010, e as condições de crescimento apuradas pelo Censo do IBGE, particularmente no que se refere à taxa de crescimento geométrico e grau de urbanização.

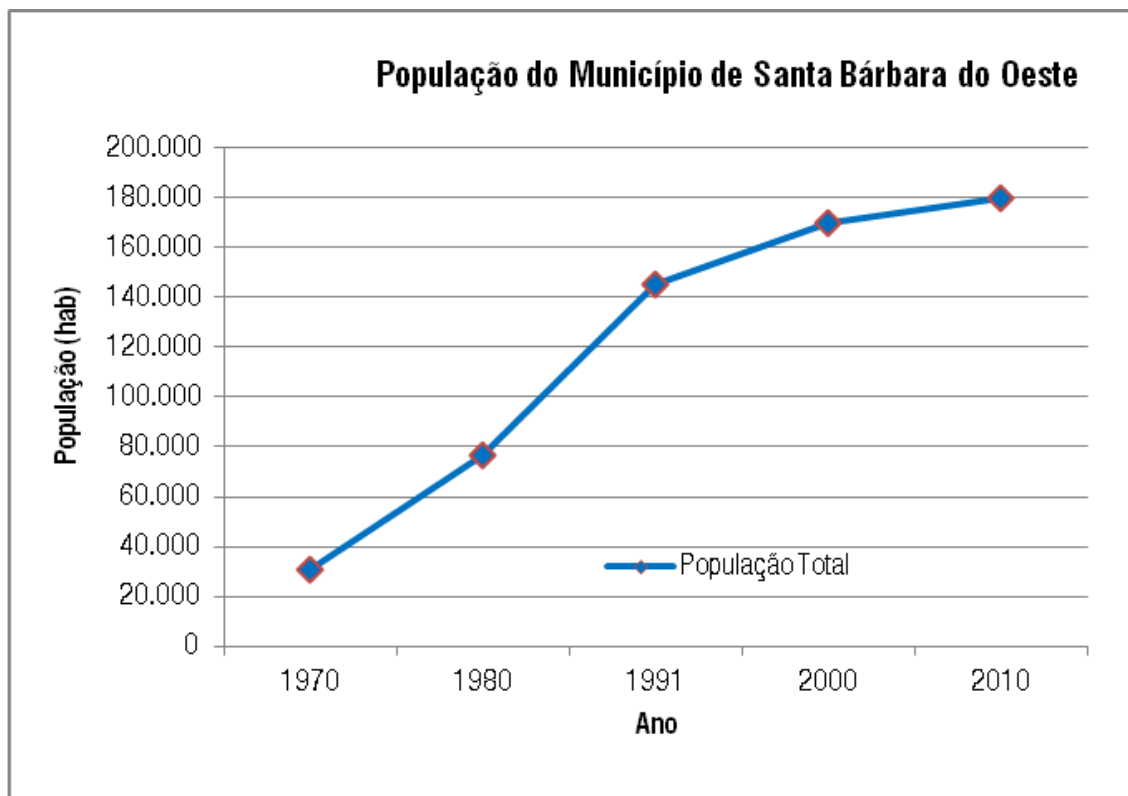
Estas informações estão apresentadas nas tabelas e gráfico apresentados a seguir.

Tabela 37 – Dados da População e do Grau de Urbanização do Município Conforme Censos IBGE.

ANO	POPULAÇÃO URBANA (HAB)	POPULAÇÃO RURAL (HAB)	POPULAÇÃO TOTAL (HAB)	GRAU DE URBANIZAÇÃO
1970	22.434	8.584	31.018	72,3%
1980	71.862	4.766	76.628	93,8%
1991	141.181	4.085	145.266	97,2%
2000	167.917	2.161	170.078	98,7%
2010	178.596	1.413	180.009	99,2%



Gráfico 6 - Evolução da População Total.



171

Tabela 38 - Evolução da Taxa de Crescimento Populacional Conforme Censos IBGE.

TAXAS DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO - IBGE (%AA)			
70/80	80/91	91/00	00/10
9,47	5,99	1,77	0,57

Conforme se pode observar, a taxa de crescimento geométrica no período 2000/2010, foi de 0,57% a.a, bem inferior à utilizada na previsão populacional anterior que considerou uma taxa de 1,21%. O grau de urbanização registrado de 99,2% foi superior ao previsto que era de 98,7%.

Estes fatos trazem como consequência, discrepâncias na população total e urbana para o ano de 2010, que se propagam para todo o restante do período.



Deste modo, será necessário um ajuste na previsão de crescimento populacional, que será feita com base na taxa de crescimento registrada pelo IBGE para o período 2000/2010 de 0,57% a.a, e na hipótese de variação do grau de urbanização de 99,2% atual até 99,9% em 2030, permanecendo constante até o final do período do presente plano que é 2042(30 anos). Esta previsão está apresentada na tabela 39, a seguir.

Tabela 39 - Crescimento Populacional com Base no Índice de Crescimento Geométrico do IBGE 2000/2010.

ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL AJUSTADA			
	POPULAÇÃO TOTAL (HAB)	GRAU DE URBANIZAÇÃO	POPULAÇÃO URBANA (HAB)	POPULAÇÃO RURAL (HAB)
2010	180.009	99,2%	178.596	1.413
2011	180.967	99,2%	179.598	1.369
2012	181.997	99,3%	180.672	1.325
2013	183.033	99,3%	181.752	1.280
2014	184.074	99,3%	182.839	1.235
2015	185.122	99,4%	183.933	1.189
2016	186.175	99,4%	185.032	1.143
2017	187.235	99,4%	186.139	1.096
2018	188.301	99,4%	187.252	1.049
2019	189.372	99,5%	188.371	1.001
2020	190.450	99,5%	189.498	952
2021	191.534	99,5%	190.646	888
2022	192.624	99,6%	191.801	823
2023	193.720	99,6%	192.963	757
2024	194.823	99,6%	194.132	691
2025	195.931	99,7%	195.308	623
2026	197.046	99,7%	196.491	555
2027	198.168	99,8%	197.681	486
2028	199.296	99,8%	198.879	417
2029	200.430	99,8%	200.084	346
2030	201.570	99,9%	201.296	275
2031	202.718	99,9%	202.515	203
2032	203.871	99,9%	203.667	204
2033	205.032	99,9%	204.827	205
2034	206.198	99,9%	205.992	206
2035	207.372	99,9%	207.165	207



Continuação da Tabela 39 - Crescimento Populacional com Base no Índice de Crescimento Geométrico do IBGE 2000/2010.

ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL AJUSTADA			
	POPULAÇÃO TOTAL (HAB)	GRAU DE URBANIZAÇÃO	POPULAÇÃO URBANA (HAB)	POPULAÇÃO RURAL (HAB)
2036	208.552	99,9%	208.344	209
2037	209.739	99,9%	209.529	210
2038	210.933	99,9%	210.722	211
2039	212.133	99,9%	211.921	212
2040	213.340	99,9%	213.127	213
2041	214.554	99,9%	214.340	215
2042	215.776	99,9%	215.560	216



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). Resíduos Sólidos: classificação, NBR 10.004. Rio de Janeiro, 1987. P. 63.

ABPL, SELETUR. Guia de Orientação para Adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

ACIAS – ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DE SUMARÉ. Disponível em: http://www.acias.com.br/news.php?id_news=257. Acesso em 03 de out. de 2012.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2010.

175

BRASIL.

_____. Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Federal de Saneamento Básico no Brasil. Brasília: DOU, 2007;

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. DOU, Brasília, nº 147, p.3, 03 de ago. 2010.

_____. Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico Brasília: DOU, 2010.

CETESB (São Paulo). Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares, 2010 (recurso eletrônico).

CLIPPING JORNAL CORREIO POPULAR. “Cetesb avalia tratamento dado ao lixo”. Disponível em:



<http://www.unicamp/sites/default/files/clipping/Jornal%20Correio%20Popular%20pag%2010.pdf>. Acesso em 02 de out. de 2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios - PNDA. 2003.

_____. Censo Demográfico. 2000.

_____. Censo Demográfico. 2010.

Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. ICLEI, Brasil – Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação, Brasília, 2012.

176

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Manual para Elaboração do Plano de Gestão Integrada de resíduos Sólidos dos Consórcios Públicos. Brasília, Outubro de 2010.

Prefeitura Municipal de Santa Bárbara D'Oeste.

SANTA BÁRBARA D'OESTE. "Aterro Sanitário Municipal Recebe Melhorias". Disponível em: <http://www.santabarbara.sp.gov.br/v4/index.php?pag=noticia&dir....> Acesso em 02 de out. de 2012.

SANTA BÁRBARA D'OESTE. Cidades recebem nota no "Município Verde Azul". Disponível em: <http://www.osemanario.com.br/blog/?p=272s>. Acesso em 02 de out. de 2012.

SANTA BÁRBARA D'OESTE. Coleta – "Coleta Seletiva recolhe 750 quilos de materiais recicláveis". Disponível em:



<http://www.santabarbara.sp.gov.br/v4/index.php?dir=noticias&pag=noticia&id=51371>.

Acesso em 02 de out. de 2012.

SANTA BÁRBARA D'OESTE. "Coleta Seletiva recolhe 750 quilos de Materiais Recicláveis".

Disponível em:

<http://www.santabarbara.sp.gov.br/v4/index.php?dir=noticias&pag=noticia&id=51371>.

Acesso em 03 de out. de 2012.

SANTA BÁRBARA D'OESTE. "Mais de 4,5 mil lâmpadas da Prefeitura são coletadas".

Disponível em:

<http://www.santabarbara.sp.gov.br/v4/index.php?pag=noticia&dir=noticia&id=51225>.

Acesso em 03 de out. de 2012.

177

SANTA BÁRBARA D'OESTE. "Aterro Sanitário Municipal pode Operar até 2016". Disponível

em: <http://www.santabarbara.sp.gov.br/v4/index.php?pag=noticia&dir=noticia&id=47198>.

Acesso em 04 de out. de 2012.



7. EQUIPE TÉCNICA



7. EQUIPE TÉCNICA

O PMSB – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais do município de Santa Bárbara D'Oeste foi elaborado pela empresa B&B Engenharia, sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Luís Guilherme de Carvalho Bechuate.

A equipe técnica da empresa B&B Engenharia composta para o desenvolvimento deste trabalho, contempla os profissionais abaixo relacionados:

- Luís Guilherme de Carvalho Bechuate – Engenheiro Civil e Especialista em Gestão de Projetos – Coordenador Geral e Responsável Técnico;
- Eduardo Augusto Ribeiro Bulhões – Engenheiro Civil e Sanitarista – Coordenador Geral;
- José Carlos Leitão – Engenheiro Civil e Especialista em Engenharia Hidráulica – Consultor Externo;
- André Malta Vasconcelos – Engenheiro Ambiental – Coordenador Técnico;
- Jamille Caribé Gonçalves Silva – Engenheira Ambiental – Equipe Técnica;

179

O PMSB de Santa Bárbara D'Oeste contou com a participação e acompanhamento dos membros do Conselho Municipal de Saneamento da Prefeitura, conforme listados abaixo:



8. PEÇAS GRÁFICAS



8. PEÇAS GRÁFICAS

- Mapa Temático – Áreas de Inundação do Município de Santa Bárbara D'Oeste.

