PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Município de Assis - SP

Diagnóstico e Prognóstico

Elaboração:

Prefeitura de Assis
www.assis.sp.gov.br

CIVAP

CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSIS

Avenida Rui Barbosa, n° 926, Centro.

CEP: 19.814-900 – Assis – SP

Fone: (18) 3302-3300

E-mail: www.assis.sp.gov.br

CNPJ: 46.179.941/0001-35

Prefeito Municipal ..... Ricardo Pinheiro Santana

Supervisão/Coordenação ..... Bruno Moraes da Mota

EXECUÇÃO

Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP

Via Chico Mendes n° 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
Engenheiro Ambiental – CREA-PR 102924/D
Coordenação Geral

IDA FRANZOSO DE SOUZA
Diretora Executiva do CIVAP – CRQ-RS 05100244
Coordenação Adjunta

FERNANDO SILVA DE PAULA
Engenheiro Florestal – CREA-SP 5063422090
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 Assis, 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 Politica 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 Assis, 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. VALIDAÇÃO DO PLANO **4**
3.3. PRAZO DE REVISÃO **5**
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS **5**
4.1. DEFINIÇÕES **5**
4.1.1. RESÍDUOS SÓLIDOS **5**
4.1.2. REJEITOS **6**
4.1.3. GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS **6**
4.1.4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS **6**
4.1.5. GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS **6**
4.1.6. DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA **6**
4.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS **7**
4.2.1. QUANTO À NATUREZA FÍSICA **7**
4.2.1.1. RESÍDUOS SECOS **7**
4.2.1.2. RESÍDUOS ÚMIDOS **7**
4.2.2. QUANTO ÀCOMPOSIÇÃO QUÍMICA **8**
4.2.2.1. RESÍDUOS ORGÂNICOS **8**
4.2.2.2. RESÍDUOS INORGÂNICOS **8**
4.2.3. QUANTO AOS RISCOS POTÊNCIAIS **8**
4.2.3.1. RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS **8**
4.2.3.2. RESÍDUOS CLASSE II – NÃO PERIGOSOS **8**
4.2.3.2.1. RESÍDUOS CLASSE II A – NÃO INERTES **8**
4.2.3.2.2. RESÍDUOS CLASSE II B – INERTES **9**
4.2.4. QUANTO À ORIGEM **9**
4.2.4.1. DOMÉSTICO **9**
4.2.4.2. COMERCIAL **9**
4.2.4.3. PÚBLICO **9**
4.2.4.4. SERVIÇOS DE SAÚDE **9**
4.2.4.5. RESÍDUOS ESPECIAIS **10**
4.2.4.6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC **13**

4.2.4.7. INDUSTRIAL 13
4.2.4.8. PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS 14
4.2.4.9. AGRÍCOLA 14
4.2.4.10. RESPONSABILIDADE 14
4.3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PNRS 15
5. CARACTERIZAÇÃO DOMUNICÍPIO 15
5.1. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL 15
5.1.1. HISTÓRICO 15
5.1.2. LOCALIZAÇÃO 16
5.1.3. ACESSOS 16
5.2. ASPECTOS FÍSICOS – AMBIENTAIS 17
5.2.1. CLIMA 17
5.2.2. HIDROGRAFIA 17
5.2.3. SOLO 17
5.2.4. GEOLOGIA 17
5.2.5. VEGETAÇÃO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 18
5.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS 18
5.3.1. DEMOGRAFIA 18
5.3.1.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA 18
5.3.2. EQUIPAMENTOS SOCIAIS 19
5.3.2.1. SAÚDE E EDUCAÇÃO 19
5.3.3. SANEAMENTO BÁSICO 19
5.3.4. ECONOMIA 20
5.3.5. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA 20
6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES 21
6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL 22
6.1.1. FREQUÊNCIA E ITINERÁRIOS DE COLETA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAL 23
6.1.2. TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS 27
6.1.2.1. RESÍDUOS COM CARACTERÍSTICAS DOMICILIARES 27
6.1.3. EQUIPE DE COLETA 28
6.1.4. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS 29
6.1.5. PROJEÇÃO POPULACIONAL 30
6.1.6. PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS 31
6.1.7. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL 32
6.1.8. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS 32
6.2. COLETA SELETIVA – MATERIAS RECICLÁVEIS 33
6.2.1. COLETA SELETIVA MUNICIPAL 37
6.3. SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA 37
6.3.1. VARRIÇÃO 38
6.3.2. CAPINA E RASPAGEM 39
6.3.3. ROÇADA 39
6.3.4. CORTE E PODA 39
6.4. CONSTRUÇÃO CIVIL 39
6.4.1. PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC 40
6.5. RESÍDUOS VOLUMOSOS 41
6.6. RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE 42
6.6.1. SILCON AMBIENTAL LTDA 43

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

6.6.2. STERLIX AMBIENTAL 43
6.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS E GRANDES GERADORES 43
6.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE 44
6.9. RESÍDUOS DA ZONA RURAL 44
6.10. RESÍDUOS DE ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS..... 44
6.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO 44
6.12. RESÍDUOS DE ÓLEO COMÉSTÍVEL 44
6.12.1. OLAM RECICLE 45
6.13. RESÍDUOS CEMITERIAIS 45
6.14. RESÍDUOS ESPECIAIS 45
6.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEO LUBRIFICANTE..... 45
6.14.1.1. LWART LUBRIFICANTES LTDA..... 46
6.14.1.2. QUÍMICA INDÚSTRIAL SUPPLAY LTDA 46
6.14.1.3. SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJETOS E OPERAÇÕES – SAPO..... 47
6.14.2. PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS..... 47
6.14.2.1. PROJETO ECO.VALEVERDE 48
6.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS 49
6.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES 49
7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSIVOS AMBIENTAIS 50
8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... 51
8.1. ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... 51
9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 52
9.1. COLETA DE RESÍDUO DOMICILIARES E DESTINAÇÃO FINAL 52
9.1.1. COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES 52
9.1.2. DESTINAÇÃO FINAL 53
9.2. CUSTO COM VARRIÇÃO 53
10. ASPECTOS LEGAIS..... 54
10.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE..... 54
10.1.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL 55
10.1.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL..... 55
10.1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL..... 56
11. PROGNÓSTICO 58
12. REFERÊNCIAS 62

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: Catedral de Assis **15**
FIGURA 03: Estação de tratamento de água (ETA) **19**
FIGURA 04: Mapa de Setores de coleta convencional em Assis **25**
FIGURA 05: Aterro sanitário em valas..... **30**
FIGURA 06: Sede da Coocassis na Av. Mário de Vito..... **37**
FIGURA 07: Coocassis..... **37**
FIGURA 08: Funcionaria da varrição..... **38**
FIGURA 09: Lixeira na Avenida Rui Barbosa..... **38**
FIGURA 10: Resíduo da construção civil beneficiado..... **40**
FIGURA 11: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil..... **41**
FIGURA 12: Local de armazenamento de RSS na Santa Casa de Assis..... **42**
FIGURA 13: Veículo utilizado na coleta de RSS..... **42**
FIGURA 14: Acondicionamento de pneumáticos inservíveis **48**
FIGURA 15: Adesivo da campanha de coleta de pilhas, baterias e acessórios de celulares..... **49**
FIGURA 16: Escola Municipal de Meio Ambiental..... **52**

LISTA DE MAPAS

MAPA 01: Localização do Município de Assis no Oeste Paulista **16**

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: Composição gravimétrica do resíduo de Assis **23**
TABELA 02: Projeção populacional para Assis **31**
TABELA 03: Média de geração per capita de resíduos domésticos **31**
TABELA 04: Geração per capita de resíduos domésticos **31**
TABELA 05: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos **32**
TABELA 05: Quantidade aproximada de materiais recicláveis coletados por mês **29**
TABELA 06: Eficiência de coleta seletiva **36**

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 **7**
QUADRO 02: Classificação dos resíduos de saúde **10**
QUADRO 03: Classificação do RCC **13**
QUADRO 04: Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos **14**
QUADRO 05: Coleta de Lixo com seus respectivos dias, horários e setores..... **24**
QUADRO 06: Veículos utilizados no transporte de resíduos domésticos..... **28**
QUADRO 07: Benefícios da Coleta Seletiva..... **33**
QUADRO 08: Veículos utilizados pela Cooperativa..... **34**
QUADRO 09: Coleta Seletiva COOCASSIS **35**
QUADRO 10: Quantidade média de coleta seletiva (06 meses) **35**
QUADRO 11: Eficiência de coleta seletiva **36**
QUADRO 12: Eficiência do serviço de varrição **38**
QUADRO 13: Postos de combustíveis em que a LWART faz a coleta, tratamento e destinação final..... **46**
QUADRO 14: Postos de combustíveis em que a QUÍMICA INDUSTRIAL SUPPLY LTDA. faz a coleta, tratamento e destinação final **47**
QUADRO 15: Postos de combustíveis em que a SAPO faz a coleta, tratamento e destinação final..... **47**
QUADRO 16: Relação de disposições irregulares em Assis **50**
QUADRO 17: Custo de coleta de RSU **52**
QUADRO 18: Custos de disposição final **53**
QUADRO 19: Custos de varrição **54**

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01: Distribuição da população urbana e rural **18**
GRÁFICO 02: Dispersão de coleta no mês de março de 2012 ..... **26**
GRÁFICO 03: Dispersão de coleta no mês de junho de 2012 ..... **26**
GRÁFICO 04: Dispersão de coleta no mês de dezembro de 2012 ..... **27**

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 e Prefeitura Municipal de Assis, o qual além de considerar as proposições individuais do município de Assis, que é produto deste PMGIRS, irá propor novas soluções individuais e coletivas, além das proposições e metas a serem alcançadas individualmente e coletiva por meio do Consórcio e do Município.

2. INTRODUÇÃO

É crescente a preocupação com a proteção, preservação 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.

Neste sentido e focado neste estudo o gerenciamento dos resíduos sólidos é fator preponderante para a proteção e conservação dos recursos naturais e estéticos e paisagísticos culminando no bem estar social e natural.

A falta de atenção e a dificuldade deste gerenciamento com a gestão dos resíduos sólidos por parte do poder público ocorre em muitas cidades do Brasil comprometendo a saúde da população, e contribuindo com a degradação dos recursos naturais, em especial o solo e 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 Assis, elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP e Prefeitura Municipal de Assis, 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 ecoeficiência, 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 LEI 12.305/2010 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 Saneamento e a Lei Estadual n° 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

Desta forma a elaboração do Plano teve 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 Assis.

Considerando a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Assis, a população atual e sua projeção, e a situação atual do sistema de limpeza pública com base no art. 3º, inciso XIX da lei 12.305/2010 e art. 3º, inciso I, alínea c e art. 7º da lei 11.445/2007 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, e de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados no município de Assis.

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, ou quando ocorrerem mudanças significativas na gestão dos resíduos sólidos, onde julgue-se necessária alteração deste plano

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 ideias, 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 Consórcio.

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/SAUDE 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, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Platina, Quatá, Rancharia, Santa Cruz do Rio Pardo, 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 sólidos, de acordo com a sua classificação, apresentando a quantidade gerada, forma de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final, assim como o prognóstico, ações e metas.

3.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO

O desenvolvimento do diagnóstico apresentado neste plano se deu por meio de questionários elaborados 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, afim de confrontar possíveis erros dos dados levantados no questionário, levantamento fotográfico e questões técnicas que não foram possíveis de serem averiguadas por questionamentos escritos.

3.2. VALIDAÇÃO DO PLANO

O município de Assis criou uma Comissão de acompanhamento paritária entre o Poder Público e Sociedade Civil, por meio do Decreto n° 6.352/2013, para avaliação, acompanhamento e proposições com a finalidade de se reunirem em quatro fases.

A 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 Audiências Públicas, sendo a primeira para informar a população sobre a existência da Lei Federal 12.305 e sua importância, a necessidade do plano, a elaboração do plano e o acolhimento de sugestões, e a segunda Audiência Pública para apresentar o PMGIRS concluído discutir as propostas e metas com a população e validação.

3.3. PRAZO DE REVISÃO

A Primeira revisão do plano deverá ocorrer em 2016, afim de se adequar ao Plano Plurianual do Município, e posteriormente a cada 04 (quatro) anos, ou quando ocorrerem alterações significativas na gestão de resíduos sólidos, onde se julguem necessárias alterações no plano. Toda reformulação em Lei Municipal deverá ser realizada junto à atualização do plano para que a mesma esteja embasada tecnicamente.

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. DEFINIÇÕES

As definições utilizadas neste Plano seguem as mesmas utilizadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei 12.3025/2010, em especial:

4.1.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo o Dicionário 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"*Restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis*".

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (lei 12.305/2010) "material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos **estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos** cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível; "

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".*

4.1.2. REJEITOS

Resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

4.1.3. GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (Lei 12.305/2010).

4.1.4. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos; (Lei 12.305/2010).

4.1.5. GERADORES DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

4.1.6. DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

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 POTENCIAIS

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.

3.2.3.2.1. 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: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (ex.: restos de alimentos, resíduos de varrição não perigosos, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.).

3.2.3.2.2. *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.

Embalagens de Agrotóxicos: Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados em larga escala na agricultura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte dessas embalagens possui destino final inadequado, sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, contaminando lençóis freáticos, solo e ar. A reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são manuseios inadequados.

Radioativos: São os resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césio, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

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 preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., frequentemente chamados de entulhos de obras.

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 04:

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 e proporcionar ao Poder Público melhor controle quanto sua geração e danos ao meio ambiente.

