PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Município de Oscar Bressane - SP

Volume I - Diagnóstico

Elaboração:

CIVAP

CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OSCAR BRESSANE

Avenida José Manzano Garcia nº 190, Centro.

CEP: 19.770-000 – Oscar Bressane- SP

Fone: (14) 3457-1105/ Fax: (14) 34571124

Site: http://www.oscarbressane.sp.gov.br

CNPJ: 44.544.898/0001-34

Prefeito Municipal .....Luiz Antônio Romano

Supervisão/Coordenação.....Alexandro Junior Garcia

EXECUÇÃO

Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP

Via Chico Mendes nº 65, Pq. de Exposições.

CEP: 19.807-130– ASSIS – SP

E-mail: contato@civap.com.br

Fone/fax: (18) 3323-2368

CNPJ: 51.501.484/0001-93

EQUIPE TÉCNICA

LEANDRO HENRIQUE MARTINS DIAS
Coordenador de Projetos do CIVAP
Coordenação Geral

IDA FRANZOSO DE SOUZA
Diretora Executiva do CIVAP
Coordenação Adjunta

FERNANDO SILVA DE PAULA
Engenheiro Florestal
Estagiário

JENIY HARUKA KONISHI
Graduanda em Ciências Biológicas
Estagiária

MARCELO CAVASSINI FRANCISCATTI
Graduando em Engenharia Ambiental
Estagiário

PAULO VITOR CLEMENTE LIMA
Graduando em Técnico em Meio Ambiente
Estagiário

RAFAEL FLORES BORIN
Graduando em Técnico em Meio Ambiente
Estagiário

REGIANE NOVAIS LEITE
Graduanda em Ciências Biológicas
Estagiária

VANDEIR JOSÉ FIGUEIREDO
Graduando em Técnico em Meio Ambiente
Estagiário

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

APRESENTAÇÃO

Os resíduos sólidos, conhecidos como lixo, são resultantes das atividades do homem e dos animais e descartados ou considerados como imprestáveis e indesejáveis. A sua geração se dá, inicialmente, pelo aproveitamento das matérias-primas, durante a confecção de produtos (primários ou secundários) e no consumo e disposição final. Com o desenvolvimento tecnológico e econômico, modificando-se continuamente. Assim, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, tem que levar em consideração uma estimativa da variação qualitativa e quantitativa do resíduo produzido na cidade. Para a elaboração do PMGIRS de Oscar Bressane, realizaram-se levantamentos e análises dos diversos tipos de resíduos, do modo de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final utilizado atualmente. Foram elaborados a partir de levantamentos em campo, considerando estudos e programas existentes no próprio município. Assim, esta compilação de dados municipais referentes ao serviço de limpeza urbana entende-se como o diagnóstico da situação atual, utilizado como subsídio pela equipe para a definição das proposições.

Este documento é parte integrante do processo de elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que será elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – Civap, para cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída pela Lei Federal n° 12.305, de 02 de agosto de 2013, tomando-se também como base a Lei Federal, n° 11.445, de 05 de janeiro de 2007, em termo firmado entre o Civap e a Prefeitura Municipal de Oscar Bressane, em assembleia ordinária de prefeitos, que ocorreu no dia 15 de abril de 2013, na sede do Civap em Assis, SP.

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

Também são tratados os aspectos legais, através da apresentação das Legislações existentes sobre o assunto, nas esferas municipal, estadual e federal, além de detalhar os contratos relacionados à limpeza pública existentes no município.

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

SUMÁRIO

CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO ..... **I**
EXECUÇÃO ..... **I**
EQUIPE TÉCNICA ..... **II**
APRESENTAÇÃO ..... **III**
SUMÁRIO ..... **IV**
LISTA DE FIGURAS ..... **VII**
LISTA DE MAPAS ..... **VIII**
LISTA DE TABELAS ..... **IX**
LISTA DE QUADROS ..... **X**
LISTA DE GRÁFICOS ..... **XI**
1. PRÊAMBULO **1**
2. INTRODUÇÃO **1**
2.1. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP **2**
2.1.1. PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP **4**
3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO **4**
3.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO **4**
3.2. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO **4**
3.3. PRAZO DE REVISÃO DO PLANO **5**
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS **5**
4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS **5**
4.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS **5**
4.2.1. QUANTO À NATUREZA FÍSICA **6**
4.2.1.1. RESÍDUOS SECOS **6**
4.2.1.2. RESÍDUOS ÚMIDOS **6**
4.2.2. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA **7**
4.2.2.1. RESÍDUOS ORGÂNICOS **7**
4.2.2.2. RESÍDUOS INORGÂNICOS **7**
4.2.3. QUANTO AOS RISCOS POTÊNCIAIS **7**
4.2.3.1. RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS **7**
4.2.3.2. RESÍDUOS CLASSE II – NÃO PERIGOSOS **7**
4.2.3.2.1. RESÍDUOS CLASSE II A – NÃO INERTES **7**
4.2.3.2.2. RESÍDUOS CLASSE II B – INERTES **8**
4.2.4. QUANTO À ORIGEM **8**
4.2.4.1. DOMÉSTICO **8**
4.2.4.2. COMERCIAL **8**
4.2.4.3. PÚBLICO **8**
4.2.4.4. SERVIÇOS DE SAÚDE **8**
4.2.4.5. RESÍDUOS ESPECIAIS **11**
4.2.4.6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC **12**
4.2.4.7. INDUSTRIAL **12**
4.2.4.8. PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS **12**
4.2.4.9. AGRÍCOLA **13**
4.2.4.10. RESPONSABILIDADE **13**
4.3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PNR **13**
5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO **14**

5.1. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL 14
5.1.1. HISTÓRICO 14
5.1.2. LOCALIZAÇÃO..... 14
5.1.3. ACESSOS 15
5.2. ASPECTOS FÍSICOS – AMBIENTAIS..... 15
5.2.1. CLIMA 15
5.2.2. HIDROGRAFIA 15
5.2.3. SOLO 15
5.2.4. GEOLOGIA 16
5.2.5. VEGETAÇÃO 16
5.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS..... 16
5.3.1. DEMOGRAFIA 16
5.3.1.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA 16
5.3.2. EQUIPAMENTOS SOCIAIS 17
5.3.2.1. SAÚDE E EDUCAÇÃO 17
5.3.3. SANEAMENTO BÁSICO 17
5.3.4. ECONOMIA 18
5.3.5. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA 18
6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES 20
6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL 21
6.1.1. FREQUÊNCIA E ITINERÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAL 21
6.1.2. TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS 22
6.1.3. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS 22
6.1.4. PROJEÇÃO POPULACIONAL 23
6.1.5. PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS 24
6.1.6. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL 24
6.1.7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS 25
6.2. COLETA SELETIVA – MATERIAS RECICLÁVEIS 25
6.2.1. COLETA SELETIVA MUNICIPAL 27
6.3. VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA 28
6.4. CONSTRUÇÃO CIVIL 29
6.4.1. PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC 29
6.5. RESÍDUOS VOLUMOSOS 30
6.6. RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE 30
6.6.1. CHEIRO VERDE AMBIENTAL LTDA..... 30
6.6.2. SILCON AMBIENTAL LTDA 30
6.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS 31
6.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE 31
6.9. RESÍDUOS DA ZONA RURAL 31
6.10. RESÍDUOS DAS ATIVIDADE AGROSSILVOPASTORIS 31
6.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO 32
6.12. RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL 32
6.13. RESÍDUOS FUNERÁRIOS 32
6.14. RESÍDUOS ESPECIAIS 33
6.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEO LUBRIFICANTE..... 33
6.14.1.1. LWART LUBRIFICANTES LTDA..... 33
6.14.2. PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS..... 33

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

6.14.2.1. PROJETO ECO.VALEVERDE **34**
6.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS **34**
6.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES **35**
7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSIVO AMBIENTAL **35**
8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... **35**
8.1. COLETA DE PILHAS E BATERIAS **35**
8.2. COLETA SELETIVA..... **36**
9. ANALISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS **36**
10. ASPECTOS LEGAIS **36**
10.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE **37**
10.1.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL **37**
10.1.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL **37**
10.1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL **38**
11. REFERÊNCIAS..... **39**

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Sede do CIVAP em Assis, SP..... **3**
FIGURA 02: Lagoa de tratamento..... **18**
FIGURA 03: Sistema de tratamento, reservação e pressurização de água..... **18**
FIGURA 04: Serviço de coleta convencional em Oscar Bressane. **21**
FIGURA 05: Lixeiras dispostas em frente às residências **22**
FIGURA 06: Aterro em valas de Oscar Bressane **23**
FIGURA 07: Entrada do aterro em valas de Oscar Bressane **23**
FIGURA 08: Barracão para acondicionamento de resíduos recicláveis..... **27**
FIGURA 09: Carrinhos utilizados para transporte de resíduos recicláveis..... **27**
FIGURA 10: Caminhão utilizado na varrição..... **28**
FIGURA 11: Local de destinação dos resíduos da poda e capina..... **28**
FIGURA 12: Serviço de varrição de Oscar Bressane..... **28**
FIGURA 13: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil..... **29**
FIGURA 14: Resíduos do gradeamento armazenado..... **32**
FIGURA 15: Gradeamento..... **32**
FIGURA 16: Carregamento de pneumáticos..... **33**
FIGURA 17: Adesivo da campanha Papa-pilhas..... **34**
FIGURA 18: Papa-pilhas na E.M.E.F Nilce Delfini Diziola..... **35**

LISTA DE MAPAS

MAPA 01: Localização do Município de Oscar Bressane no Oeste Paulista **15**

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

LISTA DE TABELAS

TABELA 01: Projeção populacional para Oscar Bressane **23**
TABELA 02: Média de geração per capita de resíduos domésticos **24**
TABELA 03: Geração per capita de resíduos domésticos **24**
TABELA 04: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos **25**
TABELA 05: Quantidade aproximada de materiais recicláveis coletados por mês **27**

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: Classificação dos resíduos sólidos **6**
QUADRO 02: Classificação dos resíduos de saúde **9**
QUADRO 03: Classificação do RCC **12**
QUADRO 04: Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos **13**
QUADRO 05: Benefícios da coleta seletiva **26**

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01: Distribuição da população urbana e rural..... **17**

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

1. PREÂMBULO

Este Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, tem o objetivo de atender à Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes sobre a gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

O PMGIRS também tem como objetivo fornecer uma base sólida de dados para o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a ser elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP, que além de considerar as proposições individuais de cada município, que é produto deste PMGIRS, irá propor novas soluções consorciadas além das proposições já apresentadas pelo Consórcio.

2. INTRODUÇÃO

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

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

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

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Oscar Bressane, elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP, em parceria com as instituições de ensino Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP FCL Assis, SP, e ETEC Pedro D'Arcádia Neto de Assis, SP, tem como objetivo, atender às exigências da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. A PNRS tem como princípios, conforme disposto na referida Lei, em seu art. 6º, nos incisos:

> *I – a prevenção e a precaução; II – o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; III – a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; IV – o desenvolvimento sustentável; V – a eco eficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; VI – a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; VII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; VIII – o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; IX – o respeito às diversidades locais e regionais; X – o direito da sociedade à informação e ao controle social; XI – a razoabilidade e a proporcionalidade. (BRASIL, Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010).*

A partir destes princípios, o PMGIRS foi arquitetado e direcionado, buscando, por meio da Política anteriormente apresentada, atender também o art. 225 da Constituição Federal, que dispõe sobre os direitos e deveres sobre o Meio Ambiente, sendo este um bem comum e de importância para a manutenção da vida, a Lei Federal n° 11.445, de 05 de janeiro de 2007 que dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento Básico, a Lei Estadual 7.750, de 31 de março de 1992, que dispõe a Política Estadual de Resíduos Sólidos e a Lei Estadual n°12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

Para a elaboração do Plano, o Consórcio tem por base os instrumentos da PNRS: coleta seletiva; logística reversa; incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e de demais associações de catadores de materiais recicláveis; e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, além de contar com o apoio da legislação ambiental do município de Oscar Bressane.

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

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

2.1. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP

A organização foi formada em 12 de Dezembro de 1985, sob a denominação de Consórcio Intermunicipal do Escritório da Região de Governo de Assis – CIERGA, com a finalidade especifica de captar recursos das Prefeituras, Cooperativas e Usinas, para financiar parte do levantamento de solo da região. A iniciativa vinha sendo gestada desde 1983, quando, em um Seminário sobre Manejo e Conservação de Solo realizado na Associação dos Engenheiros Agrônomos, nasce a ideia do projeto de levantamento de solos, a ser concretizado em parceria com o Instituto Agronômico de Campinas, que tinha capacidade técnica para realizá-lo, mas, não os recursos necessários. Com o sucesso obtido na captação de recursos financeiros, o levantamento de solos foi realizado no período de 1986 – 1990, tendo sido financiado em partes iguais, com recursos do Governo do Estado e da região (Prefeituras, Cooperativas e Usinas).

Com o encerramento do levantamento de campo em 1990, e não vendo motivos para darem continuidade ao Consórcio, ou por não vislumbrarem novos projetos ou novas idéias, os Prefeitos decidiram pela paralisação do CIERGA naquele ano. O Consórcio permaneceu parado de 1990 a 1994, quando foi reativado pela nova leva de Prefeitos. A partir de Julho de 1994, iniciaram-se alguns projetos como o PED – Programa de Execução Descentralizada / Projeto Agricultura Limpa (06 projetos aprovados no Estado de São Paulo, entre 85 apresentados), projeto financiado pelo Banco Mundial, com a participação fundamental das Prefeituras Municipais de Assis e Tarumã, do Centro de Desenvolvimento do Vale do Paranapanema – CDVale e uma forte atuação do CIERGA, que já possuía, então, uma organização administrativa consolidada. Para garantir a continuidade dos trabalhos já começados, a Prefeitura de Assis empenhou-se no fortalecimento político e técnico do Consórcio, conseguindo vitórias importantes e fortalecendo o trabalho do Consorcio.

FIGURA 01: Sede do Civap em Assis, SP.
FONTE: CIVAP

Em Novembro de 2000 foi deliberado pelo Conselho de Prefeitos a alteração da denominação do Consórcio, que passou para CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP e em Dezembro de 2001, foi deliberado também a criação do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema/Saúde – CIVAP/SAÚDE para atuar especificamente na área da saúde.

O Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – Civap é um Consórcio Público, organizado e constituído na forma de Associação Pública, com personalidade jurídica de direito público, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, em consonância com as disposições emanadas da Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005, do Decreto Federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, do Código Civil Brasileiro e demais legislações pertinentes e aplicáveis à espécie, pelo presente Estatuto, além de normas e regulamentos que vier a adotar através de seus órgãos.

Os municípios, conjuntamente, atuam com mais eficácia e para que isto ocorra, a atuação do Civap é pautada em:

- Enfoque regional sustentável;
- Integração dos municípios;
- Busca de soluções globalizadas;
- Participação de forças vivas da sociedade regional, estadual e federal.

São consorciados ao CIVAP os municípios: Assis, Borá, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Cruzália, Echaporã, Florínea, João Ramalho, Ibirarema, Iepê, Lutécia, Maracaí, Nantes, Ocauçu, Oscar Bressane, Santa Cruz do Rio Pardo, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Platina, Quatá, Rancharia, Taciba e Tarumã.

2.1.1. PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP

Por meio de todos os projetos desenvolvidos e em desenvolvimento, o Civap espera demostrar a preocupação com o desenvolvimento, a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente, uma vez que são condições essenciais para a humanidade.

Os problemas a cargo do governo municipal na maioria das vezes exigem soluções que extrapolam o alcance da capacidade de ação do município em termos de investimentos, recursos humanos e financeiros para o custeio e a atuação política. Além disso, grande parte destas soluções exigem ações conjuntas, uma vez que dizem respeito a problemas que afetam, ao mesmo tempo, mais de um município. Além do que, mesmo que seja viável para o município atuar de forma isolada, pode ser muito mais econômico buscar a parceria com os demais municípios, possibilitando assim, soluções que satisfaçam todas as partes com um desembolso menor e consequentemente com melhores resultados.

Os governos estadual e federal, tradicionais canais de solicitação de recursos utilizados pelos municípios, apresentam, em geral, baixa capacidade de intervenção. Deixar simplesmente que o governo estadual e federal assuma ou realize atividades de âmbito local ou regional, que poderiam ser realizados pelos municípios, pode significar uma renúncia à autonomia municipal, retirando dos cidadãos a possibilidade de intervir diretamente nas ações públicas que lhes dizem respeito.

O Civap, em parceria com as demais prefeituras, governo estadual e federal, aumenta a capacidade de um grupo de municípios solucionar problemas comuns sem retirar a autonomia, assumindo o compromisso de garantir os recursos adequados para a promoção do crescimento socioeconômico e a melhoria contínua da qualidade de vida da população do Vale do Paranapanema.

3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

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

3.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO

Para chegar ao diagnóstico apresentado neste plano utilizou-se de questionário elaborado pelo Civap, contendo questões básicas necessárias para o levantamento, como por exemplo, a quantidade gerada de cada tipo de resíduo, números de licença dos destinos finais de cada tipo de resíduo, número de funcionários empregados em cada coleta ou serviço, maquinário e equipamentos utilizados, entre outros.

Após o preenchimento do questionário, foram realizados levantamentos de campo, por meio dos estagiários, onde foi verificada a veracidade dos dados preenchidos no questionário, tiradas as fotos e levantadas questões técnicas que não foram possíveis de serem levantadas por questionamentos escritos. Utilizou-se também do acervo que a prefeitura dispunha no momento.

3.2. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO

O município de Oscar Bressane, criou uma Comissão de acompanhamento, por meio da Portaria n° 4992/2013, que nomeia pessoas pertencentes ao poder público, sociedade civil, membros de sindicatos, da indústria, comércio e de cooperativas e/ou associações quando houver, de maneira paritária, para se reunirem durante o plano a fim de avaliarem e propor alterações para o mesmo.

Esta comissão efetuou quatro reuniões durante a fase de elaboração do plano, sendo: a primeira para que seja tomado conhecimento sobre a necessidade do plano e a elaboração deste pelo Civap, a segunda para conhecimento do volume de Diagnóstico e para que sejam propostas alterações; a terceira para que seja conhecido o volume de prognóstico e sejam propostas alterações; e finalmente a quarta para que seja finalizado o PMGIRS e encaminhado a Câmara Municipal para votação, tornando-se uma lei e disponibilizado no site da prefeitura.

Para validação pública do plano, também foram efetuadas duas Audiências Públicas, sendo a primeira para informar a população sobre a existência da Lei Federal 12.305 e sua importância, a necessidade do plano, e a elaboração do plano pelo Civap, e a segunda Audiência Pública para apresentar o PMGIRS já com o Diagnóstico e Prognóstico prontos para que sejam discutidas as propostas e metas com a população.

3.3. PRAZO DE REVISÃO DO PLANO

Como já mencionado anteriormente, o prazo de revisão do plano é para 2024, para que seja efetuado juntamente com o Plano Plurianual do Município, e posteriormente a cada 04 (quatro) anos, ou quando se julgar necessário pelo fato de alterações dos dispositivos relacionados a quaisquer tipo de resíduos gerados no município.

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este capítulo apresenta algumas importantes definições, normas técnicas, legislações e demais materiais relacionados a resíduos sólidos, que subsidiarão a elaboração e compreensão deste relatório.

4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo o Dicionário de Aurélio lixo é: *"Tudo o que não presta e se joga fora; Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor; Resíduos que resultam de atividades domésticas, industriais, comerciais"*. Já, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), lixo é definido como os *"Restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis".*

Ainda na Norma Brasileira (NBR) 10.004/04 define resíduos sólidos como:

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

4.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Existem diversas formas de classificar os resíduos sólidos, que se baseiam em suas características e/ou propriedades físicas e químicas. A classificação é importante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Dessa forma, os resíduos podem ser classificados quanto: natureza física, composição química, riscos potenciais ao meio ambiente e quanto à sua origem.

QUADRO 01 – Classificação dos Resíduos Sólidos

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
Quanto à natureza física	• Secos; • Molhados.
Quanto à composição química	• Matéria Orgânica; • Matéria Inorgânica.

Quantos aos riscos potenciais ao meio ambiente	• Resíduos Classe I – Perigosos;
	• Resíduos Classe II – Não perigosos;
	  ○ Resíduos Classe II A – Não inertes;
	  ○ Resíduos Classe II B – Inertes.

Quanto à origem	• Doméstico; • Comercial; • Público; • Serviço de Saúde; • Resíduos Especiais; • Pilhas e Baterias; • Lâmpadas Fluorescentes; • Óleos lubrificantes; • Pneus; • Embalagens de agrotóxicos; • Radioativos; • Construção civil/entulhos; • Industrial; • Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários; • Agrícola.

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.

4.2.1. QUANTO À NATUREZA FÍSICA

4.2.1.1. RESÍDUOS SECOS

Os resíduos secos são compostos principalmente de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, podendo ser constituídos também por produtos compostos, como as embalagens “longa vida” entre outros.

4.2.1.2. RESÍDUOS ÚMIDOS

Resíduos Úmidos são compostos principalmente por restos oriundos do preparo de alimentos. Contém parte de alimentos in natura, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros. Esses resíduos são constituídos principalmente por matéria orgânica.

4.2.2. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA

4.2.2.1. RESÍDUOS ORGÂNICOS

Resíduos orgânicos são os que possuem origem animal ou vegetal. Podem ser incluídos restos de alimentos, verduras, flores, legumes, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeira, etc. A maior parte dos resíduos orgânicos pode ser usada na compostagem, na qual são transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo, dessa forma, para o aumento da taxa de nutrientes e, consequentemente, melhorar a qualidade da produção agrícola.