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, um gerenciamento mal planejado 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, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerado em uma dada localidade decorrem do tamanho da população ou porte da empresa, 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;
- Obter 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

Em 1° de julho de 1905 foram doados oitenta alqueires de terras pelo Capitão Francisco de Assis Nogueira à igreja para patrimônio de uma Capela, a qual foi o local onde surgiram as primeiras casas do povoado de Assis, até então pertencentes à jurisdição do município de Campos Novos Paulistas do Paranapanema, atual Campos Novos Paulistas.

O avanço dos trilhos da Estrada de Ferro Sorocabana, que chegaram ao povoado de Assis em 1914, permitiu o desenvolvimento do povoado. No ano de 1915 o povoado foi elevado a Distrito de Paz, disposto pela Lei Estadual n° 1.496, de 30 de dezembro de 1915. Dois anos depois, o município de Assis foi

FIGURA 02: Catedral de Assis.
FONTE: FEMANET

criado pela Lei Estadual nº 1.581 de 20 de dezembro de 1917. Em 6 de abril de 1918, João Teixeira de Camargo foi eleito o primeiro prefeito de Assis pelos vereadores. A Estrada de Ferro Sorocabana possibilitou a rápida ascensão de Assis, abrindo caminho para a chegada do café, tornando o município ponto de convergência de toda a região e base de operação para a colonização do Paraná.

O nome "Assis" era originalmente Assis, em homenagem ao fundador do município: Capitão Francisco de Assis Nogueira. Ao decorrer dos anos, houve adaptação do nome pelos próprios moradores, passando a ser escrito como é conhecido atualmente.

O Distrito de Iepê foi desmembrado em 30 de novembro de 1944 e foi criada a comarca de Rancharia, que foi instalada no dia 13 de junho de 1945. Atualmente, Rancharia possui dois distritos, Agissê e Gardênia.

5.1.2. LOCALIZAÇÃO

Assis está localizado no Oeste Paulista, fazendo divisa com os municípios de Lutécia (Norte), Echaporã (Nordeste), Platina (Leste), Paraguaçu Paulista (Noroeste), Maracaí (Oeste) e com os municípios de Cândido Mota e Tarumã (Sul).

Está situado a uma altitude de 560 metros em relação ao nível do mar (CEPAGRI), e possui uma superfície de 460,31 Km² (SEADE, 2013).

MAPA 01: localização do município de Assis no Oeste Paulista.
FONTE: SEADE, 2013.

5.1.3. ACESSOS

O município de Assis é cortado pelas rodovias SP-284 (Prefeito Homero Severo Lins, Manilio Gobbi, Prefeito José Gagliardi),SP 333(Rachid Rayes, Miguel Juban) sob concessão do DER - Departamento de Estradas de Rodagem e SP-270 (Raposo Tavares) sob concessão da CART - Concessionária Auto Raposo Tavares (DER).

5.2. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

5.2.1. CLIMA

De acordo com a Classificação Climática de Koeppen, o município possui o tipo climático *Cwa*, que caracteriza o clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C. A temperatura média é de 22,1°C, tendo 18°C como temperatura média mínima e 25°C média máxima. Em relação à pluviosidade, a média anual é de 1441,5 mm (CEPAGRI).

5.2.2. HIDROGRAFIA

O município de Assis faz parte do complexo hidrográfico do Rio Paranapanema e está inserido na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema. É cortado pelos Ribeirão da Fortuna, Ribeirão do Cervo, Ribeirão das Antas, Ribeirão Capivara, Ribeirão São Bartolomeu e Ribeirão Piratininga.

5.2.3. SOLO

Na região do Vale do Paranapanema onde está localizada a cidade de Assis, 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):

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 cerrado

(onde se localiza a Floresta Estadual de Assis), geralmente ocupadas por pastagens e agora sendo também utilizadas para cultivo de cana-de-açúcar e soja, e

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 Assis é constituído por rochas sedimentares e magmáticas da Bacia do Paraná. As unidades litoestratigráficas existentes no município são constituídas por derrames basálticos toleíticos, de textura afanítica, com intercalações de arenitos finos a médios e intertrapeanos pertencentes à Formação Serra Geral – Grupo São Bento, e por arenitos finos a muito finos, siltitos arenosos, arenitos argilosos, subordinadamente arenitos com granulometria média quartzosos, localmente arcoseanos pertencentes à Formação Adamantina – Grupo Bauru, ambas as formações datam do Período Mesozoico (CBH – Médio Paranapanema).

O relevo é formado por colinas amplas, características do Planalto Ocidental, e médias com domínio de rochas sedimentares do Grupo Bauru e de basaltos da Formação Serra Geral (Grupo São Bento). 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 E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A vegetação natural do Médio Vale do Paranapanema é composta por fragmentos de Cerrado (predominando a fisionomia Cerradão) ou Mata Atlântica (Floresta Estadual Semidecidual) e, às vezes, por vegetação de transição (ecótono) entre os dois grandes tipos vegetacionais. Os fragmentos existentes são geralmente isolados e vulneráveis a vários fatores que comprometem sua conservação, ocupando área correspondente a menos de 5% da região (Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis).

A cobertura vegetal do município de Assis, segundo o IBGE, é representada pelo Bioma Cerrado e zona de contato Cerrado/Floresta Estacional Semidecidual .

O índice de vegetação natural no município é de pouco mais de 7% , ou seja 3.275 ha (Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis).

Há no município de Assis duas unidades de conservação: uma de proteção integral, a Estação Ecológica de Assis (1.760,64 ha), um dos maiores fragmentos de vegetação natural em toda a região, e outra de uso sustentável, a Floresta Estadual de Assis (2.816,42 ha). Ambas totalizam 4.577,06 ha, ou seja, quase 10% da área do município. As áreas foram denominadas inicialmente como Reserva Estadual de Assis e depois Estação Experimental de Assis.

A Estação Ecológica tem como objetivo básico a preservação de seus recursos naturais, sendo permitido apenas o uso indireto desses recursos, como algumas exceções previstas em lei (a exemplo de pesquisas científicas e educação ambiental). A Floresta Estadual tem como objetivos básicos o uso sustentável dos recursos naturais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para a exploração sustentável de florestas nativas. É permitida a visitação pública ao local.

As duas unidades de conservação assumem importante destaque no município por proteger o manancial de abastecimento da cidade.

5.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS

5.3.1. DEMOGRAFIA

5.3.1.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA

De acordo com o censo do IBGE (2010), a população do município de Assis é de 95.144 habitantes, distribuindo-se a maioria na área urbana do município. Segundo dados do SEADE, no período de 2010-2013, a população assisense teve uma taxa geométrica de crescimento anual de 0,69%. 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 (51,3%) em relação à masculina (48,7%). A densidade demográfica é de 210,87hab./ Km² (SEADE, 2013).

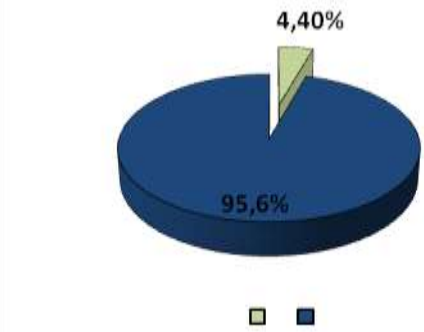


GRÁFICO 01: Distribuição da população Urbana e Rural
FONTE: IBGE, 2010 (adaptado)

5.3.2. EQUIPAMENTOS SOCIAIS

5.3.2.1. SAÚDE E EDUCAÇÃO

No município de Assis, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem melhorado ao longo dos anos. Segundo dados do PNUD (2010), o índice é de 0,805, considerado um índice de desenvolvimento muito alto.

De acordo com os dados do SEADE (2011), a taxa de mortalidade infantil do município é de 7,46 (por mil nascidos vivos).

Com relação aos centros de saúde, conforme os dados do IBGE (2009), o município conta com 52 estabelecimentos de saúde. Quanto à educação, segundo dados da Secretária da Educação do Estado de São Paulo (2012), Assis possui 69 estabelecimentos de ensino (infantil, fundamental, médio e técnico)e cinco estabelecimentos de Ensino Superior.

5.3.3. SANEAMENTO BÁSICO

O município de Assis conta com duas estações de tratamento de esgotos sanitários (ETEs), localizadas à margem esquerda do Córrego do Jacu, na zona rural do município, apresentando Licença de Operação n° 59000769 emitida pela CETESB, e outra à margem esquerda do Ribeirão Fortuna, também na zona rural do município, com Licença de Operação n° 59000485 também emitida pela CETESB. O tratamento de esgotos sanitários é composto por gradeamento, calha Parshall, dois sistemas em paralelo, cada um composto por lagoa anaeróbica e lagoa facultativa em ambas as ETEs. O volume médio total tratado nas duas estações chega a um montante de 402.181 m³ por mês. O índice de tratamento de efluentes apresentado no município, de acordo com dados do SEADE, é de 98,52 %, tomando-se como base o ano de 2010.

FIGURA 03: Estação de tratamento de água (ETA).
FONTE: CIVAP, 2013.

A água do município é oriunda de captação superficial que ocorre no bairro Água do Cervo, e segue por adutora de aproximadamente 07 (sete) quilômetros para tratamento em ETA aberta dispondo de pré-cloração, correção de pH, tanque de coagulação utilizando Policloreto de Alumínio (PAC 15%), tanque de floculação, tanque de decantação, filtração em filtros de areia e carvão, desinfecção com a utilização de cloro gás, fluoretação e distribuição para reservatórios elevados distribuídos pelo município. A vazão média total de tratamento é de 642.172 m³ por mês. O índice de abastecimento de água apresentado pelo município, com base nos dados do SEADE, é de 99,16 % com base em dados do ano de 2010.

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 (2010), este setor contribui com 81,92% no PIB de Assis, seguido pelo setor secundário (15,82%) e por último pelo setor primário (2,26%).

No setor secundário, a cidade conta com indústrias de produtos de metal (exceto máquinas e equipamentos), alimentos, bebidas e móveis e indústrias na área de máquinas e equipamentos. Já no setor primário, as principais atividades são as produções cana-de-açúcar para indústria, de soja e milho e a de bovinos para abate (INVESTE SP, 2010).

Com relação ao emprego, a maior participação nos vínculos empregatícios é o de serviços, seguido por comércio, indústria, construção civil e por último o de agropecuária (INVESTE SP, 2010).

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° 02, de 17 de Abril de 2009, a prefeitura está constituída pelos seguintes órgãos:

- Gabinete do prefeito;
- Secretaria Municipal de Governo e Administração;
- Secretaria Municipal da Fazenda;
- Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos;
- Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços;
- Secretaria Municipal de Educação;
- Secretaria Municipal de Saúde;
- Secretaria municipal de Assistência Social;
- Secretaria Municipal de Indústria Comercio e Turismo;
- Secretaria Municipal de Agricultura;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- Autarquia de Esportes;

- Fundação de Apoio a Cultura.

6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

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).

Em Assis, os serviços de limpeza pública são em sua grande parte realizados pelo poder público municipal, sendo estes: coleta, transporte e destinação final em aterro próprio, varrição, carpa, capina, raspagem, roçada manual e mecanizada, limpeza de locais de disposição irregulares, corte e poda de árvores, coleta de resíduos de serviço de saúde, sendo terceirizado apenas a destinação final ambientalmente adequada destes.

O serviço de coleta, transporte e disposição final dos resíduos sólidos com características domiciliares são realizados pela prefeitura municipal através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Departamento de Coleta de Lixo, e tem como destino final o Aterro Sanitário em Valas do Município de Assis, SP. A geração destes resíduos é de aproximadamente 1.950 toneladas por mês, com uma média de 65 toneladas por dia, de acordo com os dados coletados pelo CIVAP em 2013 junto da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

A coleta seletiva é realizada por meio de uma Cooperativa formal contratada, a COOCASSIS – Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Assis e Região. Os resíduos recicláveis são coletados e triados por uma equipe que possui aproximadamente 100 cooperados.

A execução dos serviços de varrição das sarjetas e calçadas, carpa, capina e raspagem das vias públicas, roçada manual e mecanizada de parques, praças, canteiros centrais, áreas verdes, sistemas de lazer e áreas institucionais, inclusive com transporte e destinação final dos resíduos produzidos por estes serviços, são de responsabilidade do Departamento de Limpeza Pública, que está vinculado a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

O serviço de limpeza e desobstrução de bocas de lobo, são vinculados ao Departamento de Obras e Serviços da Secretaria Municipal de Planejamento, Obras e Serviços.

Quanto aos resíduos de serviço de saúde, o serviço de coleta é realizado pela Prefeitura Municipal e a destinação é terceirizada. A coleta total dos resíduos com o objetivo de destinação final, é realizada pela Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos. Os estabelecimentos comerciais que geram este tipo de resíduo, como de farmácias, clinicas e consultórios, tem seus resíduos coletados pela Prefeitura Municipal de Assis, e juntamente com os resíduos coletados nos estabelecimentos de saúde públicos do município, como as Unidades Básicas de Saúde por exemplo, são armazenados temporariamente na Santa Casa Municipal de Assis, para que a coleta seja realizada pela Sterlix Ambiental, sendo a responsabilidade de contratação e pagamento do mesmo ficando a cargo da Prefeitura de Assis. Já os resíduos do Hospital Regional de Assis são coletados, tratados e dispostos por empresa diferente da empresa que realiza a coleta no município de Assis, contratada por licitação própria.

No município não existe serviço público de coleta e destinação dos resíduos funerários, no próprio cemitério é realizada a queima dos resíduos de caixões juntamente com os resíduos de jazigos. Os ossos são acondicionados em sacos plásticos e guardados novamente nos jazigos ou colocados nos ossários.

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 Assis, os itens a seguir descrevem o diagnóstico de cada serviço existente no município.

6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS COM CARACTERÍSTICAS DOMICILIARES – COLETA CONVENCIONAL

Atualmente, no município de Assis, o serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais (coleta convencional) atende toda a malha urbana, que corresponde a aproximadamente 350 quilômetros de vias públicas. Atendendo no total, aproximadamente 42.000 domicílios pela coleta convencional. O percurso médio diário por veículo coletor é de aproximadamente 45 quilômetros por itinerário, entre coleta e destinação final no aterro em sanitário para rejeitos de Assis.