Estes resíduos também são grande fonte de energia, dada sua concentração de carbono, em processos de geração de combustível pela matéria orgânica. Processo esse similar ao da queima de biomassa, tecnologia largamente difundida para geração de energia na agroindústria.

4.2.2.2. RESÍDUOS INORGÂNICOS

Resíduo inorgânico é todo material que não apresenta elementos orgânicos em sua constituição química, por exemplo: plásticos, vidros, metais, etc. Quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem ter passado por nenhum tratamento prévio, esses resíduos costumam apresentar maior tempo de degradação.

4.2.3. QUANTO AOS RISCOS POTÊNCIAIS

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

4.2.3.1. RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS

São os resíduos que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente, apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxidade e patogenidade (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável etc.).

4.2.3.2. RESÍDUO CLASSE II – NÃO PERIGOSOS

Os resíduos Classe II são classificados de acordo com a solubilização de seus constituintes por meio de testes efetuados em laboratórios. Podem ser classificados como inertes ou não inertes em acordo com o teste especificado pela NBR 10.005 e 10.006, ambas do ano de 2004.

4.2.3.2.1. *RESÍDUO CLASSE II A – NÃO INERTES*

Aqueles que não se enquadram na classificação “Resíduos Classe I – Perigosos” ou “Resíduos Classe II B – Inertes”, nos termos da NBR 10.004. Os Resíduos Classe II A – Não Inertes podem ter propriedades tais como: biodegrabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (ex.: restos de alimentos, resíduos de varrição não perigosos, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.).

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

4.2.3.2.2. *RESÍDUO CLASSE II B – INERTES*

Qualquer resíduo que quando amostrado de uma forma representativa, de acordo com a ABNT NBR 10.007, e submetido a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, segundo a ABNT NBR 10006, não tiver nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, executando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (Ex.: rochas, tijolos, vidros, entulhos/ construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

4.2.4. QUANTO À ORIGEM

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos.

4.2.4.1. DOMÉSTICO

São os resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica, que é constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), e o restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens. A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitantes em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab.dia, para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

4.2.4.2. COMERCIAL

São os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, e as características dependem da atividade desenvolvida. Por exemplo, no caso de restaurantes, bares e hotéis, predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas, os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos, que dependem da quantidade gerada por dia. São considerados pequenos geradores de resíduos comerciais os estabelecimentos que geram até 120 litros por dia e grandes geradores de resíduos comerciais são os que geram um volume superior a esse limite.

4.2.4.3. PÚBLICO

São os resíduos provenientes dos logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, como por exemplo, folhas, galhadas, poeira, terra e areia, assim como aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos. Também são incluídos como resíduos públicos aqueles gerados em prédios e repartições públicas, que tem características que se assemelham a dos resíduos domiciliares e comerciais.

4.2.4.4. SERVIÇOS DE SAÚDE

Segundo a Resolução RDC n° 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC n° 358/05 do CONAMA, definem-se como geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS) todos os serviços relacionados com o 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, dentre outros similares.

A classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e à saúde, como forma de estabelecer uma gestão segura com base nos princípios da avaliação e gerenciamento dos riscos envolvidos na sua manipulação. Os resíduos de serviços de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos, não por conta da quantidade gerada, mas sim pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente. Os RSS são classificados em função de suas características e riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.

De acordo com ANVISA/CONAMA, 2006, os resíduos de serviços de saúde são classificados da seguinte forma:

QUADRO 02: Classificação dos Resíduos de Saúde.

GRUPO		***DESCRIÇÃO***
GRUPO A ***(Potencialmente Infectante)***	**A1**	• Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética; • Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes "Classe de Risco IV", microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido; • Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta; • Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
	A2	• Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.
	A3	• Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou família.

	A4	• Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados; • Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes da Classe de Risco IV, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações. • Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.
	A5	• Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro-cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.
Grupo B (Químicos)		• Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; anti-neoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imuno-moduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações; • Resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas. Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
Grupo C (Rejeitos Radioativos)		• Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista; • Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clinica, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.
Grupo D (Resíduos Comuns)		• Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; • Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins; • Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

Grupo E (Perfuro-Cortantes)	• Materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

FONTE: ANVISA/CONAMA, 2006.

4.2.4.5. RESÍDUOS ESPECIAIS

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

Pilhas e Baterias: As pilhas e baterias têm como princípio básico a conversão de energia química em energia elétrica. Podem conter um ou mais dos seguintes metais: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos.

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxidade e são dessa forma, classificados como "Resíduos Perigosos – Classe I".

As substâncias que contém cádmio, chumbo, mercúrio, prata e níquel causam impactos negativos sobre o meio ambiente e consequentemente para o homem. Outras substâncias presentes nas pilhas e baterias, como o zinco, manganês e o lítio, embora não estejam limitadas pela NBR 10.004, também causam problemas ao meio ambiente.

Lâmpadas Fluorescentes: O pó que se torna luminoso encontrado no interior das lâmpadas fluorescentes contém mercúrio. Contudo, isso não se apresenta apenas nas lâmpadas fluorescentes comuns de forma tubular, mas encontra-se também nas lâmpadas fluorescentes compactas.

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio quando são quebradas, dispostas diretamente no solo ou queimadas, transformando-as em "Resíduo Perigoso - Classe I", já que o mercúrio é tóxico para o sistema nervoso humano e, quando inalado ou ingerido, pode causar problemas fisiológicos. Além disso, o mercúrio tem a capacidade de penetrar a cadeia alimentar através de um processo denominado de metilação, que forma o metilmercúrio, contaminando assim os organismos aquáticos. Ainda, o metilmercúrio tem outra característica indesejável, que é chamada de bioacumulação, que é a capacidade de ser continuamente acumulada ao longo dos níveis tróficos da cadeia alimentar. Ou seja, os consumidores finais da cadeia alimentar contaminada (ex.: o homem) passam a apresentar maiores níveis de mercúrio no organismo. Quanto aos riscos ambientais, ao serem lançadas nos aterros, se as lâmpadas não estiverem intactas, estas liberam vapor de mercúrio, que contaminam os solos e consequentemente os cursos d'água.

Óleos Lubrificantes: Os óleos são poluentes devido aos aditivos incorporados. O impacto ambiental que pode ser causado por este resíduo, são os acidentes que envolvem o derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e o xileno, que ao serem absorvidos pelo organismo podem causar câncer e mutações, além de outros distúrbios.

Pneus: A sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, que é mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando assim, o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Estes apresentam também riscos à saúde pública, pois quando são dispostos em

ambiente inadequado, sujeito a intempéries, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças, como a dengue e a febre amarela.

4.2.4.6. RESÍDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC

Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes oriundos de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, resultantes da prepa-ração e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, ar-gamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vi-dros, plásticos, tubu-lações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.

Segundo o CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados conforme apresentado no QUADRO 03:

QUADRO 03: Classificação do RCC.

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

FONTE: CONAMA, 2002.

4.2.4.7. INDUSTRIAL

São os resíduos provenientes de atividades industriais, tais como metalurgia, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outros. São resíduos bastante variados que possuem características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, vidros, cerâmicas, etc. Inclui também nesta categoria, a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Sendo que esse tipo de resíduo necessita de tratamento adequado e especial devido ao seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II A (Não Perigosos – Não Inertes) e Classe II B (Não Perigosos - Inertes).

4.2.4.8. PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS

São os resíduos gerados em terminais, dentro de navios, aeronaves e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são oriundos do consumo realizado pelos passageiros, basicamente constituem-se de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos. A periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças, que podem ser veiculadas de

outras cidades, estados ou países. Além disso, essa transmissão pode ser realizada através de cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

Estes resíduos não se diferente muito dos resíduos domiciliares, mas dado o grande número de pessoas que frequentam diariamente estes locais, o volume gerado é grande, o que dá o nome de grandes geradores.

4.2.4.9. AGRÍCOLA

São os resíduos originados das atividades agrícolas e da pecuária, formados basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminados com pesticidas e fertilizantes químicos, que são utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio adequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou o que é pior, sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, consequentemente ocorrendo geração de gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

4.2.4.10. RESPONSABILIDADE

A responsabilidade do gerenciamento dos resíduos é das prefeituras para resíduos públicos, domiciliares e alguns casos de resíduos domésticos. Os demais serviços são de responsabilidade do gerador, apresentando-se no quadro abaixo.

QUADRO 04: Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos.

Origem do Resíduo	Responsável
Domiciliar	Prefeitura
Comercial	*Prefeitura
Público	Prefeitura
Serviços de Saúde	Gerador (hospitais, clínicas, etc.)
Industrial	Gerador (indústria)
Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários	**Gerador (ou gerenciador do empreendimento)
Agrícola	Gerador (agricultor)
Entulho	Gerador

(*) A prefeitura é responsável por pequenas quantidades, geralmente, inferiores a 50 quilogramas diários, de acordo coma legislação municipal específica. Quantidades superiores são de responsabilidade do gerador.
(**) Em diversos municípios os terminais rodoviários, por exemplo, são de gestão da prefeitura, sendo assim os resíduos gerados também de responsabilidade da prefeitura.

4.3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PNRS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) constitui-se em um documento que visa à administração dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que leva em consideração os aspectos referentes à sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração dos resíduos, o plano tem como objetivo minimizar a geração dos resíduos no município.

O PGIRS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de meio ambiente e sanitário federal, estaduais e municipais. Gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa:

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas as outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o transporte; um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final do resíduo; tratamento mal dimensionado não atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;
- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;
- Conceber o modelo de gerenciamento do município, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerada em uma dada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados a atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às fontes de beneficiamento.

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

5.1. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

5.1.1. HISTÓRICO

A cidade teve origem no povoado de São João do Mirante (terras do então município de Campos Novos do Paranapanema), que tornou-se sede do distrito de Tabajara em 17 de dezembro de 1921. Em 13 de novembro de 1933, a sede foi transferida para Vila Fortuna, tomando-lhe o nome. Por volta de 1935 grupos de imigrantes italianos, espanhóis e japoneses começaram a chegar.

Em 30 de novembro de 1938, ainda com o nome de Fortuna, o distrito foi transferido para o município de Echaporã e no final de 1944 foi anexado ao município de Lutécia, passando a se chamar Amarilis. Passou a se chamar Oscar Bressane quando foi elevado a município em 24 de dezembro de 1948, em homenagem ao acadêmico Oscar Augusto de Barros Bressane, que foi assessor de um grupo de deputados paulistas que trabalhavam em favor da emancipação política dos municípios.

5.1.2. LOCALIZAÇÃO

Oscar Bressane está localizado no Oeste Paulista, fazendo divisa com os municípios de Pompéia (Norte), Lutécia (Sudoeste) e com o município de Echaporã (Sudoeste), de acordo com o mapa de regiões administrativas e metropolitanas de São Paulo do Instituto de Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (IGC).

Está situado a uma altitude de 480 metros em relação ao nível do mar (CEPAGRI), e possui uma superfície de 221,34 Km^2 (SEADE, 2013).

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

MAPA 01: Localização do município de Oscar Bressane.
FONTE: Seade, 2013.

5.1.3. ACESSOS

O município de Oscar Bressane é cortado pela rodovia SP-421 (Prefeito Jorge Bassil Dower e Vereador Miguel Deliberador) sob concessão do DER - Departamento de Estradas de Rodagem (DER).

5.2. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

5.2.1. CLIMA

De acordo com a Classificação Climática de Koeppen, o município possui o tipo climático *Aw*, que caracteriza o clima tropical chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18ºC. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono. A temperatura média é de 22,5°C, tendo 18,9°C como temperatura média mínima e 25,3°C média máxima. Em relação à pluviosidade, a média anual é de 1370,4 mm (CEPAGRI).

5.2.2. HIDROGRAFIA

O município de Oscar Bressane faz parte do complexo hidrográfico dos Rios Aguapeí e Peixe e está inserido na Bacia Hidrográfica do Peixe. É cortado pelos Ribeirão do Engano, Ribeirão da Panela e Ribeirão Monbuca (SIFESP).

5.2.3. SOLO

Na região do Vale do Paranapanema onde está localizada a cidade de Oscar Bressane, possui 26 unidades simples de mapeamento de solo e 12 associações. As unidades e associações mais representativas são: Lea 2 (10,99%); LVa 2 + Lea 2 (8,57%); PVe 2 + Ped 1 + LEd 1 (8,21%); TRe 2 (7,20%); LEd 2 (6,32%); LRd

1 (6,18%); Lre 1 (5,93%). Pode se dividir a região em três grandes tipos de solo (PLANO DE MANEJO DA FLORESTA ESTADUAL DE ASSIS, 2007):

1. Terras roxas ao longo do rio Paranapanema, nas menores altitudes dentro da bacia, altamente férteis, originalmente ocupadas por Floresta Estacional Semidecidual e hoje quase totalmente ocupadas por agricultura;

2. Terras arenosas e ácidas das altitudes intermediárias, originalmente cobertas pelo, geralmente ocupadas por pastagens e agora sendo também utilizadas para cultivo de cana-de-açúcar e soja;

3. Terras mistas da região de Marília, em altitude elevada e relevo acidentado, férteis, mas altamente suscetíveis à erosão, anteriormente ocupadas por floresta estacional semidecidual sendo ocupadas com cafeicultura e pastagens.

5.2.4. GEOLOGIA

O substrato geológico do município de Oscar Bressane é constituído por rochas sedimentares e magmáticas da Bacia do Paraná. As unidades litoestratigráficas existentes no município são constituídas por arenitos finos a muito finos, siltitos arenosos, arenitos argilosos, subordinadamente arenitos com granulometria média quartzosos, localmente arcoseanos pertencentes à Formação Adamantina, e por arenitos de granulometria fina a grossa, formando, geralmente, bancos maciços, incluindo lentes e intercalações subordinadas de siltitos, argilitos e arinitos muito finos e níveis rudáceos com presença comum de nódulos carbonáticos constituintes da Formação Marília, ambas as formações pertencem ao Grupo Bauru e datam do período Mesozoico (CBH – Médio Paranapanema).

O relevo é composto por colinas amplas, características do Planalto Ocidental, e médias com domínio de rochas sedimentares do Grupo Bauru. É composto ainda por morrotes alongados e espigões das Formações Marília e Adamantina (Grupo Bauru) e por escarpas festonadas da Formação Marília, sendo o relevo suportado por arenitos e conglomerados com cimento carbonático (SIRGH).

5.2.5. VEGETAÇÃO

A cobertura vegetal, de acordo com o IBGE, observada no município de Oscar Bressane é de Cerrado e zona de contato com a Mata Atlântica. Apresentando tipos fisionômicos: cerradão, cerrado stricto sensu, campo úmido, floresta paludícola, ecótono Cerrado / Floresta Estacional Semidecidual (PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ASSIS, 2010).

5.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS

5.3.1. DEMOGRAFIA

5.3.1.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA

De acordo com o IBGE (2020), a população do município de Oscar Bressane é de 2.603 habitantes, distribuindo-se predominantemente na área urbana do município. Segundo dados do SEADE, no período de 2018-2020, a população bressanense teve uma taxa geométrica de crescimento anual de -0,09%. A população residente, tanto na área rural como urbana conforme dados do IBGE, é mais representativa na faixa de 20 a 24 anos. Há o predomínio da população feminina (52,0%) em relação à masculina (48,0%). A densidade demográfica é de 11,43 hab./ Km² (SEADE, 2013).

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

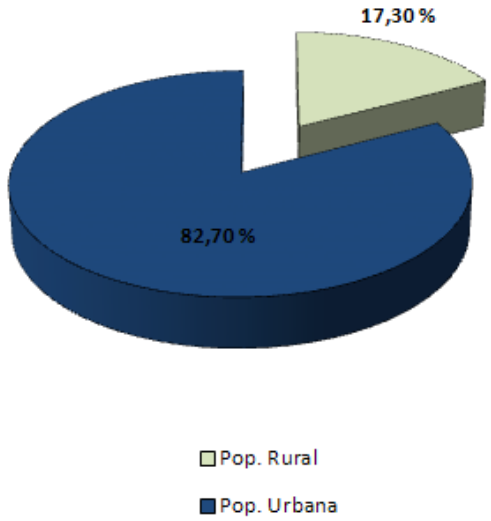

GRÁFICO 01: Distribuição da população urbana e rural.
FONTE: IBGE - modificado

5.3.2. EQUIPAMENTOS SOCIAIS

5.3.2.1. SAÚDE E EDUCAÇÃO

No município de Oscar Bressane, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem melhorado ao longo dos anos. Segundo dados do PNUD (2021), o índice é de 0,749, considerado um índice de desenvolvimento alto.

De acordo com dados do SEADE (2021), a taxa de mortalidade infantil do município é inexistente.

Com relação aos centros de saúde, conforme os dados do IBGE (2021), o município conta com apenas um estabelecimento de saúde. Quanto à educação, segundo dados da Secretária da Educação do Estado de São Paulo (2021), Oscar Bressane possui três estabelecimentos de ensino, sendo um estadual e dois municipais, todos localizados na zona urbana do município.

5.3.3. SANEAMENTO BÁSICO

Os tratamentos de esgoto e de água do município de Oscar Bressane são de responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP.

A Estação de Tratamento de Efluentes - ETE de Oscar Bressane, localizada na Estrada Municipal sentido a Fazenda Mandacuru, s/n°, Zona Rural, Oscar Bressane, apresenta Licença de Operação para Estação de Tratamento de Esgotos de n° 11002649 emitido pela Cetesb. O tratamento é constituído por grade, calha Parshall e uma lagoa anaeróbica e duas facultativas. O índice de tratamento de efluentes apresentado no município, de acordo com estudo do SEADE é de 98,39 % tomando-se como base o ano de 2021.

A água do município é oriunda de minas, a qual e tratada e armazenada em reservatórios e fornecidas as sistema de abastecimento do Município. Atualmente a estrutura de abastecimento de água abrange 99,44 % do município de Oscar Bressane, segundo dados de 2021 do SEADE.

O plano de saneamento básico conforme a lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que abrange tratamento de água, tratamento de efluentes sanitários, macro drenagem urbana, e resíduos sólidos, este último em maneira mais aberta, tendo uma visão macro da geração e destinação destes, do município de Oscar Bressane encontra-se em processo de elaboração. E o município assinou um convênio com a Secretaria de Saneamento Básico do Estado, para a elaboração do Plano Regional de Saneamento Básico.

O município de Oscar Bressane, também em parceria com o Civap, elaborou em 2010 parte deste plano, intitulado Plano de Saneamento dos Resíduos Sólidos Urbanos e Manejo de Resíduos, como uma visão macro dos problemas gerados pelos resíduos apenas em âmbito urbano, diferentemente deste plano apresentado que apresenta visões mais sistêmicas e abrange outros resíduos gerados dentro dos limites municipais que não os resíduos urbanos.

FIGURA 02: Lagoa de tratamento.
FONTE: CIVAP, 2013.

FIGURA 03: Sistema de Tratamento, Preservação e Pressurização de Agua.
FONTE: CIVAP, 2013.

5.3.4. ECONOMIA

Em relação à economia do município, o setor que mais contribui para o Produto Interno Bruto (PIB) do município é o setor terciário, ou seja, o setor de serviços. Segundo dados do SEADE (2021), este setor contribui com 65,11% do PIB de Oscar Bressane, seguido do setor primário (20,91%) e por último pelo setor secundário (13,98%).

No setor secundário, a cidade não conta com nenhuma indústrias. Já no setor primário, as principais atividades são as produções de melancia, leite, cana de açúcar para a indústria e a criação de bovinos para o abate (INVESTE SP, 2010). Com relação ao emprego, a maior participação nos vínculos empregatícios é o de sérvios, seguido pela agropecuária por último pelo comércio (INVESTE SP, 2021).

5.3.5. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

A estrutura administrativa do governo municipal é composta por órgãos segmentados, tendo níveis de atuação e abrangência definidos por área. Estes têm como objetivo de criar condições e realizar as metas e ações propostas.

Consolidada pela Lei Municipal n° 843 de 23 de maio de 2006 a prefeitura está constituída pelos seguintes órgãos:

- GABINETE DO PREFEITO;
- CHEFIA DE GABINETE
- ÁREA DE GESTÃO POLÍTICA:
    - Diretoria de Obras Públicas e Serviços Urbanos;
    - Diretoria Municipal do Meio Ambiernte, Agricultura, Indústria e Comercio;
    - Diretoria Municipal da Saúde;
    - Diretoria Municipal do Centro de Saúde;
    - Diretoria Municipal do Bem Estar Social;
    - Gerência Municipal de Obras Públicas;
    - Gerência Municipal de Serviços Urbanos;
    - Gerência Municipal do Meio Ambiente e Agricultura;
    - Divisão de Obras Públicas;
    - Divisão de Serviços Urbanos;
    - Divisão de Elétrica e Hidráulica;
    - Divisão de Agricultura;
    - Divisão de Meio Ambiente;
    - Divisão de Indústria e Comércio;
    - Divisão da Saúde;
    - Divisão da Saúde Bucal;
    - Divisão da Vigilância Sanitária;
    - Divisão do Centro de Saúde;
    - Divisão do Bem Estar Social.
- ÁREA DE GESTÃO PÚBLICA:
    - Diretoria Municipal de Administração;
    - Diretoria Municipal Tributária;
    - Diretoria Municipal da Educação;
    - Diretoria Municipal de Cultura, Esportes e Lazer;
    - Gerência Municipal de Apoio Administrativo;
    - Divisão Administrativa;
    - Divisão de Logística;
    - Divisão de Manutenção;

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

- Divisão de Compras;
- Divisão de Licitação;
- Divisão de Almoxarifado;
- Divisão de Patrimônio;
- Divisão de Finanças;
- Divisão de Fiscalização Fazendária;
- Divisão Tributária;
- Divisão de Tesouraria;
- Divisão Orçamentária;
- Divisão de Contabilidade;
- Divisão de Educação;
- Divisão de Merenda Escolar;
- Divisão de Transporte Escolar;
- Divisão de Recursos Humanos;
- Divisão de Cultura;
- Divisão de Esportes;
- Divisão de Lazer.