Diariamente são coletadas uma média de 65 toneladas de resíduos, que são destinados ao aterro sanitário de rejeitos municipal, que tem seu acesso pela Estrada Municipal Assis-Lutécia (ASS 010), na Rodovia Municipal ASS 010, Água do Capão Bonito, Assis, SP, distante 12 quilômetros da malha urbana. Esses valores foram obtidos por meio da média das pesagens realizadas durante o ano corrente de 2012, onde todo resíduo destinado tinha seu peso registrado na balança que se encontra nos limites da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Em 2013 não houve pesagem deste resíduo, pois o percurso até a balança, após o itinerário de coleta, e posterior percurso até o aterro sanitário de rejeitos de Assis, aumentava significativamente a distância média percorrida por itinerário, encarecendo a coleta, e desta forma, dispensou-se a pesagem.

Atualmente o município de Assis é dividido em 16 setores para a coleta convencional de resíduos sendo que os setores que pertencem a região central da cidade tem a coleta efetuada diariamente, enquanto que os demais setores tem sua coleta realizada em dias alternados, conforme quadro e figura apresentados no item 6.1.1.

Em 2012, foi realizado um estudo de composição gravimétrica em parceria entre o CIVAP e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, para avaliar, quanto de cada material era destinado juntamente da coleta convencional. Os resultados são apresentados no quadro abaixo.

Tabela 01: Composição gravimétrica do resíduo de Assis.

COMPONENTES/RESÍDUOS	PESO (Kg)	%	Kg/m³***
Matéria Orgânica	11,6	40,56	288,00
Papel	0,8	2,80	81,70
Papelão	1,6	5,59	49,60
Embalagens Multicamadas	0,4	1,40	43,00
Plástico	5,6	19,58	64,10
Metais	0,6	2,10	304,46
Vidro	0,6	2,10	193,80
Pano/Trapo/Têxteis*	2,2	7,69	64,10
Fralda e Outros**	5,2	18,19	158,00
TOTAL	28,6	100,00	-

* **Outros (papel sanitário, materiais não passiveis de segregação)**

** **Rejeitos**

*** **Adaptado HAMADA, J 2003**

FONTE: CIVAP 2012.

Foi possível avaliar que a frota de coleta de resíduos convencional existente em Assis é boa, necessitando da troca de grupos de caminhões e caixas compactadores que tem amis de cinco anos de uso. Porém, o item que chama atenção é a composição gravimétrica do Resíduo Sólido Urbano – RSU, uma vez que 30% do resíduo gerado ainda é de material reciclável, o que grosseiramente, podemos reduzir com uma coleta seletiva mais eficiente de 65 toneladas que é a média coletada diariamente para 45 toneladas em uma situação ideal.

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

O sistema de coleta utilizado no município é o sistema de bandeira ou de batedores, onde o caminhão percorre as ruas principais e 02 coletores da equipe seguem pelas ruas transversais acumulando os resíduos nas esquinas para que sejam coletados pelo caminhão.

O sistema de coleta assim como as rotas e frequências foram definidas pela prefeitura, sendo executadas por equipes de coleta própria. Oito caminhões prensa realizam a coleta dos resíduos de todo o município em três turnos de coleta das 7h30min às 12h00 no período da manhã percorrendo nove setores, das 13h30min às 17h50min coletando quatro setores, e no período noturno, das 18h00 às 24h00min aproximadamente percorrendo outros três setores.

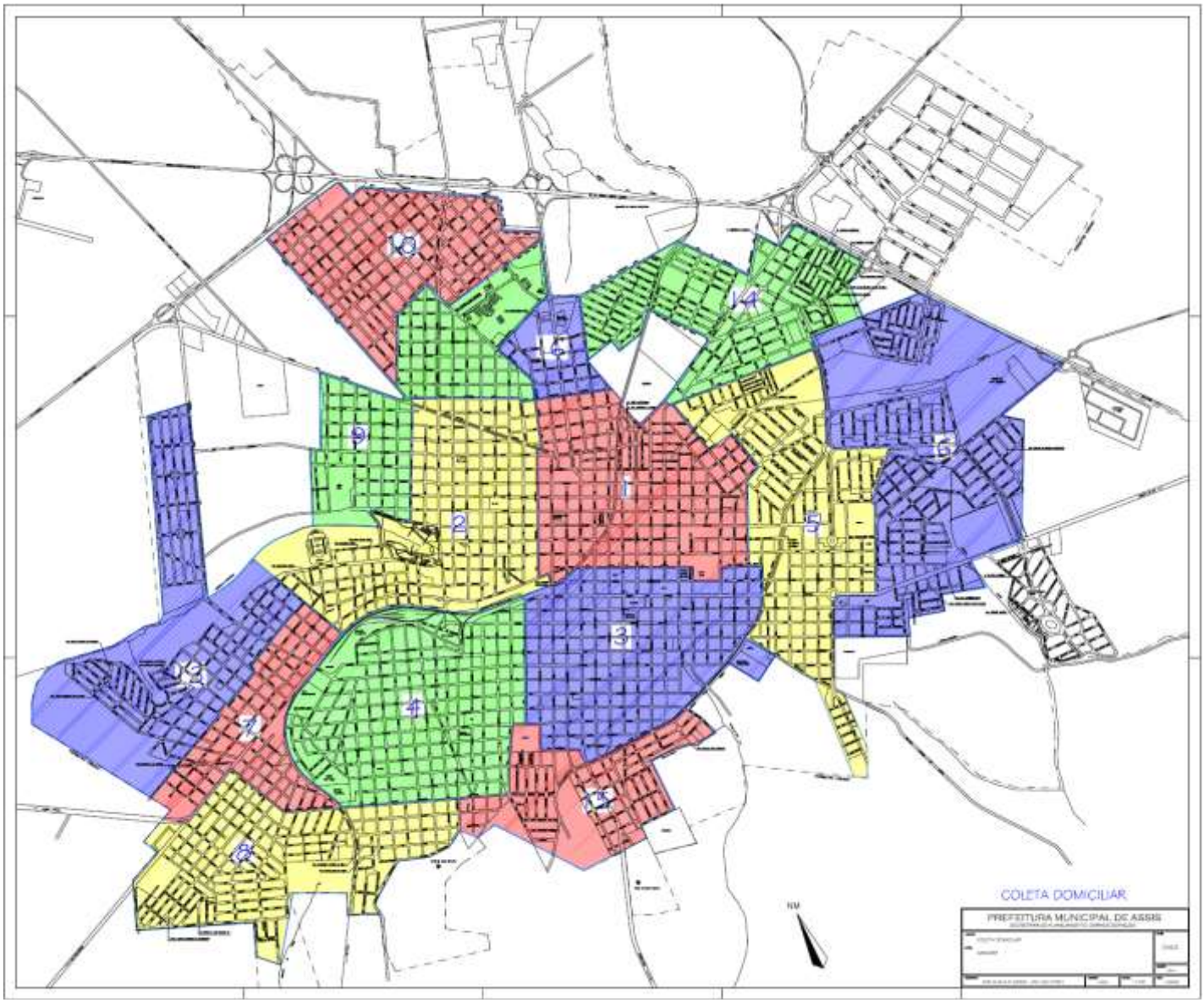
Dado a extensão do município, o itinerário de coleta ocorre em 4 setores diariamente e 12 setores alternados, as segundas, quartas e sextas-feiras, e as terças, quintas e sábados, de acordo com o setor em que o bairro está localizado. De acordo com o quadro abaixo, pode-se observar os bairros que pertencem a cada setor e os dias em que a coleta é realizada em cada um dos setores. A figura X apresenta o mapa da cidade com a setorização da coleta convencional.

QUADRO 05: Coleta de Lixo com seus respectivos dias, horários e setores.

Setor	Área de Abrangência	Horário da Coleta	Dias da semana
1	Vila Gloria (da rua Cônego Heriberto no sentido linha férrea), Jd Aeroporto, vila Boa Vista (da rua Quintino Bocaiuva no sentido linha férrea), Vila Rosangela, Vila Maria, Vila Zulmira, Vila Adileta, Vila Fiuza, Vila Galvão e Vila Piedade.	Período Noturno	Segunda a Sexta-feira
2	Vila Gloria (da rua Conego Heriberto – Vila santa Cecília), Vila Santa Cecilia, Vila Boa vista (da rua Quintino Bocaiuva sentido Vila Santa Cecilia), Vila Operaria e Vila Cambuí.	Período Noturno	Segunda a Sexta-feira
3	Centro, Vila Palhares, Vila Santo Antônio, Vila Santa Eliza e Vila Funari.	Período Noturno	Segunda a Sexta-feira
4	Vila Clementina, Vila Mercedes, Vila Brasileira, Vila Xavier, Vila Ribeiro, Vila Fortuna, Vila Soubhie, Vila Paraiso e Vila Fabiano.	Período da Manhã	Segunda a Sexta-feira
5	Cecap, Jardim Europa, Jardim Paulista, Vila Ouro Verde e Jardim Nova Olinda.	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
6	Jardim Morumbi, Vila Claudia, Jardim Monte Carlo, Jardim América, Jardim Amauri, Jardim Taquaral, Vila São Jorge, Jardim Canada, Vila São João, INOCOOP e Vila Ermenegildo Rizzo.	Período da Manhã	Terça, Quinta e Sábado.
7	Vila Souza, Vila Silvestre, Vila Ribeiro e Vila Marialves.	Período da Tarde	Segunda, Quarta e Sexta-feira
8	Vila Independência, Jardim 3 Américas, Jardim 3 Américas II, Vila Nova Florinea. Jardim Eldorado, Nova Assis e Vila Prudênciana.	Período da Tarde	Terça, Quinta e Sábado.
9	Tênis Clube, Vila Orestes, Vila Rodrigues, Vila Ebenezer, Vila Triangulo, Vila Santana, Jardim Faria, Vila Nova Santana e Vila Santa Rita.	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
10	Jardim Paraná, BNH, Vila Progresso e Jardim Alvorada.	Período da Manhã	Terça, Quinta e Sábado.
11	Setor Oeste da Cidade	Período da Manhã	Terça, Quinta e Sábado.
12	Setor Leste da Cidade	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira
13	Assis III, Vila Maria Isabel, Vila São Benedito e Parque Universitário.	Período da Tarde	Terça, Quinta e Sábado.
14	Parque das Acácias, Conj. Habitacional Elvira Nogueira Duarte, Assis IV, Jardim Aeroporto, Vila Romualdo Camocard, Parque das Flores e Jardim São Nicolau.	Período da Tarde	Segunda, Quarta e Sexta-feira
15	San Fernando Valley, Jardim Canada e Chácaras.	Período da Manhã	Terça, Quinta e Sábado.
16	Vila Glória e Chácaras	Período da Manhã	Segunda, Quarta e Sexta-feira

FONTE: Prefeitura Municipal de Assis, 2013.

FIGURA 04: Mapa de setores de coleta convencional em Assis.



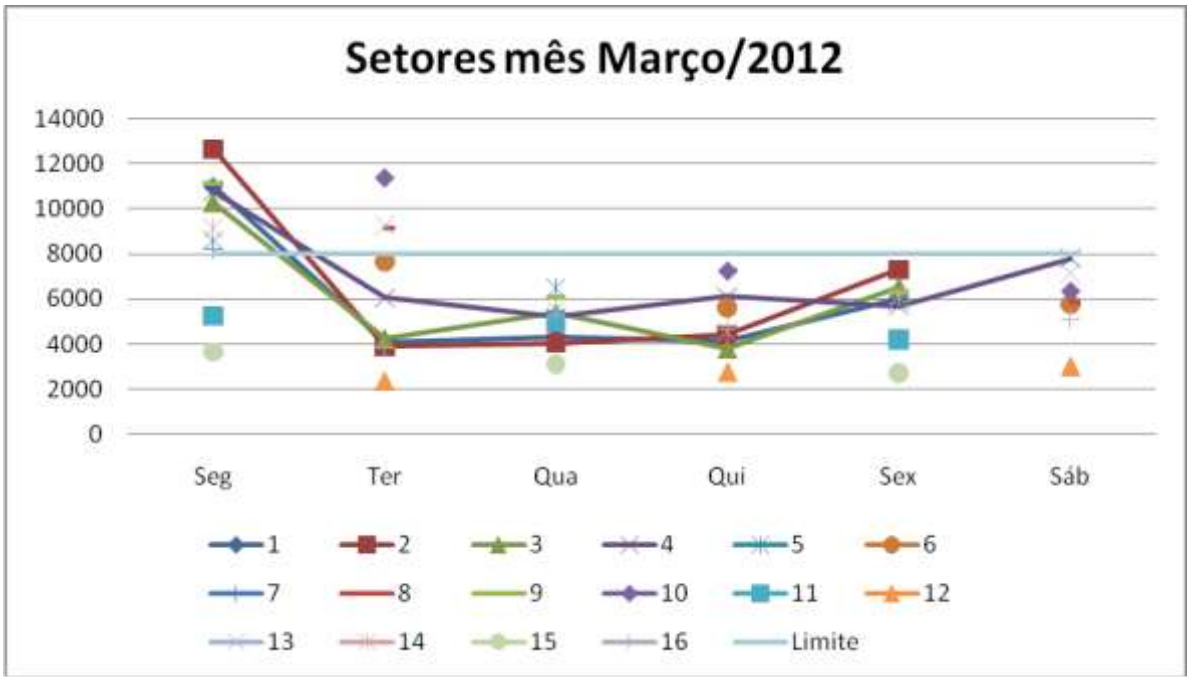
FONTE: Prefeitura Municipal de Assis.

No município de Assis, os resíduos domésticos e comerciais, ficam costumeiramente acondicionados em sacos plásticos dispostos em lixeiras em frente às residências e comércios ou acumulados em esquinas e de fronte as residências pelos próprios munícipes.

Os 16 setores de coleta de lixo distinguem-se devido diversos fatores, como sociais, econômicos e culturais, que podem estar diretamente relacionados ao peso dos veículos compactadores ou por um planejamento deficitário.

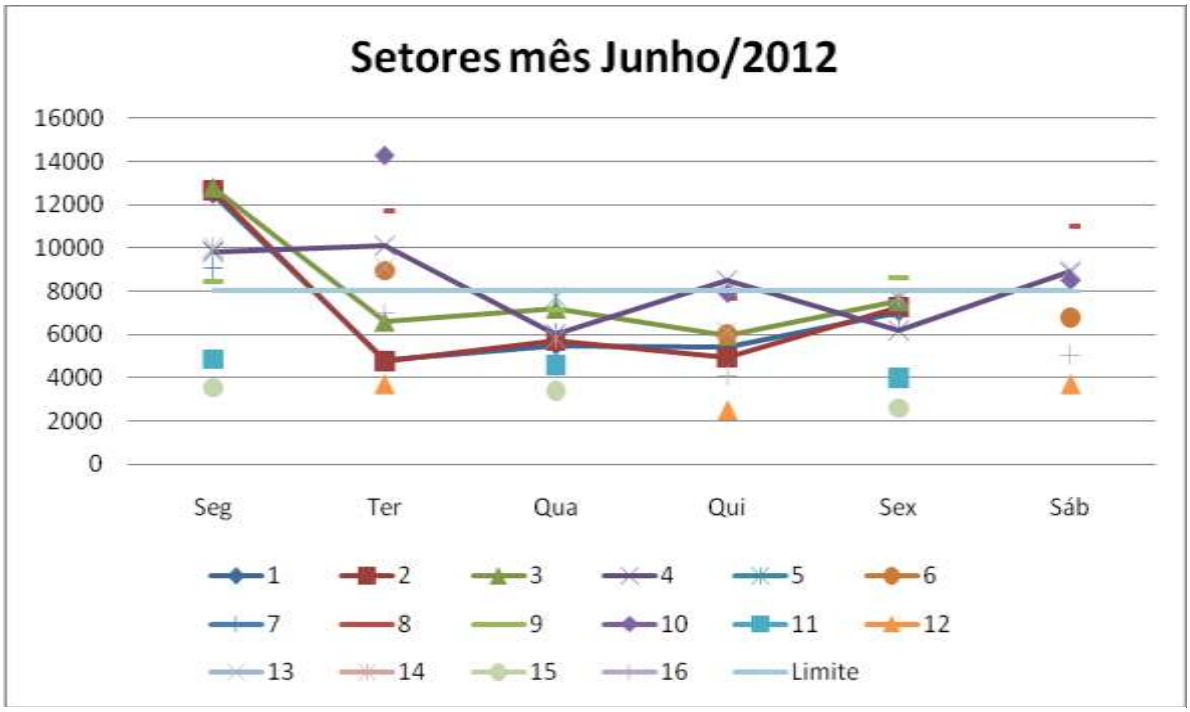
Assim como os fatos elencados acima outro ponto pode ser observado nos gráficos abaixo, é a diferença entre os primeiros dias da semana devido ao acúmulo e aumento da produção de resíduos dos finais de semana e a alteração entre os meses devido à estações climáticas, período de férias escolares, entre outros.

GRAFICO 02: Dispersão de coleta no mês de março de 2012.



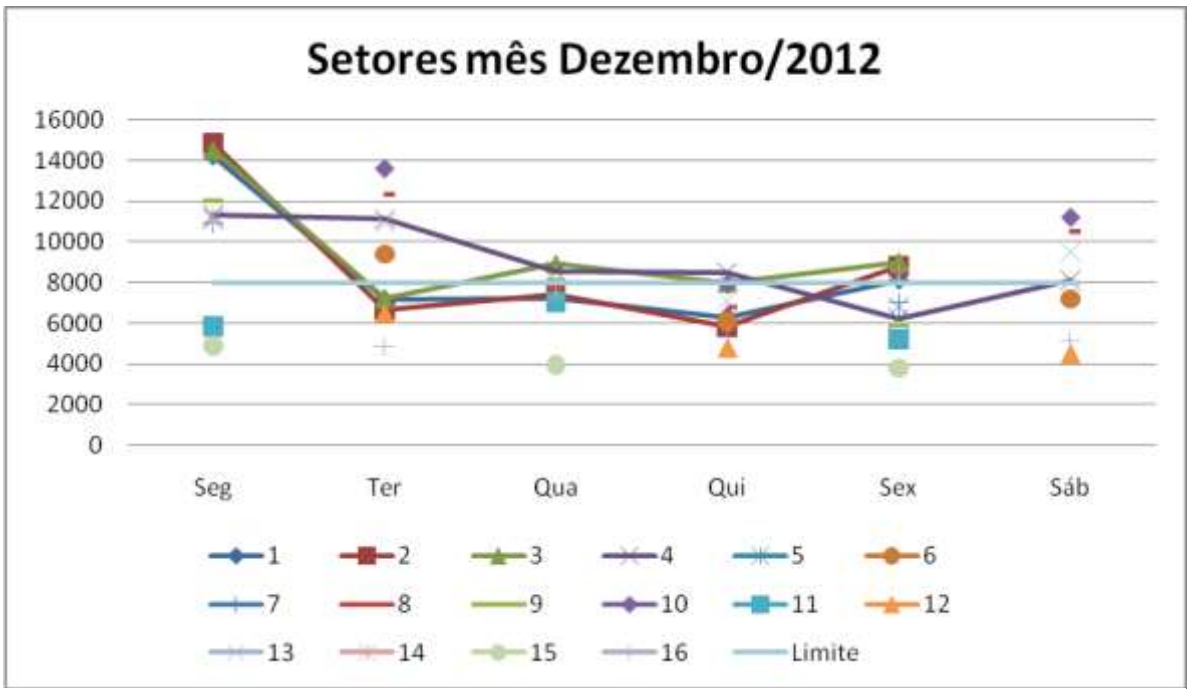
FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, 2013.

GRAFICO 03: Dispersão de coleta no mês de junho de 2012.



FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, 2013.

GRAFICO 04: Dispersão de coleta no mês de dezembro de 2012.



FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, 2013.

Durante visita à campo, verificou-se que em alguns bairros ou regiões do município, os munícipes e comerciantes não obedecem aos horários de coleta, dispondo os resíduos incorretamente, em horários diferente dos horários de coleta, sendo até em dias em que a coleta não é realizada. Desta maneira, os sacos normalmente são rasgados por animais, ou até mesmo carreados por enxurradas em dias de chuvas.

A divisão do município nos atuais 16 setores, já não condiz com a atual situação do município, e como deverão ocorrer mudanças nas coletas de resíduos de grandes geradores, que atualmente são coletados pela prefeitura, deverá ser reduzido o número de setores existentes na nova programação de rotas e itinerários, aumentando a abrangência de outros setores. A eliminação de coletas no período da tarde também é indicada, já que os munícipes acabam dispondo os resíduos incorretamente, em grande parte das vezes, em horários diferente dos da coleta, pelo motivo de estarem no trabalho durante o horário de coleta.

A conteinerização do município para aumento da eficiência da coleta é uma solução que pode ser avaliada mediante aos custos que existiram para sua implantação.

6.1.2. TRANSPORTE DOS RESÍDUOS

6.1.2.1. RESÍDUOS COM CARACTERÍSTICAS DOMICILIARES

São utilizados oito caminhões para realização da coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais de toda área urbana do município e setores de chácaras, com equipe de 08 motoristas e 44 coletores, sendo cada caminhão com equipe de 01 motorista e 05 coletores, além de 04 folguistas, que realizam a tarefa diariamente utilizando-se dos caminhões relacionados no quadro a seguir:

QUADRO 06: Veículos utilizados no transporte de resíduos domésticos.

Veiculo	Modelo	Ano	Placa	Km /Diário
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2615	35
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2616	42
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2617	30
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2618	33
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2619	34
Mercedes - Benz	Atego 1719	2012	BNZ-2622	46
Volkswagen	23210	2002	LOJ-3680	27
Volkswagen	23210	2002	LOQ-4235	24

FONTE: Prefeitura Municipal de Assis, 2013.

Dos caminhões prensa que realizam a coleta dos resíduos no município de Assis, todos tem capacidade de 15 m³, com média de 7,5 a 8 toneladas compactadas. Destes os veículos, os da Marca Mercedes Benz encontram-se em bom estado de conservação, sendo que, o ano de aquisição dos veículos e dos compactadores foi 2012, enquanto os veículos da marca Volkswagen e os compactadores possuem mais de 11 anos de uso sete anos acima do recomendado para troca do conjunto, que deve ocorrer para veículos de tempo superiores a cinco anos.

Verificou-se, durante a visita em campo, que uma parte dos funcionários responsáveis pela coleta de resíduos, cerca de dois terços deles, apresentavam-se com uniformes de identificação e luvas de raspa de couro como equipamento de proteção individual (EPI). Os demais não utilizavam equipamento algum.

Os caminhões utilizados para coleta convencional são em sua maioria, relativamente novos, com doias anos de uso. Existem dois caminhões que tem a necessidade de substituição, pois o conjunto de caixa compactadora e de chassi já tem mais de 11 anos de uso continuo o que acarreta em maiores custos com manutenção e parada de equipamentos, o que pode prejudicar a coleta no município.

6.1.3. EQUIPE DE COLETA

A equipe de coleta e gerenciamento do aterro é composta por 68 pessoas, sendo 10 motoristas, 45 coletores, 02 operadores de equipamentos no aterro, 02 motoristas para transporte de rejeito, 07 vigias e duas pessoas no administrativo.

Cada veículo de coleta é composto por uma equipe com 01 motorista e 05 coletores, sendo dois batedores acumulando os resíduos nas bandeiras e 03 coletores operando o compactador e 04 folguistas. No aterro a equipe é composta por 01 operador de máquinas, 01 motorista e 02 vigias. O setor administrativo é composto por 02 lavadores e 02 administrativos.

Foi observado também a elevada média de idade dos coletores que compõem o quadro operacional da coleta convencional, que encontra-se em 46,77 anos. Este fato é preocupante, pois o

serviço de coleta implica em que o coletor percorra grandes distâncias a pé, e carregue peso moderado durante todo o horário de trabalho, trazendo a necessidade de boa forma física e boas condições de saúde para o trabalho, e dado a relação de quanto maior a idade, menores as chances destas condições ocorrerem, acarretam na necessidade de melhorias neste sistema.

Para solucionar este problema, a contratação de mão de obra mais nova não é a melhor opção, já que não encontra-se mão de obra de maneira fácil para tal trabalho a ser realizado. Observa-se a conteinerização da coleta de resíduos convencionais como uma boa opção para este problema.

6.1.4. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

A disposição dos resíduos sólidos domiciliares de Assis é realizada no aterro sanitário de rejeitos de Assis, localizado na Água do Capão Bonito, Rodovia Municipal ASS – 427, Assis, SP, com acesso pela Rodovia Municipal Assis – Lutécia – ASS 010.

O problema com a destinação de resíduos sólidos urbanos no município de Assis recente, pois o aterro sanitário de rejeitos é um empreendimento da década de 90, licenciado em 1992, que vêm sofrendo ampliações e prorrogação de prazos desde então.

O aterro do município de Assis teve sua primeira licença de operação, expedida no ano de 1990. Com a área exaurida em 2002, após 10 anos de operação, o município solicitou a renovação da licença de operação do Aterro com a aquisição de uma nova área de 50.656,95 m², e devido ao fato deste empreendimento estar dentro da abrangência da Unidade de Conservação, consultou-se o Instituto Florestal, entidade gestora da área, que em seu parecer técnico recomendou que no final da capacidade de recepção de resíduos da área adquirida, encerrasse as atividades de destinação do local, além de outras medidas. Dadas as recomendações, no ano de 2003 foi liberada a licença de operação da ampliação do empreendimento, sob n° 11000762. Devido ao fim da vida útil da nova área, em 2010 a Prefeitura Municipal solicitou a renovação da Licença de Operação, sendo esta indeferida pela entidade gestora da Unidade de Conservação, principalmente pelo não cumprimento das medidas propostas pela mesma no momento da ampliação do Aterro e pequena capacidade da área de aterramento. Diante deste fato a Prefeitura Municipal de Assis solicitou a ampliação do empreendimento, com a aquisição de um terreno de 48.400 m², no qual a CETESB relatou que desde o início da operação foram realizadas 26 vistorias, ocorrendo neste período apenas uma multa no ano de 2006, e que após este fato, o município manteve o aterro em condições adequadas e controladas até o presente momento; ao ser novamente consultado, o Instituto Florestal emitiu um parecer contrario a implantação haja visto o grau de importância da Unidade de Conservação, quanto a proteção e conservação da flora e fauna, sendo inclusive a “Estação Ecológica” o maior grau de conservação das Unidades de Conservação, e também pelo Plano de Manejo da unidade o aterro sanitário ser considerado um dos maiores e importantes problemas da Unidade de Conservação.

Após diversos diálogos entre o Poder Público, CETESB e Instituto Florestal, foi acordado entre as partes, em 2011, a liberação da licença de operação, de n° 59000508, emitida em 01 de fevereiro de 2012 a Título Precário, pelo fato de não haver alternativas na região para a destinação dos resíduos sólidos urbanos e deste modo o município enfrentar situação eminente de calamidade publica, no qual toda a comunidade sofreria com os problemas gerados pela não disposição em aterro.