6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES

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

No município de Oscar Bressane, a geração de resíduos domésticos é de aproximadamente 2,8 toneladas por dia, num total de 84 toneladas por mês, de acordo com os dados coletados pelo Civap em 2021, contabilizando todos os resíduos coletados pela coleta convencional. O serviço de coleta, transporte e disposição final dos resíduos domésticos são realizados pela prefeitura, e tem como destino final dos resíduos, o aterro em valas de Oscar Bressane, SP.

Quanto aos resíduos de serviço de saúde, o serviço é terceirizado, ficando aos estabelecimentos comerciais que geram este tipo de resíduo, como as farmácias, clinicas e consultórios, a responsabilidade de entrega em posto correto de coleta no Município. A empresa que faz essa coleta no município é a Cheiro Verde Ambiental que é responsável pelo transporte e destinação final. No caso dos resíduos de serviço de saúde provenientes do serviço público, a coleta, transporte e destinação é também de responsabilidade da Cheiro Verde Ambiental, ficando o ônus a cargo do município.

A execução dos serviços de limpeza pública de Oscar Bressane também é própria. Os serviços abrangidos pela limpeza pública são: varrição das sarjetas e calçadas, limpeza e desobstrução de bocas de

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

lobo, capina manual e mecanizada das vias públicas, roçada dos terrenos, inclusive o transporte e destinação final dos resíduos produzidos por estes serviços.

No município de Oscar Bressane não existe coleta seletiva realizada pela prefeitura, sendo os resíduos recicláveis coletados por um único catador autônomo, que realiza a coleta individual e a comercialização dos materiais.

No município não existe serviço público de coleta e destinação dos resíduos funerários. As funerárias devem cumprir as exigências do CONAMA 283/01 e 358/05, assim como da ANVISA RDC 306/04, e possuir o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, sendo responsáveis pela destinação de final destes resíduos por meio de empresa terceirizada. No entanto, estes planos não foram apresentados à prefeitura.

Os resíduos industriais são de responsabilidade dos seus respectivos geradores, os quais contratam empresas especializadas na destinação final dos mesmos.

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

6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL

Atualmente, no município de Oscar Bressane, o serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais (coleta convencional) atende toda a malha urbana, que corresponde a 21 quilômetros por dia. No total, 874 casas são atendidas pela coleta convencional.

Diariamente são coletadas 2,8 toneladas de resíduos, que são destinados ao aterro em valas localizado na estrada vicinal OCB-348, SP, que liga o município de Oscar Bressane ao de Lutécia, distando 3 quilômetros da sede da prefeitura.

6.1.1. FREQUÊNCIA E ITINERÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

O sistema de coleta, assim como as rotas e frequências foram definidas pela prefeitura, sendo executadas por equipe de coleta própria. Um único caminhão compactador realiza a coleta dos resíduos de segunda à sexta-feira das 07h00min até 15h00min com intervalo de duas horas para almoço. As terças feiras 11h30min as 15h00min. Na área rural do município, existe coleta convencional todas as quartas-feiras, a partir das 13h00min.

Dado a pequena extensão do município, o itinerário de coleta ocorre inicialmente nas proximidades da garagem do departamento de obras, e posteriormente ao restante do município.

No município de Oscar Bressane, os resíduos domésticos e comerciais, ficam costumeiramente acondicionados em sacos plásticos dispostos em lixeiras em frente às residências ou comércio. Durante visita a campo, verificou-se que os munícipes e comerciantes obedecem aos horários de coleta, dispondo os resíduos corretamente, nos horários apropriados, mesmo quando não há lixeiras, os resíduos são colocados para fora das residências cerca de duas horas antes da coleta.

Observou-se no município a escassez de lixeiras públicas dispostos na cidade, sendo que só existem três lixeiras que ficam na Praça da Matriz.

6.1.2. TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS

FIGURA 06: Caminhão compactador.
FONTE: SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, 2021.

FIGURA 05: Lixeiras dispostas em frente às residências.
FONTE: CIVAP, 2013.

É utilizado um caminhão que realiza a coleta de resíduos domésticos sendo um caminhão compactador Mercedes Benz 1215 C, ano 2002, com capacidade de carga de 8 m³, placa DBA-1275.

Verificou-se, durante a visita em campo, que os funcionários responsáveis pela coleta de resíduos apresentavam-se sem uniformes de identificação e utilizavam apenas luvas de raspa de couro e mascaras N23 como equipamento de proteção individual (EPI).

6.1.3. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

Os resíduos domésticos e comerciais coletados no município de Oscar Bressane são destinados ao aterro em valas de Oscar Bressane (CNPJ 44.544.898/0001-34), na Estrada Vicinal OCB-348, zona rural, Oscar Bressane, SP, que dá acesso ao município de Lutécia, SP, com Licença de Operação para Aterro Sanitário com n° 11000702, emitida pela CETESB. Atualmente o aterro é compartilhado com município de Lutécia, sobrecarregando dessa forma a área do aterro. O aterro ainda apresenta IQR (Índice de Qualidade de Resíduos) avaliado pela CETESB em 2019, de 7,4.

A infraestrutura do aterro apresenta apenas cerca de divisa, barreira natural e cinturão verde e cobertura imediata dos resíduos após sua deposição.

FIGURA 06: Aterro em valas de Oscar Bressane.
FONTE: CIVAP, 2013.

FIGURA 07: Entrada do aterro em valas de Oscar Bressane.
FONTE: CIVAP, 2013.

6.1.4. PROJEÇÃO POPULACIONAL

Para a estimativa da produção *per capita* de resíduos sólidos, item deste relatório, foi elaborado um levantamento baseando-se nos dados censitários anteriores e também nas projeções populacionais da Fundação SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados, para definir o crescimento populacional no intervalo entre 2013 e 2030, pelo motivo dos dados que são apresentados pelo SEADE.

A projeção populacional encontra-se na TABELA 01:

TABELA 01: Projeção Populacional para Oscar Bressane.

Ano	População
2013	2.530
2014	2.527
2015	2.524
2016	2.522
2017	2.520
2018	2.518
2019	2.516
2020	2.514
2025	2.483
2030	2.427

FONTE: SEADE, 2013.

6.1.5. PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS

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

Para o cálculo da produção per capita de resíduos domésticos do município de Oscar Bressane, foram utilizadas a população urbana estimada pelo IBGE e as quantidades de resíduo coletado pela prefeitura num período de 15 dias no mês de julho de 2020. O valor obtido per capita foi de 0,90 kg/hab. Dia (Tabela 03), o que pode ser considerado dentro dos padrões estimado pelas referências bibliográficas que utilizam até 0,50 kg/hab.dia para população urbana de até 30.000 habitantes.

Ressaltamos que não foram incluídos os resíduos originados da construção civil e da indústria.

TABELA 02: Média de geração *per capita* de resíduos.

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

FONTE: CEMPRE, 2019.

TABELA 03: Geração per capita de resíduos domésticos.

População urbana (hab.)	Coleta Doméstica (kg/mês)	Coleta Doméstica (kg/dia)	Per Capita (kg/hab.dia)
2.530*	69.000	2.300	0,91

FONTE: CIVAP, 2020.

6.1.6. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL

A equação abaixo foi empregada para realização do cálculo da taxa de crescimento de geração per capita ao longo do tempo. O período considerado para cálculo foi de 17 anos (2030 - 2013) com uma tendência linear do crescimento da geração per capita de resíduos de 0,91 a 0,500 kg/hab. dia, resultando uma taxa de crescimento de -2,64 % ao ano.

$$\text{Variação Anual} = \frac{0{,}5 - 0{,}91}{2.030 - 2.013} \cong -0{,}024$$

$$\text{Taxa de Crescimento} = \frac{-0{,}024}{0{,}91} = -2{,}64\%$$

6.1.7. *ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUO*

Os resultados tabelados abaixo têm a finalidade de avaliar o impacto da geração de resíduos do município. Sendo estes obtidos com base na projeção populacional fornecida pelo SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) e por meio da variação anual per capita de aproximadamente -0,024, anteriormente apresentada.

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

Resíduos Per Capita (Kg/hab. dia) = $\frac{Coleta_Doméstica(Kg/dia)}{Pop.(hab)}$

Quantidade de Resíduos (Kg/ano) = $Pop(hab) x Geração_per_capita$

Quant.Acum. (Kg)= $Quantidade\ de_res.(Kg/ano)ano_atual + Quant._res.(Kg/ano)ano_anterior$

TABELA 04: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos.

Ano	População	Resíduos *Per Capita* (Kg/hab. dia)	Quantidade de resíduos (Kg/ano)	Quantidade acumulada (Kg)
2013	2.530	0,91	839.500	839.500
2014	2.527	0,886	817.207	1.656.707
2015	2.524	0,862	794.126	2.450.833
2016	2.522	0,838	771.404	3.222.237
2017	2.520	0,814	748.717	3.970.954
2018	2.518	0,790	726.065	4.697.019
2019	2.516	0,766	703.448	5.400.468
2020	2.514	0,742	680.867	6.081.334
2025	2.483	0,622	563.715	9.133.617
2030	2.427	0,502	444.699	11.593.585

FONTE: CIVAP, 2020.

6.2. COLETA SELETIVA – MATERIAIS RECICLÁVEIS

A coleta seletiva é o sistema de recolhimento dos materiais recicláveis como: papéis, plásticos, vidros, metais, entre outros. Uma das definições para coleta seletiva é a de um sistema ecologicamente correto, que visa recolher o material potencialmente reciclável que foi previamente separado na fonte geradora por meio de uma ação conjunta entre inúmeros parceiros (SEMA, 2019). Além disso, a coleta seletiva proporciona benefícios nos âmbitos ambiental, econômico e social, conforme demonstrado no QUADRO 05:

Os procedimentos de coleta de materiais recicláveis encontrados atualmente podem ser da seguinte forma:

Coleta seletiva porta a porta: É o modelo mais empregado nos programas de reciclagem. Nesse modelo, a população faz a separação dos materiais recicláveis existente nos resíduos domésticos para que depois esses materiais separados possam ser coletados por um veículo específico.