Ainda, neste período, o município começou a buscar novas alternativas para a destinação final de resíduos sólidos urbanos, visualizando em outras experiências um modelo a ser praticado. O modelo escolhido foi a técnica de Aterro Sanitário em trincheira, a qual atende os critérios estabelecidos pela CETESB e normas vigentes. Após o estudo de viabilidade de implantação foi escolhido um terreno de fácil acesso e que dispusesse nas proximidades de infraestrutura para o tratamento do chorume gerado no empreendimento. O empreendimento sob processo da CETESB nº 59/00003/11 foi a alternativa

encontrada para solucionar os problemas quanto a destinação dos resíduos sólidos urbanos. Após protocolo do processo na CETESB foi emitida a licença prévia nº 59000064 em 04/03/2011. Entretanto em meio ao processo foi sancionada a Portaria nº 256/CG5 de 13 de maio de 2011 do Comando da Aeronáutica o qual dispõe sobre as restrições relativas às implantações que possam afetar adversamente a segurança e a regularidade das operações aéreas, complementarmente a esta foi elaborado o Plano Básico de Gerenciamento do Risco Aviário, que estabelece que em um raio de 20 quilômetros do centro da principal pista de aeródromos, não pode haver atividades que causem risco de atração de aves e atrapalhem pousos e decolagens.

Com isso o município de Assis teve que solicitar ao IV Comando Regional da Aeronáutica uma autorização para a implantação deste empreendimento, tal fato transcorreu em um longo tempo de espera, o qual culminou na solicitação da prorrogação de prazo da licença de operação, no qual ao consultar o Instituto Florestal atendeu a solicitação estendendo este prazo até fevereiro de 2013. Contudo no final de 2013 a resposta da COMAR foi apresentada com parecer desfavorável a implantação do empreendimento.

Desde então o Município opera o Aterro enquanto aguarda as alternativas regionais com previsão para abril de 2014, a partir do qual iniciará as atividades de encerramento do aterro atual, e disposição em novo local, de maneira regional.

Dentre as alternativas de destinação final de resíduos estão dois aterros e uma unidade de beneficiamento de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU em Combustível Derivado de Resíduo – CDR. Os aterros estão localizados em Piratininga, SP (Estre Ambiental) e Quatá, SP (Revita), enquanto que a unidade de beneficiamento de RSU em CDR será instalada em Palmital, SP (PCD Empreendimentos). Os custos de cada opção, bem como a estimativa de custo de transporte até estes locais será apresentada no item 9 deste plano.

FIGURA 05: Aterro sanitário em valas.
FONTE: CIVAP, 2013.

6.1.5. PROJEÇÃO POPULACIONAL

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

TABELA 02: Projeção Populacional para Assis.

Ano	População
2013	97.065
2014	97.738
2015	98.415
2016	99.001
2017	99.591
2018	100.184
2019	100.781
2020	101.381
2025	103.622
2030	105.003

FONTE: SEADE, 2013.

6.1.6. 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 apresentado na TABELA 02.

Para o cálculo da produção *per capita* de resíduos domésticos do município de Assis, foram utilizadas a população urbana estimada pelo IBGE e as quantidades de resíduo coletado e pesado pela prefeitura no período do ano de 2012. O valor obtido *per capita* foi de 0,669 kg/hab. dia (TABELA 03), o que é considerado como dentro dos padrões estimados pelas referências bibliográficas que utilizam até 0,80 kg/hab.dia para população urbana de até 500.000 habitantes.

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

TABELA 03: Média de geração *per capta* de resíduos domésticos.

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, 2003.

TABELA 04: Geração *per capta* de resíduos domésticos.

População Urbana (hab.)	Coleta Doméstica (kg/mês)	Coleta Doméstica (kg/dia)	*Per Capita* (kg/hab.dia)
97.065	2.035.440	67.848	0,669

FONTE: CIVAP, 2013.
*SEADE: Projeção Populacional de 2013.

6.1.7. 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 0,669 a 0,500 kg/hab. dia, resultando uma taxa de crescimento de –1,47 % ao ano.

$$\text{Variação Anual} = \frac{0{,}500 - 0{,}669}{2.030 - 2.013} \cong -0{,}0099$$

$$\text{Taxa de Crescimento} = \frac{0{,}0099}{0{,}669} = -1{,}47\%$$

6.1.8. 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 - 0,0099, 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 05: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos.

Ano	População	Resíduos *Per Capita* (Kg/hab. dia)	Quantidade de resíduos (Kg/ano)	Limpeza Urbana (15%-RSD)	Quantidade RSD acumulada (Kg)	Limpeza Urbana Acumulada	TOTAL ACUMULADO (Kg)
2013	97.065	0,669	24.764.520	3.714.678	24.764.520	3.714.678	28.479.198
2014	97.738	0,6591	23.512.977	3.526.947	48.277.497	7.241.625	55.519.122
2015	98.415	0,6492	23.320.222	3.498.033	71.597.719	10.739.658	82.337.377
2016	99.001	0,6393	23.101.339	3.465.201	94.699.058	14.204.859	108.903.916
2017	99.591	0,6294	22.879.140	3.431.871	117.578.198	17.636.730	135.214.927
2018	100.184	0,6195	22.653.356	3.398.003	140.231.553	21.034.733	161.266.286
2019	100.781	0,6096	22.424.176	3.363.626	162.655.729	24.398.359	187.054.088
2020	101.381	0,5997	22.191.338	3.328.701	184.847.067	27.727.060	212.574.127
2025	103.622	0,5502	20.809.681	3.121.452	291.919.417	43.787.913	335.707.330
2030	105.003	0,5007	19.189.676	2.878.481	391.179.325	58.676.899	449.856.224

FONTE: CIVAP, 2013.

Por meio destes valores, é possível observar a grande quantidade de resíduos que é disposta ao longo do tempo, e que quando aterrada, mesmo que atendendo todas as normas ambientais vigentes, gera um passivo ambiental futuro pelo falo da não transformação deste resíduo.

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, 2006). Além disso, a coleta seletiva proporciona benefícios nos âmbitos ambiental, econômico e social, conforme demonstrado no QUADRO 07:

QUADRO 07: 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, 2006.

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 para os materiais recicláveis.

Os itens a seguir detalham sobre a situação atual de Assis 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 Assis a coleta seletiva é realizada pela Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Assis e Região - COOCASSIS. Formada por uma equipe de 54 catadores que realizam a coleta porta a porta e outros 46 colaboradores que realizam triagem, enfardamento e outras atividades dentro da cooperativa, totalizando cem funcionários.

O sistema de coleta utilizado pela cooperativa é o porta a porta, onde os colaboradores realizam a coleta com 36 carrinhos, nos bairros, com os dias pré-definidos. A abrangência da coleta atinge a malha urbana em sua totalidade, porém com uma adesão de aproximadamente 50% da população.

A tabela abaixo lista os veículos utilizados pela cooperativa para realização das suas atividades:

QUADRO 08: Veículos utilizados pela Cooperativa.

Veiculo	Modelo	Ano	Placa	Km/diário
Caminhão Mercedes - Benz	LO608D	1986	BNZ-2382	37
Kombi Volkswagen	Kombi	1988	CPJ-1206	10
Moto Honda	CG125	2007	DYM-5852	10
Moto Honda	Fan 125	2008	DYM-6197	10
Ônibus Mercedes -Benz	OF1318	1995	LAU-5182	30
Caminhão Ford	Ford 11.000	1985	BNZ-2405	10
Caminhão Ford	Ford 11.000	1983	BPY-8680	07
Pick-up	F - 4.000	1980	BWK-0269	45
Caminhão Volkswagen	8150	2009	ECG-8916	30
Caminhão Ford	Cargo 815S	2004	CYX-5458	30
Caminhão Ford	Cargo 2422E	2008	CYX-9050	13

FONTE: Prefeitura Municipal de Assis, 2013.

Os veículos utilizados pela cooperativa são para transporte dos resíduos coletados até o local de triagem e também para a entrega dos materiais vendidos, transporte dos cooperados que realizam a coleta porta a porta, transporte dos carrinhos para coleta porta a porta, divulgação nos bairros para os dias de coleta e serviços administrativos.

A Coocassis realiza a triagem dos materiais no Complexo de Reciclagem e Compostagem de Resíduos Sólidos da prefeitura Municipal de Assis, localizada à Rodovia Benedito Pires – Km 0+450 metros, que dispõe de Licença de Operação n° 59000509 emitida pela CETESB. A cooperativa ainda dispõe de um barracão situado à Avenida Mário de Vito, 594, Parque Universitário, que dispõe de Licença de Operação n° 59000328 emitida pela CETESB. Neste barracão, atualmente não é realizado nenhum tipo de triagem ou processo com recicláveis, apenas são acondicionados alguns equipamentos como prensas e uma esteira, e existem projetos futuros da Cooperativa para este local.

Abaixo, apresentamos um quadro que contém o relatório mensal de materiais recicláveis coletados e vendidos pela Coocassis em 2013. Este relatório contem o total coletado no município, a média de coleta, a quantidade de resíduos vendidas por mês com o material vendido apresentado pela Coocassis, e o valor arrecado por mês pela cooperativa.

QUADRO 09: Coleta Seletiva COOCASSIS

	Coleta Domiciliar (Kg/dia)	Coletado (Kg)	Média Coletada (Kg/dia)	Qtd. Vendida (Kg)	Valor Arrecadado (R$)
Janeiro	2.081,45	249.944	12.497	184.760,70	R$ 73.869,95
Fevereiro	1.873,98	224.333	11.217	236.820,17	R$ 42.606,63
Março	1.957,83	196.994	9.850	162.202,95	R$ 68.205,90
Abril	1.984,11	156.330	7.817	128.292,00	R$ 54.927,10
Maio	1.964,60	216.541	10.827	280.434,00	R$ 61.428,20
Junho	1.819,87	198.870	9.944	180.506,60	R$ 70.015,89
Julho	1.974,26	245.660	12.283	*	*
Agosto	1.938,79	250.768	12.538	*	*
Setembro	1.501,20	222.939	11.147	*	*
Outubro	1.527,63	308.230	15.412	*	*
Novembro	1.480,36	249.330	12.467	*	*
Dezembro	1.416,80	307.340	15.367	*	*
Média	**1.793,41**	**207.169**	**11.780**	**195.502,74**	**R$ 61.842,28**

*** Não apurado**

FONTE: Secretaria de Meio Ambiente de Assis, 2013.

De acordo com informações prestadas pela Prefeitura Municipal de Assis, a quantidade média de materiais recicláveis recolhidos no município de Assis por mês é apresentada na tabela abaixo.

QUADRO 10: Quantidade média de coleta seletiva (06 meses).

Material	Peso (kg)	Peso Médio (Kg)	%	Custo Un. Médio (R$)	Venda Média (R$)
Alumínio	706	117,67	0,04	R$ 2,21	1.669,00
Alumínio Bloco	27	4,5	0	R$ 2,00	54
Alumínio Bloco Sujo	83	13,83	0	R$ 0,50	41,5
Alumínio Chaparia	102	17	0,01	R$ 2,48	253
Alumínio Especial	137	22,83	0,01	R$ 3,20	438,4
Alumínio Lata	640	106,67	0,03	R$ 2,60	1.685,00
Alumínio Lata Prensada	680	113,33	0,03	R$ 2,60	1.778,00
Alumínio Tubinho	834	139	0,04	R$ 1,00	294
Caco de Vidro	161.870,00	26.978,33	8,15	R$ 0,16	6.708,80
Cartão Fibra Longa	29.850,00	4.975,00	1,5	R$ 0,35	10.447,50
Cobre	43	7,17	0	R$ 11,60	496
Cobre	6.820,00	1.136,67	0,34	R$ 0,28	1.909,60

Ferro	9.490,00	1.581,67	0,48	R$ 0,26	2.467,40
Fitilho	69,95	11,66	0	R$ 4,00	279,8
Garrafas Coloridas PAD	7.760,00	1.293,33	0,39	R$ 0,93	7.238,00
Garrafas Incolor	5.540,00	923,33	0,28	R$ 1,10	6.094,00
Metal	78	13	0	R$ 7,27	565,9
Papel Branco	430	71,67	0,02	R$ 0,10	43
Papel Misto	213.152,00	35.525,33	10,73	R$ 0,17	9.293,20
Papelão Marrom	613.894,87	102.315,81	30,89	R$ 0,30	187.073,33
Pet	31.324,00	5.220,67	1,58	R$ 1,65	53.302,20
Pet Óleo	7.121,00	1.186,83	0,36	R$ 0,68	4.938,80
Plástico Cristal Aglutinado	2.901,90	483,65	0,15	R$ 1,80	5.416,23
Plástico Duro	2.630,00	438,33	0,13	R$ 0,73	1.918,00
Plástico Fino Colorido	10.850,00	1.808,33	0,55	R$ 0,58	5.872,00
Plástico Fino Cristal	13.515,70	2.252,62	0,68	R$ 0,85	11.931,01
Plástico Fino Cristal II	15.017,00	2.502,83	0,76	R$ 0,76	11.919,00
Plástico Fino Preto	2.850,00	475	0,14	R$ 0,40	1.057,00
Plástico Misto	8.300,00	1.383,33	0,42	R$ 0,20	1.660,00
Sacolinha	5.030,00	838,33	0,25	R$ 0,22	831,5

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2013.

Abaixo se apresenta quadro que demonstra a eficiência da coleta seletiva.

QUADRO 11: Eficiência de coleta seletiva.

Função	Nº Funcionários	Quantidade Média	Unidade	Produção/homem (metro linear/dia)	Valor Referência
Coleta Porta a Porta	35	11.780,33	Kg/h	332	550
Triagem	26	11.780,33	Kg/dia	453,09	700*
Enfardamento	15	11.780,33	Kg/dia	785,36	600**

* Formação de catadores de materias reciclados COOPERAÇÃO

** COLETA SELETIVA COM A INCLUSÃO DOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2013.

FIGURA 06: Sede da Coocassis na Av. Mário de Vito.
FONTE: CIVAP, 2013.