Pontos de entrega voluntária – PEV: Consiste na instalação de contêineres ou recipientes em locais públicos para que a população, voluntariamente, possa fazer o descarte dos materiais separados em suas residências.

Postos de troca: É baseado na entrega do material reciclável pela troca de outro material (algum bem ou benefício).

Cooperativa de catadores: A coleta formal envolve a participação da prefeitura, com o uso de equipamentos adequados para a realização da coleta, uniformização e cadastramento dos catadores, etc. Por outro lado, a coleta informal envolve a coleta dos materiais recicláveis em lugares como lixões ou aterros (quando se é permitido), ou recolhem os recicláveis por meio da coleta de porta em porta, nas residências e comércios.

Após o processo de coleta, separação e triagem, os materiais recicláveis são vendidos pelos barracões e catadores como matéria prima aos sucateiros, aparistas e às indústrias. Dentre os fatores contribuintes de todo esse processo, atribui-se que o sucesso da coleta seletiva é proporcional ao nível de sensibilização e conscientização da população em realizar e participar da coleta seletiva, assim como da existência de mercado ara os materiais recicláveis.

QUADRO 05: Benefícios da Coleta Seletiva.

BENEFÍCIOS DA COLETA SELETIVA	
Ambiental	• Diminui a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis; • Evita a poluição do solo, da água e do ar; • Melhora a qualidade do composto produzido a partir da matéria orgânica; • Melhora a limpeza da cidade; • Possibilita o reaproveitamento de materiais que iriam para o aterro sanitário; • Prolonga a vida útil dos aterros sanitários; • Reduz o consumo de energia para fabricação de novos bens de consumo; • Diminui o desperdício.
Econômico	• Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias; • Gera renda pela comercialização dos recicláveis; • Diminui os gastos com a limpeza urbana.
Social	• Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias; • Gera empregos para a população; • Incentiva o fortalecimento de associações e cooperativas.

FONTE: SEMA, 2018.

Os itens a seguir detalham sobre a situação atual de Oscar Bressane relacionada com a coleta de material reciclável no município: sistema de coleta, transporte e destinação final dos materiais recicláveis, ações da prefeitura, abordagem dos diversos atuantes da coleta seletiva como os catadores, receptadores e empresas.

6.2.1. COLETA SELETIVA MUNICIPAL

No município de Oscar Bressane não existe coleta regular de material reciclável feita pela prefeitura. Sendo esta atividade realizada por uma empresa particular do senhor Luís Carlos Gonçalves da Silva sob o CNPJ 37.635.468/0001-62 que realiza a coleta de materiais recicláveis em toda área urbana do município. Os resíduos coletados são depositados na própria empresa, que faz a triagem do material para depois ser vendido. A quantidade aproximada dos materiais coletados é apresentada na TABELA 06.

Também existem PEVs no município, como os que ficam dispostos nas escolas do município.

TABELA 05: Quantidade aproximada de coleta de materiais recicláveis por mês.

Material	Quantidade (Kg)
Alumínio	30
Ferro	200
Papel	200
Vidro	15

FONTE: Prefeitura Municipal de Oscar Bressane, 2021.

FIGURA 08: Barracão para acondicionamento de resíduos recicláveis.
FONTE: CIVAP, 2013.

FIGURA 09: Carrinhos utilizados para transporte de resíduos recicláveis.
FONTE: CIVAP, 2013.

6.3. VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA

Os serviços de varrição, poda e capina são realizados pela própria prefeitura do município. A periodicidade da varrição é diária, onde são coletados uma média de 270 quilogramas de resíduos por uma equipe de sete funcionários. Para auxiliar na varrição, a prefeitura disponibiliza de um caminhão Ford Cargo modelo 1320 basculante com capacidade de carga de 8 toneladas, ano 1985, placa BFY 0180, que se encontra em um bom estado de conservação e de um trator New Holand TL 75E, ano 2008, com capacidade de carga na carreta de 2 toneladas, que encontra-se em bom estado de conservação.

FIGURA 10: Caminhão utilizado na varrição.
FONTE: CIVAP, 2013.

Os trabalhos ocorrem das 07h00min às 17h00min, basicamente na área central da cidade, podendo ocorrer em outras localidades de acordo com necessidade.

Há, no município de Oscar Bressane, 3.769 árvores nos acompanhamentos viários. A poda e a capina são realizadas mensalmente pela prefeitura, sendo coletados em média, 200 quilogramas de resíduos verdes. A coleta dos resíduos de poda e capina é feita pelo mesmo caminhão utilizado na varrição.

Os resíduos dos serviços de varrição e de poda e capina são encaminhados a uma erosão, localizada no sitio Pau D´alho, que liga Oscar Bressane ao município de Lutécia.

A equipe que executa os serviços de varrição, poda e capina é constituída de cinco funcionários mais dois motoristas, que fazem os agendamentos de serviços semanalmente por se tratar de um município pequeno.

Em visita de campo, não foi observada a utilização de EPIs e uniformes de identificação.

FIGURA 11: Local de destinação dos resíduos da poda e capina.
FONTE: CIVAP, 2013.

FIGURA 12: Serviço de varrição de Oscar Bressane.
FONTE: CIVAP, 2013

6.4. CONSTRUÇÃO CIVIL

Para a coleta de resíduos da construção civil, a prefeitura utiliza dois caminhões, um Volkswagen 13.130, ano 1985, com capacidade de carga de 13 toneladas, placa BFY-8106, que se encontra em um bom estado de conservação e um caminhão Ford Cargo 1317E, ano 2010, com capacidade de carga de 13 toneladas, placa DBA 1287, que também se encontra em um bom estado de conservação. Além dos dois caminhões, a prefeitura ainda dispõe de uma Pá carregadeira Clark 75, ano 1968, que encontra-se em estado de conservação regular, apresentando problemas mecânicos, e uma Retroescavadeira Caterpillar modelo 416D, ano 2002, que encontra-se em bom estado de conservação. Para o serviço de coleta de resíduos oriundos da construção civil a prefeitura dispõe de dois funcionários, que fazem o serviço conforme a demanda.

FIGURA 13: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil.
FONTE: CIVAP, 2012.

Oscar Bressane faz parte do PROBEN-RCC, projeto do Civap que realiza o beneficiamento destes resíduos para seu uso posterior como base e sub-base de pavimentação e manutenção de estradas vicinais, e detém de um parecer técnico emitido pela Cetesb de n° 11100325 para acondicionamento dos resíduos da construção civil e beneficiamento dos mesmos, no entanto, ainda não existe o beneficiamento destes resíduos, pois não há base para implantação do equipamento e rampa de acesso ao triturador para que isso ocorra. A disposição dos resíduos ocorre em um na área licenciada pelo Parecer Técnico da Cetesb, localizado na Estrada Municipal OCB 348, S/N, Água do Frutal.

No entanto, uma parte dos resíduos são utilizados para a manutenção das estradas vicinais do município, sendo utilizado no estado em que se encontram, sem serem triturados.

6.4.1. PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC

O CIVAP – Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema, com sede na cidade de Assis, SP, é responsável pelo tratamento e destinação final dos resíduos da construção civil.

O Projeto tem como objetivo o beneficiamento dos resíduos da construção civil nos municípios pertencentes ao consórcio, através da aquisição de equipamento móvel (Caminhão trucado e usina de beneficiamento) adquirido pelo Consórcio com recursos advindos do Governo do Estado de São Paulo (FECOP – Fundo Estadual Contra a Poluição) com Licença de Operação de número 59000636 emitida pela Cetesb.

Um problema apresentado por diversos municípios no Brasil, incluindo os municípios pertencentes ao Civap, é o da destinação de resíduos oriundos da construção civil, que se apresentam com grandes volumes e ocupam grande espaço útil em aterros quando assim destinados. Uma solução utilizada é a dos chamados “bota fora”, onde os resíduos são destinados em uma área aberta, e normalmente não há controle, fazendo com que elas se tornem depósitos de resíduos a céu aberto, e posteriormente, lixões.

O PROBEN-RCC consiste em triturar os resíduos da construção civil, com a utilização de um equipamento britador, que reduz o tamanho do resíduo a britas de 15 a 55 milímetros de espessura

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

aproximadamente, e são posteriormente utilizados como base e sub-base de estradas rurais e/ou ruas dos municípios.

6.5. RESÍDUOS VOLUMOSOS

No município, a coleta de resíduos volumosos é realizada pela própria prefeitura, que não dispõe de um caminhão específico para este serviço, sendo necessário deslocar outro caminhão para a execução deste serviço. A equipe que realiza este serviço é composta por três funcionários.

Todos os resíduos volumosos são encaminhados para o aterro em valas de Oscar Bressane.

6.6. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

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

O sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde nos estabelecimentos públicos (um posto de saúde) e privados (uma farmácia) do município de Oscar Bressane são de responsabilidade da empresa Cheiro Verde Serviço Ambiental Ltda. E PP., ficando o ônus a cargo do município. São coletados uma média de 90 quilogramas de resíduos por mês, que são coletados em uma periodicidade semanal pela empresa contratada. O transporte dos resíduos é feito com o uso de veículos adaptados especialmente para esse tipo de transporte e o tratamento é realizado em unidades com equipamentos adequados e funcionários devidamente capacitados.

6.6.1. *CHEIRO VERDE AMBIENTAL LTDA. E PP.*

A matriz da empresa Cheiro Verde Serviço Ambiental Ltda. EPP (CNPJ 02.456.361/0001-72), localizada em Bernardino de Campos, SP, é responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos de saúde dos grupos “A” “B” e “E” de Oscar Bressane, sendo que os resíduos do grupo “B”, “A2”, “A3” e “A5” são encaminhados para a SILCON AMBIETAL LTDA, que é responsável pelo tratamento destes resíduos. A sede da empresa localiza-se em Assis, na Rua Três, Distrito Industrial, inscrita sob o CNPJ n° 06.003.515/0001-21 a zona de transbordo da empresa Cheiro Verde para a Região, com Licença de Operação para Transferência de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (Transbordo) de n° 59000763 emitida pela Cetesb.

A disposição final dos inertes é feita pela empresa Estre Ambiental, em seu Aterro Industrial, com Licença de Operação para Aterro Sanitário de número 7000435 emitida pela Cetesb, situado na Rodovia SP-225, km 256, Bairro Fazenda Santa Terezinha, Piratininga, SP, inscrita no CNPJ 03.147.393/0001-59, o transporte destes resíduos é feito através do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de número 59000073, emitido pela Cetesb.

6.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

No município de Oscar Bressane não há Lei Municipal que exija a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais – PGRSI, das empresas e grandes geradores, aqueles que geram acima de 200 litros de resíduos por dia, ou que geram resíduos perigosos, que se encontram no município. No município de Oscar Bressane não existe indústrias sendo dessa forma, a geração destes

resíduos é oriundo principalmente de supermercados, oficinas mecânicas e postos combustíveis por exemplo.

A destinação dos resíduos industriais é de obrigatoriedade do gerador, porém o município é corresponsável pela geração de todo resíduo gerado em seu território.

6.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE

O município de Oscar Bressane possui apenas um terminal rodoviário municipal, onde a coleta dos resíduos gerados é feita pela Prefeitura Municipal seguindo o itinerário normal de coleta, tendo sua disposição no aterro em valas de Oscar Bressane. Cabe neste momento informar que o município de Oscar Bressane recebe ônibus apenas de cidades da região, sendo possível desta forma a destinação dos resíduos gerados serem dispostos no aterro sanitário em valas do município, não tendo riscos de contaminações oriundas de outros países.

6.9. RESÍDUOS DA ZONA RURAL

No município de Oscar Bressane é feita a coleta convencional nos bairros do Frutal e da Graminha, que ocorre às quartas-feiras. Estes bairros se localizam a aproximadamente 27 quilômetros da sede do município. São coletados uma média de 360 quilogramas por semana nestes bairros rurais.

6.10. RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS

Os resíduos oriundos da atividade agrossilvopastoris, tais como vacinas e remédios para animais acabam sendo destinados juntamente com os resíduos domésticos e assim, sendo queimados ou enterrados. Já as embalagens de agrotóxicos são destinadas para a Associação das Distribuidoras de Agrotóxicos de Marília – ADAMA, sendo mais bem detalhado no tópico de Resíduos Especiais (*6.14.3).*

Quando as vacinas e remédios são utilizados em larga escala, a exemplo dos casos de criação de animais, os frascos e embalagens, são normalmente entregues nos estabelecimentos comerciais que efetuam a venda dos medicamentos.

6.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO

A estação de tratamento de efluentes de Oscar Bressane é constituída de gradeamento, calha Parshall, uma lagoa anaeróbica e duas facultativas. No gradeamento são retirados aproximadamente 640 quilogramas de resíduos por mês, e esses resíduos são dispostos no aterro em valas de Oscar Bressane.

FIGURA 14: Resíduos do gradeamento armazenado.
FONTE: CIVAP, 2013.

FIGURA 15: Gradeamento.
FONTE: CIVAP, 2013.

munícipes entregam os seus resíduos de óleo. Foi informado em visita a campo pelo Civap, que existiu no município um projeto, onde era oferecido um curso para fabricação caseira de sabão de soda, utilizando o óleo comestível usado, porém, não houve continuidade do projeto. De qualquer forma, a Prefeitura de Oscar Bressane cedeu um terreno, localizado na Rua Jorge Matião, nº 200, onde a fabrica de sabão de soda encontra-se em construção.

6.13. RESÍDUOS FUNERÁRIOS

Os resíduos produzidos pelos de serviços funerários, caracterizados por materiais comuns, como restos de flores e velas, são depositados em lixeiras distribuídas pelo cemitério. A destinação final é o aterro sanitário em valas de Oscar Bressane como resíduo domiciliar coletado pela própria prefeitura.

Os resíduos funerários são mantidos dentro dos jazigos e túmulos. São retirados apenas os restos de madeira oriunda dos caixões, os restos mortais são acondicionados em sacos plásticos, lacrados e novamente colocados dentro dos jazigos. A madeira dos caixões é queimada dentro do próprio cemitério.

O cemitério municipal de Oscar Bressane não possui Licença Ambiental.

6.14. RESÍDUOS ESPECIAIS

6.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

Os resíduos de óleos lubrificantes são coletados pela empresa Lwart Lubrificantes Ltda, localizada no município de Lençóis Paulista, atendendo à exigência de logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A coleta desses resíduos é efetuada apenas no Auto Posto Giroto (CNPJ 44.241.529/0001-72) com Licença de Operação para Comércio Varejista de Combustíveis e Lubrificantes de n° 11003042 emitida pela Cetesb, sendo este posto o único a prestar o serviço de troca de óleos lubrificantes em Oscar Bressane. Além do posto, existem oficinas mecânicas que também são geradores de resíduos de óleos lubrificantes, contudo não foi possível realizar o levantamento destes estabelecimentos, pois estas não possuem licença de operação emitida pela Cetesb e não apresentaram a prefeitura o PGRS.

6.14.1.1. LWART LUBRIFICANTES LTDA.

A empresa Lwart Lubrificantes Ltda., inscrita no CNPJ 46.201.083/0001-88, localizada no Trevo da Rodovia Juliano Lorenzetti – Corvo Branco, Lençóis Paulista, SP, é responsável pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de óleos lubrificantes desde 1975, e realiza coletas no Auto Posto Giroto, com Licença de Operação para Rerrefino de Óleos Lubrificantes Usados de n° 7004622 e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de n° 07000870 emitidos pela Cetesb. Estes resíduos são rerrefinados e encaminhados para indústrias de óleos lubrificantes, promovendo economia dos recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais.

6.14.2. PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETRO-ELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS

Os pneumáticos inservíveis oriundos da manutenção de veículos da prefeitura e das borracharias do município, coletados pela prefeitura municipal ficam armazenados para que depois quando tiver uma quantidade suficiente possam ser encaminhados até a Empresa Barão Comercio de Pneus Ltda-ME , com sede em Assis, SP, sendo enviados com caminhão caçamba basculante GMC, ano 2000, com capacidade de 10 toneladas, placa BNZ-5306, que outrora é utilizado para coleta de varrição, poda, capina e RCC.

Os resíduos eletroeletrônicos tem origem em equipamentos obsoletos da prefeitura e dos munícipes, ficam armazenados na garagem da prefeitura e pilhas e baterias podem ser entregues nos pontos de coleta que fica na escola municipal ou na Casa da Agricultura.

A entrega destes resíduos é voluntária e o descarte também ocorre por meio do Projeto Eco.ValeVerde do Civap que dá a destinação correta para os resíduos inservíveis, eletroeletrônicos obsoletos, pilhas e baterias usadas.

As entregas dos resíduos são agendadas junto ao Civap conforme capacidade de recebimento do barracão e programação de retirada dos resíduos para destinação final.

FIGURA 17: Adesivo da campanha Papa-pilhas.
FONTE: CIVAP, 2019.

6.14.2.1. PROJETO ECO.VALEVERDE

O Projeto é uma iniciativa do Civap teve início no final de 2009, com a coleta apenas de pneumáticos inservíveis, atingindo a marca de 517 toneladas de pneus destinados à reciclagem ou à queima controlada em fornos de clínquer por meio da Associação Reciclanip, inscrita no CNPJ n° 08.892.627/0001-06, com sede em São Paulo, SP, criada pelos fabricantes de pneus novos, Bridgestone, Goodyear, Pirelli, Michelin e Continental, para a ambientalmente correta destinação de pneumáticos inservíveis. A coleta de pneumáticos inservíveis é realizada por meio da empresa Policarpo & Cia Ltda. com Licença de Operação n° 60003119 emitida pela Cetesb, que tritura os pneus inservíveis para dar diversos fins a borracha. Atuando desde 2019 em parceria com a empresa Barão Comercio de Pneus Ltda-Me a qual faz o recolhimento e beneficiamento dos pneus inservíveis em geral.

No final de 2012, ampliou-se o projeto Eco.ValeVerde para coleta de eletroeletrônicos obsoletos e pilhas e baterias usadas.

A destinação de eletroeletrônicos obsoletos é realizada em parceria com a Eletrolixo Logística Reversa Ltda., inscrita no CNPJ 13.592.842/0001-21, com sede em Bauru, SP, que realiza o recolhimento dos equipamentos obsoletos, faz a triagem, reciclagem de componentes e correta destinação de resíduos perigosos. A Eletrolixo tem Licença de Operação n° 7003949 emitida pela Cetesb.

Já a destinação de pilhas e baterias ocorre através da empresa GM&C Logística, inscrita no CNPJ 05.034.679/0001-53, com Certificado de Dispensa de Licença n° 57000098, com sede em São José dos Campos, SP, que faz a logística reversa de pilha e baterias, destinando elas de maneira segura ao meio ambiente.

O projeto abrange os 35 municípios consorciados do Civap e possui Certificado de Dispensa de Licença para Recepção e Armazenamento para Destinação Correta de Resíduos de Pneumáticos e Eletrônicos Inservíveis de n° 59000208 emitido pela CETESB e localiza-se em Assis, SP, à Avenida Dr.

Teixeira de Camargo, 205, Vila Prudênciana, e tem o intuito de tornar possível a Logística Reversa instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010.

6.14.3. *EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS*

As embalagens de agrotóxicos usadas devem sofrer o processo de tríplice lavagem, efetuado pelos agricultores, e posteriormente armazenadas. As embalagens são encaminhadas pela prefeitura após recolhimento nas propriedades do município, para a Associação das Distribuidoras de Agrotóxicos de Marília – ADAMA (CNPJ: 05.807.197/0001-99), que tem Licença de Operação emitida pela Cetesb de n° 11003454.

6.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES

São destinadas ao Projeto Eco vale verde em Assis /SP, onde são recolhidas pela empresa Salaco Ambiental da cidade de Jaú/SP sob Nº de registro no IBAMA 6475532.

É sabido, que hoje, existem diversas empresas no mercado que realizam a descaracterização destas lâmpadas, no entanto, esse é um processo caro, do qual a prefeitura não dispõe de recursos específicos para tal, e não é um processo garantido de total descontaminação das lâmpadas.

Também não existe nenhum movimento dos fabricantes destas lâmpadas para atendimento a logística reversa instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a PNRS, e que em seu artigo 33 institui a logística reversa de lâmpadas fluorescentes, entre outros resíduos, para comerciantes, fabricantes e importadores.

7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSIVOS AMBIENTAIS

No município de Oscar Bressane foram identificadas como áreas contaminadas e passivos ambientais, a área onde se localiza o atual Aterro em Valas de Oscar Bressane, localizado na Estrada Vicinal OCB-348, e também a erosão onde são depositados os resíduos verdes do município, localizado no sítio Pau D'alho.

Apesar do Aterro em Valas apresentar licença ambiental, é considerado como passivo pela quantidade de resíduos dispostas ao longo dos anos, sendo estes resíduos da coleta convencional.

Diante do exposto, se faz necessário a apresentação do plano de encerramento ou manutenção destes aterros e a identificação de uma nova área de disposição final de resíduos sólidos, ou então uma solução consorciada de disposição destes resíduos, atendendo aos incisos II e III do art. 19 da Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2013, que dizem respeito às novas formas de disposição dos resíduos.

Também se faz necessário a correta destinação dos resíduos que atualmente são dispostos de maneira irregular e o correto gerenciamento destes pontos para que as disposições não tornem a ocorrer.

FIGURA 18: Papa-pilhas na E.M.E.F Nilce Delfini Diziola
FONTE: CIVAP, 2019.