FIGURA 07: Coocassis
FONTE: CIVAP, 2013.

Pelo fato da abrangência da coleta ocorrer em toda área urbana do município, mas ter uma adesão de aproximadamente 50% da população, e da caracterização dos resíduos municipais apresentar cerca de 30% de resíduos passíveis de reciclagem em sua composição, vê-se a necessidade de um aumento do trabalho de educação ambiental que deve existir no município para que aumente-se o índice de adesão à coleta seletiva, a fim de chegar o mais próximo possível da situação real.

6.3. SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

O serviço municipal de Limpeza Pública é realizado pelo Departamento de Limpeza Pública inserido na Secretaria Municipal de Meio Ambiente compreendendo os serviços de varrição, carpa, capina, raspagem, roçada e limpeza de disposição irregular de resíduos.

A equipe é formada por 18 servidores e 55 pessoas da inclusão social. O programa de inclusão Social realizado pela prefeitura dá emprego a pessoas de baixa renda do município.

O departamento está dividido em 1 chefe de departamento, 2 chefes de divisão (pessoal e frota), e 6 encarregados de serviço e 1 mecânico. Os trabalhos ocorrem das 7h30min às 17h30min, com 2 horas de almoço.

A geração média dos resíduos de limpeza pública de acordo com o manual Plano de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação do Ministério do Meio Ambiente, corresponde a 15% dos resíduos da coleta domiciliar, excetuando os serviços de grandes volumes e corte e poda de árvores.

Como poderá ser avaliado nos próximos subitens, o grande problema encontrado no setor de limpeza pública é a falta de mão de obra para este serviço.

6.3.1. VARRIÇÃO

Os serviços de varrição são realizados pela própria prefeitura do município, ocorrendo em duas etapas: varrição no centro da cidade e varrição rotativa compreendendo os bairros da cidade acompanhada pelas equipes de raspagem e carpa.

A periodicidade da varrição no centro da cidade é diária compreendendo os logradouros, Avenida Rui Barbosa (Praça Arlindo Luz até a Praça da Mocidade), Rua Smith Vasconcelos e Rua Floriano Peixoto, e as ruas paralelas, onde são coletados 60 sacos de 30 quilogramas por dia de resíduos por uma equipe de dezesseis funcionários do sistema de inclusão social, com idade média de 44,26 anos.

FIGURA 08: Funcionaria da varrição.
FONTE: CIVAP.

Abaixo, demonstra-se a eficiência das equipes de varrição.

QUADRO X: Eficiência do serviço de varrição.

Função	Nº Funcionários	Percurso Varrido	Produção/homem (metro linear/dia)	Valor Referência metro linear/dia
Varrição	19	27.374,00	1.440,74	1.800

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente

A dificuldade com relação à idade avançada e a ausência de equipamentos de proteção individual contribuem para o não atendimento a produção média nacional das equipes de varrição.

Outro dado que contribui para baixa produção é o sistema utilizado, uma gari por lutocar, diferente do utilizado no geral equipe com duas garis (pá e vassoura) e um lutocar com revezamento da função.

Os garis ainda coletam na região central do município, os respiduos das lixeiras de metal com capacidade para 20 quilogramas de lixo, dispostos em pontos estratégicos para atender a maior circulação de pessoas, num total de 39 lixeiras de metal conforme a imagem.

FIGURA 09: Lixeira na Avenida Rui Barbosa.
FONTE: CIVAP

Todo este resíduo, após varrido é coletado por uma equipe composta de um caminhão e dois coletores, e destinados ao aterro sanitário de rejeitos de Assis.

6.3.2. CAPINA E RASPAGEM

No município de Assis os serviços de capina e raspagem ocorrem concomitante na maior parte da demanda, principalmente devido a falta de pessoal para manter estes serviços essenciais regulares com o nível baixo de mato, terra, areia do meio fio.

Cada equipe é composta de 10 pessoas do quadro da inclusão social.

As equipes são distribuídas com seis homens por eixo de rua executando a capina acumulando em montinhos para que a equipe de coleta execute o serviço.

Para a execução da recolha do resíduos, a prefeitura utiliza-se de dois tratores Massey Ferguson, modelo 275, ano 1985, ambos percorrem diariamente uma média de95 quilômetros.

Ambos os tratores possuem carretas de caçamba de metal com capacidade de 2.000 quilogramas cada. Quanto ao estado de conservação são equipamentos com 28 anos de uso com alto custo de manutenção.

6.3.3. ROÇADA

O município de Assis realiza os serviços de roçada manual e mecanizada contando com uma equipe de 15 pessoas a qual incluem 03 roçadores, 03 rasteladores, 02 operadores de roçada mecanizada e 01 encarregado de serviço.

A área abrangida por esta equipe é de aproximadamente 450.000 m² de áreas verdes, e 51 praças espalhadas pelo município.

A coleta da massa verde roçada é alternada com a recolha dos galhos realizado por um caminhão Chevrolet D-14.000, ano 91/91,com capacidade de 12 toneladas de carga, e seis funcionários, que percorre uma média de 96 quilômetros por dia. Este trajeto engloba o trajeto de coleta dos resíduos dentro do município até o aterro sanitário em valas, onde os resíduos são depositados.

6.3.4. CORTE E PODA

A equipe que executa os serviços de corte e poda é constituída de quatro funcionários, que apresenta média de geração de resíduos 200 m³ por ano. Não foi encontrado na literatura metodologia para avaliação de eficiência para este setor.

6.4. CONSTRUÇÃO CIVIL

A coleta de resíduos da construção civil, é feita por quatro empresas particulares que disponibilizam caçambas para os munícipes a um custo de sessenta reais por caçamba. São elas, Disk Caçamba (CNPJ n° 09.147.750/0001-65), Tira Entulho (CNPJ n° 02.187.209/0001-31), Big Caçambas (CNPJ n° 18.599.839/0001-29) e Central Caçambas (CNPJ n° 13.408.275/0001-00). Essas empresas pagam uma taxa de descarte de R$ 5,00 por caçamba descarregada no aterro de inertes.

Os resíduos são coletados diariamente e encaminhados ao aterro de Inertes localizado no CDA II. No ano de 2012 foram descartados 16.185 caçambas no local. Considerando um volume médio de 5 m³ por caçamba estima-se que em 2012 foram dispostos 80.925 m³ de RCD – Resíduos de Construção e Demolição ou 105.202 toneladas, totalizando uma média de 337 m³ por dia útil. A arrecadação neste período foi de R$ 80.925,00.

Assis beneficia este material em parceria com o CIVAP, por meio da utilização do equipamento denominado 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.

Para que isso ocorra, uma base para implantação do equipamento e uma rampa de acesso ao triturador estão instaladas junto ao CDA II em área anexa ao "Aterro de resíduos inertes" de Assis. Esta área possui Parecer Técnico de n° 59002175 emitido pela CETESB para que o RCC seja armazenado e posteriormente beneficiado pelo britador do PROBEN-RCC (Licença de Operação de n° 59000636).

Em 2013 foi solicitado a licença ambiental para o Aterro de Inertes sob processo CETESB nº 59/00033/13, em análise, operando então sem licença ambiental.

O material que tem condições de ser beneficiado, ou seja, com maior porção de "entulho", classe A, é segredado pelo equipamento no aterro de inertes e depositado próximo ao conjunto da base e rampa de acesso ao britador.

FIGURA 10: Resíduo da construção civil beneficiado.
FONTE: CIVAP, 2012.

A grande dificuldade no processo de beneficiamento refere-se aos hábitos da comunidade em colocar na caçamba todos os resíduos classe A, B, C e D em conjunto, e falta de legislação que discipline o uso adequado da caçamba, assim como um estudo gravimétrico destes resíduos.

Os dois maiores problemas encontrados então na questão dos resíduos de construção civil é a falta de segregação dos resíduos depositados nas caçambas e a falta de controle do que é depositado no aterro de inertes, onde são encontrados além do entulho, para o qual a caçamba é destinada, animais mortos, resíduos de poda, resíduos volumosos e até resíduos perigosos como latas de tinta por exemplo, e caçambas de qualquer volume, contando qualquer tipo de material são disposta no aterro de inertes, todas cobradas como caçambas de 5 m³ e contendo apenas entulho, e não com a condição real de disposição.

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 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 n° 59000636 emitida pela CETESB.

FIGURA 11: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil.
FONTE: CIVAP, 2012.

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

6.5. RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de recolhimento domiciliar convencional, merecem uma atenção especial, devido a grande dificuldade em sua gestão e aos problemas que o município vêm apresentando.

O município apresenta aproximadamente 20 pontos de disposição irregular no qual há limpeza periódica em alguns pontos mais críticos e espaçadas em outros pontos, por uma equipe de 05 funcionários, utilizando-se do caminhão Chevrolet D-14.000, o mesmo utilizado para realização da coleta de poda,e uma pá carregadeira, WA 180, ano 2003/2003, em ótimo estado de conservação. Esses resíduos são dispostos no ao aterro de Inertes municipal de Assis.

Grande parte dos resíduos volumosos é levada até alguns pontos na cidade onde ocorre disposição irregular destes.

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 de Assis.

FIGURA 12: Local de armazenamento de RSS na Santa Casa de Assis.
FONTE: CIVAP, 2013

Os resíduos classe “A”, “B” e “E”, são coletados pela prefeitura municipal nos estabelecimentos públicos de saúde como Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Ambulatório Médico de Especialidade (AME), e também e estabelecimentos particulares como clinicas, consultórios, drogarias, clinicas veterinárias, consultórios odontológicos, laboratórios, entre outros, em carro fechado, Marca Corrier, placa BNZ-2549, 2010, adaptada para coleta de resíduos de serviço desaúde, em bom estado de conservação, que realiza uma média diária de 85 quilômetros por dia. Após a coleta, todo resíduo é armazenado em local apropriado para posterior coleta pela empresa específica. A TABELA 06,apresenta a frequência de coleta de resíduos da saúde.

Durante visita a campo, verificou-se que os funcionários da prefeitura que realizam a coleta de resíduos do serviço de saúde, utilizam de máscara e luvas de raspa de couro como EPIs, e que o carro utilizado na coleta não está identificado e licenciado para este fim. O local de armazenamento dos resíduos na Santa Casa de Assis, fica em ambiente externo ao hospital, e o local não se mantem fechado, dando acesso a qualquer um que transite pelo local. O local de armazenamento destes resíduos, também é próximo a um portão que dá acesso a rua lateral do hospital, de frente ao portão de uma escola particular da cidade, e durante visita ao local, este portão foi encontrado destrancado.

FIGURA 13: Veículo utilizado na coleta de RSS.
FONTE: CIVAP, 2013

Após o armazenamento dos resíduos na Santa Casa de Assis, é realizado o transbordo pela empresa Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda a qual e responsável pela destinação final desses resíduos gerados pelo município de Assis. A empresa realiza a coleta semanalmente no município.

Os resíduos de serviços de saúde do Hospital Regional de Assis que é gerenciado pelo Estado de São Paulo, são acondicionados e destinados de maneira separada aos resíduos do serviço de saúde do resto do município. O armazenamento dos resíduos é feito no próprio hospital, em local fechado adequado, e também há um espaço reservado na câmara fria para acondicionamento dos resíduos passíveis de decomposição. A empresa que realiza a destinação destes resíduos é a Silcon Ambiental Ltda. Os resíduos são coletados semanalmente pela empresa.

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

Um grande volume de resíduos contaminados é destinado pela prefeitura, dos quais, uma grande fatia pertence a estabelecimentos privados que são responsáveis pela destinação, fato que não ocorre. Portanto é necessário a criação de políticas públicas para correta destinação deste resíduo, coma cobrança de taxas de coleta por faixas de peso nestes estabelecimentos privados, ou pela cobrança de destinação adequada destes resíduos.

6.6.1. SILCON AMBIENTAL LTDA.

A empresa Silcon Ambiental Ltda. (CNPJ 50.856.251/0001-40), localizada na Rua Ruzzi, 440 – Sertãozinho, Mauá, SP, é responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos de saúde do Hospital Regional de Assis. O tratamento desses resíduos é efetuado tendo a empresa posse da Licença de Operação para Incineração de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde e Armazenamento Temporário de Resíduos Líquidos de n° 16007581 emitido pela CETESB e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental da n° 59000051 emitido pela CETESB.

A disposição final de inertes é efetuada pela LARA Central de Tratamento de Resíduos Ltda., em seu aterro industrial com Licença de Operação para Aterro Sanitário de n° 16007828 emitida pela CETESB, e com Certificado de Movimentação de Interesse Ambiental de n° 16004695, também emitido pela CETESB , situado na Avenida Guaraciaba, 430, Vila Carlina – Mauá, SP, e inscrita no CNPJ 57.543.001/0001-08.

6.6.2. STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA.

A empresa Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda. (CNPJ 03.746.398/0001-06), localizada na Avenida Geraldo Potyguara Silveira Franco, n° 1.000, Parque da Empresa em Mogi Mirim, SP, é responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde dos grupos A, B e E dos empreendimentos públicos e particulares de Assis. O tratamento desses resíduos é efetuado em Mogi Mirim tendo a empresa posse da Licença Ambiental de Operações do Serviço de Esterilização de Resíduos Sólidos da Saúde emitida pela CETESB de n° 65000252, e Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI n° 65000259. A disposição final é feita no aterro industrial da Sterlix.

6.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS E GRANDES GERADORES

No município de Assis 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 aqueles que geram resíduos perigosos, que se encontram no município. O município de Assis possui diversas empresas do segmento de montagem industrial, um frigorífico de aves, uma fábrica de cervejas e refrigerantes, entre outros setores, além de oficinas mecânicas, postos de combustível, supermercados e outros. Nenhuma empresa apresentou a Prefeitura Municipal de Assis o PGRS.

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

Uma opção é fazer com que haja uma comunicação entre a Secretaria de Meio Ambiente – SMA do município e do setor responsável pela emissão de alvarás e renovações, solicitando aos estabelecimentos que gerem resíduos que apresentem um parecer favorável da SMA ao seu funcionamento no ato da requisição de alvará ou de sua renovação, que por sua vez, emitirá o parecer favorável mediante apresentação de seus Planos de gestão de Resíduos Sólidos – PGRS e de seus inventários de resíduos.

6.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE

O município de Assis 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 sanitário em valas de Assis.

O município de Assis recebe em seu terminal rodoviário, ônibus de toda a região e também de estados próximos, porém não recebe veículos diretamente de outros países, o que permite que a coleta e a destinação, sejam efetuadas juntamente coma coleta convencional do município.

6.9. RESÍDUOSDA ZONA RURAL

No município de Assis não existe a coleta convencional e nem a coleta de resíduos recicláveis nas zonas rurais do município. Alguns condomínios de chácaras, que ficam próximos da área urbana do município, tem a coleta convencional realizada nos dias em que a coleta convencional realiza a coleta de tambores de locais específicos da cidade e destes condomínios.

Os demais moradores da zona rural levam seus resíduos até os pontos de coleta convencional dentro do município ou realizam a queima e a deposição dos resíduos, os enterrando dentro de suas propriedades.

A queima de resíduos a céu aberto é uma prática proibida pela Lei Federal n° 12.305.

Deve-se portanto estender a coleta convencional de resíduos e também a coleta seletiva a todas as propriedades rurais existentes no município, já que todos os munícipes tem direito a coleta de resíduos.

6.10. RESÍDUOS DE 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 a ARPEV - Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP, ou os agricultores realizam a entrega das embalagens nos estabelecimentos comerciais que efetuaram a venda, que também destinam essas embalagens para Paraguaçu Paulista, sendo melhor detalhado no tópico de Resíduos Especiais (*6.14.3).*

6.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO

A estação de tratamento de efluentes de Assis é constituída de gradeamento, calha Parshall e dois sistemas compostos por lagoa anaeróbica seguida por lagoa facultativa. No gradeamento são retirados aproximadamente uma caçamba de 5 m³ por dia para cada ETE, os resíduos gerados pelo gradeamento são dispostos no aterro sanitário de rejeitos de Assis.

A partir do momento que o município de Assis começar a pagar para que seja realizada a destinação dos resíduos, os serviços de saneamento passaram a ser considerados como grandes geradores e deverão dar cargo de seus resíduos.

6.12. RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

Os resíduos de óleos comestíveis são coletados pela empresa OLAM Recicle em alguns estabelecimentos comerciais do município ou pela COOCASSIS, fazendo a logística reversa e efetuando o

tratamento do mesmo. Atualmente o município de Assis não disponibiliza de campanhas de educação ambiental para coleta deste tipo de resíduos.

Existem outras entidades e organizações que realizam a coleta de resíduos de óleo comestível na cidade para fabricação de sabão e outros fins, mas todas realizam suas campanhas de forma individualizada, não havendo participação da Prefeitura Municipal ou da SMA, desta forma indica-se um maior envolvimento da SMA com estas entidades, bem como com a OLAM Recicle, a fim de aumentar a abrangência dos projetos.

6.12.1. OLAM RECICLE

A empresa OLAM Recicle Ltda. EPP inscrita no CNPJ 13.756.490/0001-00, situada na Rua da Castanheira, 345 – Distrito Industrial, Assis, SP, é responsável pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de óleos comestíveis com Licença de Operação para Reciclagem de Resíduos de Óleos e Gorduras Vegetais Quimicamente Modificados (Polimerizados) de número 59000490 emitida pela CETESB. A prestação de serviço para o município de Assis teve início no ano de 2013, sendo a coleta realizada quando as bombonas encontram-se completamente cheias.

A empresa transforma o óleo comestível usado em subproduto para a produção de ração para avifauna, mas também para fins de produção de biodiesel.

6.13. RESÍDUOS CEMITERIAIS

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 em valas de Assis juntamente como resíduo domiciliar coletado pela própria prefeitura.

Os resíduos funerários no cemitério público de Assis, são mantidos dentro dos jazigos e túmulos. Quando ocorre a retirada dos caixões, os restos mortais são acondicionados em sacos plásticos, lacrados, etiquetados e colocados dentro do ossário. A madeira dos caixões é disposta dentro do próprio cemitério em uma vala aberta na região lateral do cemitério.

O procedimento que ocorre no cemitério particular, é idêntico ao cemitério público.

Ambos os Cemitérios de Assis não possuem Licença Ambiental.

Se faz necessário a correta destinação de resíduos oriundo de jazigos, da mesma maneira que resíduos do serviço de saúde, classificados como contaminados, devido ao contato com o necrochorume. Pode-se utilizar de sistema de caçambas cobertas dispostas no cemitério para deposição de resíduos de madeira e de restos de roupas que são retiradas de dentro dos jazigos, com retiradas programadas junto das empresas que realizam estes serviços.

Também é necessário atentar para o processo de licenciamento do cemitério atual, pois seu funcionamento sem o devido licenciamento pode acarretar em multas junto ao órgão ambiental.

6.14. RESÍDUOS ESPECIAIS

6.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

Os resíduos de óleos lubrificantes são coletados no município de Assis pelas empresas LWART LUBRIFICANTES LTDA., QUIMICA INDUSTRIAL SUPPLY LTDA., SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJEÇOES E OPERAÇÕES - SAPO , atendendo à exigência de logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A coleta desses resíduos é efetuada nos Postos e oficinas de troca de óleo conforme citados no quadro 06 das respectivas empresas prestadoras de serviço.

Nenhum dos postos ou oficinas 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 com Licença de Operação n° 7004622 emitida pela CETESB, 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. 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. A mesma realiza coletas nos respectivos postos de combustíveis conforme a capacidade dos caminhões que estejam de passagem pela região.

QUADRO 13: Postos de combustíveis em que a LWART faz a coleta, tratamento e destinação final.

Nome	Nº da licença	Validade
Posto de Serviço Bela Vista de Assis Ltda.	59000225	31/08/2015
Posto Modelo Ltda.	59000770	30/04/2018
Auto Posto Panema Ltda.	59000804	15/07/2018
Auto Posto Park Buracão de Assis Ltda.	59000753	01/04/2018
Auto Posto Quality de Assis Ltda.	11002521	01/09/2013
Auto Posto Rotatória São Francisco Ltda.	11002541	29/09/2013
Auto Posto San Fernando Valey de Assis Ltda.	59000595	20/07/2017
Auto Posto Santa Cecília de Assis Ltda.	59000737	08/05/2014
Auto Posto São João de Assis Ltda.	59000740	18/03/2018
Auto Posto Shopping de Assis Ltda.	59000155	06/05/2015
Auto Posto Tucuman Ltda.	59000389	04/08/2016
Auto Posto Universidade de Assis	59000773	13/05/2018
Posto Universitário de Assis Ltda.	11001724	-
Auto Posto Vitória de Assis Ltda.	59000310	27/04/2016
Ecol Comercial de Petróleo Ltda.	59000453	04/11/2016
Realce Auto Posto e Serviços Ltda.	59000146	15/04/2015
Irmãos Gava de Assis Ltda.	59000196	LP + LI

FONTE: CIVAP, 2013.

As empresas PETROLONGHINI, CR LUBRIFICANTES, TROCA DE ÓELO DOM ANTÔNIO e SUCATÃO MARTINEZ, realizam apenas troca de óleo lubrificante, e, portanto não apresentam licença ambiental, mas realizam destinação ambientalmente adequada do óleo lubrificante usado também para empresa LWART.

6.14.1.2. QUÍMICA INDUSTRIAL SUPPLY LTDA.

A empresa Química Industrial Supply Ltda., inscrita no CNPJ 68.377.894/0001-77, com Licença de Operação n° 6006538 emitida pela CETESB, localizada na Rodovia Castelo Branco, Distrito Industrial, Tapiraí, SP, é responsável pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de óleos lubrificantes dos postos. Estes resíduos (embalagens e demais materiais) são reciclados, promovendo economia dos recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais.

QUADRO 14: Postos de combustíveis em que a QUÍMICA INDUSTRIAL SUPPLY LTDA. faz a coleta, tratamento e destinação final.

Nome	Nº da Licença	validade
Auto Posto Park Buracão de Assis Ltda.	59000753	01/04/2018
Auto Posto Rotatória São Francisco Ltda.	11002541	29/09/2013
Auto Posto San Fernando Valey de Assis Ltda.	59000595	20/07/2017
Auto Posto Santa Cecília de Assis Ltda.	59000737	08/05/2014
Auto Posto São João de Assis Ltda.	59000740	18/03/2018
Auto Posto Universidade de Assis	59000773	13/05/2018
Auto Posto Vitória de Assis Ltda.	59000310	27/04/2016

FONTE: CIVAP, 2013.

6.14.1.3. SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJETOS E OPERAÇÕES – SAPO

A empresa Saneamento Ambiental, Projetos e Operações – SAPO (Razão Social: Alexandre Ribeiro Xavier – EPP), inscrita no CNPJ 59.171.074/0001-33, com Licença de Operação n° 59000063 emitida pela CETESB, localizada na Rua do Estanho, nº 92, Distrito Industrial, Assis, SP, é responsável pela coleta e transporte dos resíduos de óleos lubrificantes do postos: Estes resíduos (embalagens e demais materiais) coprocessados ou reciclados, promovendo economia dos recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais.

QUADRO 15: Postos de combustíveis em que a SAPO faz a coleta, tratamento e destinação final.

Nome	Nº da Licença	Validade
Auto Posto GD Ltda	59000444	28/10/2016
Posto Modelo Ltda	59000770	30/04/2018
Auto Posto PanemaLtda	59000804	15/07/2018
Auto Posto TucumanLtda	59000389	04/08/2016
Posto Universitário de Assis Ltda	11001724	-
Auto Posto Veneza Ltda	59000217	24/08/2015
Ecol Comercial de Petróleo Ltda	59000453	04/11/2016

FONTE: CIVAP, 2013.

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

Os pneumáticos inservíveis oriundos da manutenção de veículos da prefeitura são coletados pela prefeitura municipal e encaminhados até o Projeto Eco.ValeVerde do CIVAP, com sede em Assis, SP, sendo enviados com caminhão carroceria de madeira Ford, modelo F-4000 ano 1986, com capacidade de 4 toneladas, placa BNZ-2645, que outrora é utilizado para envio de resíduos eletrônicos.

No município de Assis a entrega de pneumáticos já atingiu a marca de 7.344 unidades entre pneus de veículos de passeio, carga, motos e bicicletas.

Os resíduos eletroeletrônicos tem origem em equipamentos obsoletos da prefeitura e dos munícipes. Pilhas e baterias podem ser entregues em 5 pontos de entrega seletiva em locais públicos juntamente com os resíduos eletroeletrônicos. A entrega é voluntária e o descarte também ocorre por meio do Projeto Eco.ValeVerde do CIVAP que dá a destinação correta para os resíduos de pneumáticos 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 14: Acondicionamento de pneumáticos inservíveis.
FONTE: CIVAP, 2010.

No município de Assis, as borracharias e os munícipes podem entregar seus pneus inservíveis, eletroeletrônicos obsoletos e pilhas e baterias usadas de maneira espontânea no Projeto Eco.ValeVerde, na Rua São Paulo, 1036, Vila Paraíso. Além disso, o município ainda conta com alguns pontos de recebimento de pilhas, baterias e acessórios de celulares, como o 32 BPM/I – Batalhão de Policia Militar do Interior, o 2° SGB – Sub-Grupamento de Bombeiros, Espaço Esperança, Receita Federal, Empresa Vale Paranapanema, Ricacel Celulares, Elétrica Forte e Yakissobox.

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 925 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.

FIGURA 15: Adesivo da campanha de coleta de pilhas, baterias e acessórios de celulares.
FONTE: CIVAP, 2013.

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 24 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 Rua São Paulo, 1036-A, Vila Paraíso, 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. Os agricultores entregam as embalagens previamente armazenadas e já com o processo de tríplice lavagem realizado aos estabelecimentos comerciais que efetuam a venda, e estes dão a destinação para a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP.

Este era uma das atividades do projeto agricultura limpa que foi cortado pelo Ministério do Meio Ambiente, mas o CIVAP tomou frente do projeto, devido a enorme demanda de embalagens contaminadas existentes em nossa região, pelo motivo da principal atividade econômica no Vale do Paranapanema ser baseada na agricultura, e o total descaso de todas as autoridades (municipais, estaduais e federais).

Em uma parceria com a ANDEF – Associação Nacional de Defensivos Agrícolas e a Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista conseguiu-se recurso necessário para a construção de um barracão e a cessão em comodato do terreno onde está instalada a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, que somente recebe as embalagens que já passaram pelo processo de tríplice lavagem e embalagens de papel. A inauguração deste primeiro módulo se deu em março/2000. Hoje, a estrutura já conta com dois barracões de recebimento licenciados pela CETESB.

Atualmente existe uma parceria da ARPEV – Associação Regional de Recebimento e Prensagem de Embalagens Vazias e do INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. Este projeto foi financiado pelo CIVAP, ANDEF, Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista e INPEV.