8. EDUCAÇÃO AMBIENTA

8.1. COLETA DE PILHAS E BATERIAS

O descarte incorreto de eletroeletrônicos, pilhas e baterias podem ser nocivos ao meio ambiente e à saúde, pois os metais pesados podem vazar e contaminar o lençol freático, solo, rios e alimentos. Por isso, é importante a destinação correta destes resíduos.

Logo, a prefeitura de Oscar Bressane tem como objetivo conscientizar a população da importância de destino adequado de pilhas, baterias e eletroeletrônicos e para que dessa forma, ocorra a redução desses resíduos descartados inadequadamente no meio ambiente. Para que isso se realize, a prefeitura disponibiliza um coletor de pilhas na E.M.E.F Nilce Delfini Diziola, localizada na Rua José Mansano Garcia n° 625 e também na Casa da Agricultura para que depois possam ser encaminhados para o projeto Eco.Vale – Verde do Civap, que tem sede no município de Assis.

Não é realizada a divulgação dos pontos de coleta, contudo como o coletor fica disponível na escola, consequentemente, os alunos acabam divulgando o local do ponto de coleta para suas famílias e consequentemente a informação atinge os demais munícipes.

8.2. COLETA SELETIVA

É um sistema de recolhimento e triagem de materiais, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva proporciona: a minimização da quantidade de resíduos destinados aos aterros, garantindo assim maior tempo de vida a estes aterros, já que seu espaço será utilizado apenas para deposição de rejeitos (resíduos que, devido às suas características, não podem ser reutilizados ou reciclados); o não esgotamento dos recursos naturais, já que o material reciclado será empregado na produção de novos produtos, dispensando o uso desses recursos; e a geração de emprego e renda para pessoas de baixa renda, constituindo um importante fator socioambiental, pois os coletores de materiais recicláveis contribuem para melhoria do meio ambiente por meio do seu trabalho.

A Educação Ambiental é de grande relevância para implantação da coleta seletiva, devendo esta ser realizada em escolas, na comunidade, em instituições e demais locais de encontro social.

Dessa forma, o município de Oscar Bressane através do Projeto Natureza Viva, que é realizado na E.M.E.F Nilce Delfini Diziola, faz a conscientização sobre a importância da coleta seletiva com alunos do Ensino Fundamental.

9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No município de Oscar Bressane existe a taxa de coleta e remoção de lixo vinculada ao Imposto, Predial e Territorial Urbano – IPTU, que no ano de 2021 teve um valor lançado de R$ 35.023,28, e gerou uma receita de R$ 31.047,00 Não foi informada a destinação e aplicação destes valores.
O município não apresentou o levantamento de custos de coleta e destinação final dos resíduos sólidos, e manutenção do sistema de gestão de resíduos, pelo fato de não existir um efetivo controle destes custos.

10. ASPECTOS LEGAIS

Nesta etapa serão analisadas as legislações do Município em confronto com normas estaduais e federais que regulamentam as questões envolvendo os Resíduos Sólidos Urbanos. Serão analisadas também outras Normas e Resoluções que compõem o Sistema Nacional do Meio Ambiente, no intuito de identificar as características legais e normativas do Município de Oscar Bressane.

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

No sentido de orientar a correta destinação dos diversos resíduos gerados pela atividade humana, tornaram-se necessária a regulamentação por meio dos mais diversos instrumentos legais que possam alcançar todos os setores, iniciando-se pelo município, onde a atividade é iminente.

Conhecendo-se o histórico do desenvolvimento das cidades e entendendo que a urbanização, industrialização e modernização nas mais diversas áreas que atendem a população são os grandes causadores de resíduos em todos os aspectos, com destaque para os resíduos sólidos.

10.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

A legislação busca regulamentar a forma de coleta e destinação, de acordo com a origem, em todos os níveis hierárquicos da federação, desde normas federais, passando pelas estaduais e culminando nas normas e regulamentos municipais A seguir são disponibilizadas as leis pertinentes ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, iniciando-se pelas legislações federais, seguidas das normas de âmbito Estadual e Municipal.

10.1.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente -SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
- Decreto Federal nº 875, de 19 de julho de 1993, que promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional Sobre a Mudança do Clima.
- Decreto Federal nº 7.217, 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007.
- Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto Federal nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010, que regulamenta os art. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC. 239/248.
- Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.
- Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, dispondo sobre sua organização e funcionamento, dentre outras providências.

10.1.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- Lei estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
- Decreto Estadual nº 45.643, de 26 de janeiro de 2001, que dispõe sobre a obrigatoriedade da aquisição pela Administração Pública Estadual de lâmpadas de maior eficiência energética e menor teor de mercúrio, por tipo e potência, e dá providências correlatas.
- Lei estadual nº 10.888, de 20 de setembro de 2001, que dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.
- Lei estadual nº 12.047, de 21 de setembro de 2005, que institui o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.
- Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos.
- Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009, que regulamenta os dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto n° 8.468, de 08 de setembro de 1976.
- Lei Estadual nº 13.798 de 09 de novembro de 2009, que institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.
- Decreto Federal n° 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

10.1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- Lei Municipal nº 1005 de 09 de outubro de 2009, que dispõe sobre a criação do departamento municipal de meio ambiente (DEMA), e dá outras providencias;
- Lei Municipal nº 1006 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe sobre a criação do conselho municipal de defesa do meio ambiente-COMDEMA, e dá outras providencias;
- Lei Municipal nº 1007 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, por meio da avaliação da emissão de fumaça preta de veículos e maquinas movidos a diesel, conforme a regulamentação especifica, e adota outras providencias;
- Lei Municipal nº 1009 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe sobre a proibição da realização de queimadas nos lotes urbanos do município, e dá outras providencias;
- Lei Municipal nº1010 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe sobre o controle do desperdício de agua potável distribuída para uso, institui o programa municipal de conservação e uso racional da água em edificações, e dá outras providencias;
- Lei Municipal nº 1011 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe sobre a instituição de normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação de lixo tecnológico, e dá outras providencias;

Sede - Via Chico Mendes, 65 - Pq de Exposições - Assis/SP - 19.807-130 - Fone/Fax: (18) 3323 - 2368
e-mail: civap@civap.com.br - Site: www.civap.com.br - CNPJ. 51.501.484/0001-93

- Lei Municipal nº 1012 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe a fixação do calendário de datas comemorativas ambientais, e dá outras providencias;
- Lei Municipal nº 1013 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe sobre a implantação do sistema de coleta seletiva de lixo comunitário no município de Oscar Bressane, e dá outras providencias;
- Lei Municipal nº 1014 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a politica municipal de educação ambiental, e dá outras providencias;
- Lei Municipal nº 1015 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe a disciplina a arborização no município de Oscar Bressane, e dá outras providencias;
- Lei Municipal nº 1016 de 09 de Outubro de 2009, que dispõe gestão de resíduos da construção civil, e dá outras providencias;
- Portaria nº 4992, de 20 de junho de 2013, que dispõe sobre a nomeação da Comissão de Acompanhamento da Elaboração do PGRSU- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, e dá outras providências.

11. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos, de 31 de maio de 2004. Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.006/2004. Solubilização de Resíduos: O ensaio de solubilização previsto na Norma NBR 10.006 é um parâmetro complementar ao ensaio de lixiviação, na classificação de resíduos industriais. Este ensaio tem por objetivo, a classificação dos resíduos como inerte ou não, isto é, classe III ou não. ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.007/2004. Amostragem de Resíduos: Esta norma é referente à coleta de resíduos e estabelece as linhas básicas que devem ser observadas, antes de se retirar qualquer amostra, com o objetivo de definir o plano de amostragem (objetivo de amostragem, número e tipo de amostras, local de amostragem, frascos e preservação da amostra). ABNT, 2004.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.808/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Classificação. ABNT, 1993.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde. Tecnologia em serviço de saúde. Editora ANVISA, 1ª edição, Brasília, 2006.

CEPAGRI, Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura. Disponível em: http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html. Acesso em 02/05/2013.

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Disponível em: http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/processo_consulta.asp . Acesso em 30/07/2013.

CIVAP, Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema. Disponível em: http://www.civap.com.br/. Acesso em 15/07/2013.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde. CONAMA, 1993

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. CONAMA, 2002.

CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. CONAMA, 2005.

D'ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2 ed. São Paulo. IPT/CEMPRE, 2000.

DER, Departamento de Estradas de Rodagem. Malha Rodoviária: Pesquisa de Rodovias. Disponível em: http://www.der.sp.gov.br/website/Malha/pesquisa.aspx. Acesso em: 19/08/2013IBAM, Instituto Brasileiro de Administração Municipal 2001. Definição e caracterização de interesse local. IBAM, 2001.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados populacionais da cidade de Oscar Bressane. IBGE, 2010. Disponível em: http://ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?lang=&codmun=353450&search=sao-paulo|oscar-bressane Acesso em 02/05/2013.

IGC, Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo. Mapa de Regiões Administrativas e Metropolitanas de São Paulo. Disponível em: http://www.igc.sp.gov.br/produtos/regioes_adm.html. Acesso em 15/05/2013.

INVESTE SÃO PAULO, Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade. Disponível em: http://www.investe.sp.gov.br/mapa/. Acesso em 02/05/2013.

OLIVEIRA, J.C., GABRIELE, C.S.M., FIRMONO, S.F.G., CUNHA, A.L., MÁXIMO, H, O., SANTOS, G.O. 2012. Estudo preliminar do destino final de lâmpadas fluorescentes pós-consumo em Fortaleza, Ceará. VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Disponível: http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/2380/2277. Acesso em 16/07/2013.

Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis. Disponível em: http://www.iflorestal.sp.gov.br/Plano_de_manejo/EEc_Assis/Plano_de_Manejo_EEc_Assis.pdf. Acesso em: 22/10/2013.

Plano de Manejo da Floresta Estadual de Assis. Disponível em: http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/serie_registros/Revistas_completas/IFSR30.pdf. Acesso em: 22/10/2013.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 – Ranking Todo o Brasil (2010). Disponível em: http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx. Acesso em: 15/08/2013.

Prefeitura Municipal de Oscar Bressane. Disponível em: http://www.oscarbressane.sp.gov.br/novo_site/index.php Acesso em 20/06/2013.

Resolução ANVISA RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, 2004.

SEADE, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Disponível em: http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php. Acesso em 20/06/2013.

Secretária da Educação do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.educacao.sp.gov.br/central-de-atendimento/downloads.asp. Acesso em 02/05/2013.

SEMA, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Desperdício Zero. Programa da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Governo do Estado do Paraná, 2006.

SIFESP, Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.iflorestal.sp.gov.br/sifesp/mapasmunicipais.html. Acesso em 02/05/2013.

SIRGH, Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_carrega.exe?f=/index/index.html . Acesso em: 02/05/2013.

VILHENA, A. (Coord.) Compostagem**:** a outra metade da reciclagem. 2 ed. São Paulo: CEMPRE, 2001.