6.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES

O Governo Federal instalou, no dia 17 de fevereiro de 2011, o Comitê Orientador para Implementação de Sistemas de Logística Reversa e instalou o Grupo Técnico GTT05 atraves do processo Processo: 02000.001522/2001-43. Este Grupo é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente e tem por objetivo elaborar proposta de modelagem da Logística Reversa e subsídios para elaboração do Edital de chamamento para Acordo Setorial, com o propósito de subsidiar o GTA e o Comitê Orientador na tomada de decisões pertinentes ao tema e dispor sobre gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos de lâmpadas contendo mercúrio, no que tange à coleta, armazenagem, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final.

Vale destacar que as empresas fabricantes dessas lâmpadas tornaram-se, praticamente, importadoras o que causa uma preocupação maior, pois não existe legislação brasileira que estabeleça limites de concentração de mercúrio nas lâmpadas, portanto sua composição ainda não é controlada.

Deste modo o poder público vêm acumulando as lâmpadas de seu consumo e orientando os comerciantes a procurar os fabricantes, importadores e distribuidores.

Aida assim existe uma quantidade de lâmpadas do município de Assis, armazenadas no projeto Eco.ValeVerde, oriundo de gestões passadas, pela falta de projetos para sua destinação.

7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS

No município de Assis foram identificadas como áreas contaminadas e passivos ambientais, a área onde se localiza o atual Aterro Sanitário em Valas localizado na Estrada Municipal Assis-Lutécia – ASS – 427, s/n°, o aterro de inertes, localizado no CDA II, e as disposições incorretas dentro do município de Assis conforme apresentado no quadro abaixo.

QUADRO 16: Relação de disposições irregulares em Assis

Água Barro Branco
Tonicão / Escola SESI
Rua dos Espedicionários x Rua Santa Efigênia
Rua Reverendo João Batista x Rua João Francisco do Vale
Rua José Jorge Rodrigues ao lado do n°246
Rua João Ramalho (Fundo da UNESP)
Rua Cap. Azarias Ribeiro (Fundo do Avenida Max)
Rua 9 em frente ao n° 65 – Portal São Francisco
Rua Araçatuba x Rua Vitória
Atrás da Mercedez – Assis Diesel
Rua Circular (Beira da Pista)
Rua Circular x Rua Piracicaba
Rua Durval Carpintieri– Assis IV
Cohab do Assis IV (Rodoviária)
Rua Ademar de Barros x Rua Pastor Abel
Rua Antonio José Ribeiro (Cabiúna)
Rua Marco Antonio Ribeiro x Rua Cuencas Borrego (Park Colinas)
Rua Clarindo Gomes (Beira do Pasto) Nova Assis
Estrada Água do Freire
Rua Pedro Carricondo ao lado do Plimecão

FONTE: Prefeitura Municipal de Assis

Além do Aterro de rejeitos do município estar com a licença ambiental vencida, e dentro da zona de amortecimento de uma estação ecológica, é considerado como passivo pela quantidade de resíduos dispostas ao longo dos anos, sendo eles resíduos da coleta convencional, bem como o aterro de inertes, dado a deposição dos resíduos de construção civil, verdes, volumosos entre outros. Os vinte e seis pontos de disposição irregular no município são possíveis pontos de contaminação ambiental e possíveis passíveis ambientais caso não tratados corretamente.

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.

8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

8.1. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O município de Assis vem desenvolvendo um programa de educação ambiental principalmente nas escolas municipais e creches com crianças da primeira idade e do ensino fundamental incluindo um cronograma de palestras, projetos e cursos relacionados ao meio ambiente tais como: produção de brinquedos e artesanato com materiais recicláveis, plantio e conservação de mudas de árvores, palestras sobre flora e fauna silvestre da região, mutirões de limpeza de córregos, distribuição de sementes, entre outros.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente tem como uma de suas metas promover a Educação Ambiental através do conhecimento, habilidades e atitudes que visam a preservação do meio ambiente e sadia qualidade de vida aos cidadãos. Ainda nesse segmento a Secretaria tem como objetivo realizar um trabalho junto à população no sentido de atender as suas necessidades frente aos problemas, bem como fornecer ferramentas didáticas para conscientizar os cidadãos e com isso estreitar uma relação de parceria para a conquista de ações.

Além da Educação Ambiental nas escolas, uma parceria entre a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a Secretaria Municipal da Educação iniciará um projeto com o objetivo de produzir um material didático aos alunos da rede municipal de ensino contemplando a realidade ambiental da região no que diz respeito a fauna, flora, hidrografia, geologia, topografia, entre tantos outros temas. O projeto envolverá a capacitação dos professores através de técnicos das respectivas áreas e posteriormente os próprios professores produzirão o material didático de acordo com as faixas etárias, tornando-se, portanto, autores das obras.

Ainda objetivando a conscientização ambiental, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente em parceria com a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Assis - COOCASSIS - instalou nas escolas e creches municipais lixeiras para a coleta seletiva a fim de sensibilizar e incentivar os alunos a desenvolverem práticas ecologicamente corretas no seu ambiente escolar, ampliando a prática em suas casas.

FIGURA 16: Escola Municipal de Meio Ambiente.
FONTE: CIVAP, 2013.

A Educação Ambiental no município de Assis ainda conta com o espaço do Parque Ecológico "João Domingos Coelho" - Parque Buracão - sendo este um cenário adequado e disponível para a prática de ações e projetos ambientais, já que é um espaço público acessível a todos.

Consta ainda no programa de Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Meio Ambiente o Calendário Ecológico onde as datas ambientais são comemoradas através de atividades envolvendo toda a sociedade, portanto, envolvendo a prática da Educação Ambiental formal e não formal.

9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Assis não dispõe de cobrança de taxa de coleta de lixo ou limpeza pública vinculado a nenhum outro imposto.

9.1. COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES e DESTINAÇÃO FINAL

9.1.1. COLETA DE RESÍDUOS DOMICILIARES

A metodologia para o cálculo da coleta de lixo foi baseada em planilha da SELURB – Sindicato Nacional da Empresas de Limpeza Urbana. Abaixo segue o quadro resumido.

QUADRO 18: Custo de coleta de RSU

COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

(Domiciliares, de feiras livre e de varrição de vias públicas)

Cidade:	ASSIS	
População:	95.144	habitantes
Quantidade Mensal:	2.080	toneladas por mês
Feiras-livres aos domingos:	-	un/dia

Salário Mensal (R$)		
Salário Mínimo	680,00	R$/mês
Motorista	1.107,26	R$/mês
Coletor	665,58	R$/mês
Fiscal Coleta	1.500,00	R$/mês
Fiscal Pesagem	1.300,00	R$/mês
Encarregado deTráfego	3.500,00	R$/mês
Auxiliar de Tráfego	0,00	R$/mês
Vale Alimentação	0,00	R$/mês
Vale Refeição	150,00	R$/mês
Convênio Médico:		
Motorista	0,00	R$/mês
Coletor	0,00	R$/mês
Passagem/ônibus	2,30	R$/un
número de passagens/dia	4	un/dia

Combustíveis		
Gasolina	2,80	/litro
Óleo Diesel	2,30	/litro

	116,53	R$/t

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2013.

9.1.2. DESTINAÇÃO FINAL

A região do Médio Paranapanema possui 3 opções para destinação final de Resíduos Sólidos Urbanos, Aterro Sanitário em Quatá pela empresa Revita S/A, do Grupo Vega Sopave, CDR – Combustivel Derivado de Resíduos em Palmital pela empresa PCD Empreendimentos Ltda, e Aterro Sanitário em Piratininga pelo Grupo Estre Ambiental.

Em relação aos custos ambas se assemelham, variando em pequenas proporções. No entanto a Prefeitura Municipal de Assis já possui contrato com a empresa PCD Empreendimentos via CIVAP, gestor do empreendimento. Segue Quadro com os custos.

QUADRO 18: Custos disposição final.

Empresa	Tecnologia	Município	Itinerário Ida e Volta (Km)	Transbordo (R$/ton.)*	Destinação (R$/ton.)	Total (R$/ton.)
Revita	Aterro	Quatá, SP	130	R$ 22,5	R$ 72,00	R$ 94,75
PCD Empreendimentos	CDR	Palmital, SP	40	R$ 7,00	R$ 76,20	R$ 83,20
Estre Ambiental	Aterro	Piratininga, SP	320	R$ 56,00	R$ 65,00	R$ 121,00

* Considerando R$ 3,50 por quilometro rodado e caminhões de R$ 20,00 por tonelada.

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2013.

9.2. CUSTO COM VARRIÇÃO

A metodologia para o cálculo da varrição foi baseada em planilha da SELURB – Sindicato Nacional da Empresas de Limpeza Urbana. Abaixo segue o quadro resumido.

QUADRO 19: Custos de varrição

VARRIÇÃO DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS
(varrição de sarjetas e Calçadas)

Cidade:		Assis	
População	95.144		
Extensão ponderada	17,500		km de eixo de via por dia

Salário Mensal (R$)			
Salário Mínimo	678,00		R$ / mês
Salário Base:			
Varredor	678,00		R$ / mês
Fiscal	1.500,00		R$ / mês
Supervisor	2.800,00		
Vale Cesta:		0,00	R$ / mês
Vale Refeição:		150,00	R$ / mês
Convênio Médico:		0,00	R$ / mês
Varredor		0,00	R$ / mês
Fiscal de Varrição		0,00	R$ / mês
Vale Transporte:			
Passagem/ônibus	2,30		R$/un
Passagens/dia	4		un/dia
		100,40	R$/Km

FONTE: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, 2013.

Formatar ainda custo com capina e raspagem

Roçada

Limpeza de ecopontos

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 Assis.

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 nº3608 de 29 de Julho de 1997, institui o programa nacional de conservação de estradas rurais ‘ melhor caminho’;
- Projeto de lei complementar 001/2003, alterao 3 e inclui dispositivos no artigo 23, da lei municipal 2475 de 16 de março de 1987 que passa a vigorar com a seguinte redação*:* Não será permitida sob nenhuma hipótese a existência de obstáculos , depressões ou qualquer outra intervenção que venha a prejudicar a circulação de pedestres , no passeio ou na sarjeta;
- Lei 3643 de 18 de outubro de 1997, estabelece normas para colocação de caçambas em vias publicas;
- Lei nº 3739 de 05 de outubro de 1998, dispõe sobre ao atos de limpeza publica e dá outras providencias;
- Lei nº 4119 de 21 de dezembro de 2001, estabelece normas para colocação de caçambas em vias publicas;
- Lei nº 4247 de 29 de outubro de 2002, institui campanha de estabelecimentos para defesa do Meio Ambiente;
- Lei nº 4483 de 14 de setembro de 2004, dispõe sobre a responsabilidade da destinação de resíduos provenientes de construções e demolições e dá outras providencias;
- Lei nº 4518 de 13 de dezembro de 2004, dispõe sobre a criação , competência composição e funcionamento do ‘ conselho Hídricos’ e dá outras providencias;
- Lei nº 4532 de 23 de dezembro de 2004, dispõe sobre a criação do conselho Municipal de meio Ambiente da Assis-CONDEMA ASSIS e dá outras providencias;
- Lei nº 4609 de 31 de maio de 2005, proíbe a realização de queimadas nos lotes urbanos do Município de Assis e dá outras providencias;

- Lei nº 4617 de 13 de junho de 2005, Autoriza o Poder executivo a celebrar convenio com a Cooperativa de catadores de matérias recicláveis de Assis- COOCASSIS, visando a implantação da coleta seletiva domiciliar de Assis e dá outras providencias;
- Lei nº 4636 de 04 de julho de 2005, institui no Município de Assis a 'semana Assis legal sem matagal', e dá outras providencias;
- Lei nº 4656 de 29 de agosto de 2005,dispõe sobre a reciclagem e utilização de papel reciclado, no âmbito da administração municipal e dá outras providencias;
- Lei nº 4659 de 29 de agosto de 2005, dispõe sobre a instituição dos' dias de Ação coletiva para a limpeza geral da cidade de Assis' e dá outras providencias;
- Lei nº 4680 de 21 de setembro de 2005, dispõe sobre a propaganda e publicidade ao ar livre para evitar a poluição visual no município de Assis, e dá outras providencias;
- Lei nº 4715 de 23 de novembro de 2005, institui no município de Assis a' campanhade conscientização da população para a coleta seletiva do lixo ' e dá outras providencias;
- Lei nº 4779 de 17 de abril de 2006, altera dispositivo da lei municipal 3643, de 18 de novembro de 1997, que 'Estabelece normas para colocação de caçambas em vias publica;
- Lei nº 4832 de 02 de agosto de 2006, Autoriza o Poder executivo a criar o programa de coleta Seletiva de lixo em todas as escolas da rede Publica Municipal de Ensino do Município de Assis , e dá outras providencias;
- Lei nº 4891 05 de dezembro de 2006, que institui e inclui no Calendário oficial do Município de Assis o "Dia do coletor de lixo" e dá outras providencias;
- Lei 4921 de 29 de dezembro de 2006, Dispõe sobre a criação da campanha educativa " Água, Essencial para a vida!" entre os alunos da rede publica municipal de ensino, coma elaboração de concursos de redação, desenhos e outras formas didáticas de discutir o tema com os estudantes;
- Lei nº 4943 de 27 de fevereiro de 2007, Autoriza o programa " caçambas estáticas Comunitárias" e da outras providencias;
- Lei nº 4973 de 24 de abril de 2007, dispõe sobre a criação do " Programa Municipal de coleta e destinação de gorduras e óleos vegetais " utilizados ou não na frituras de alimentos em nossa cidade e dá outras providencia;
- Lei nº 5037 de 06 de setembro de 2007, Autoriza o Poder Executivo a implantar no Município de Assis a coleta seletiva de isopor e dá outras providencia;
- Lei nº 5065 de 12 de novembro de 2007, Dispõe sobre a obrigatoriedade das Empresas que trabalham com o transporte de entulho (caçambas) a colocarem dispositivo de segurança que possibilite a cobertura do material transportado e dá outras providencias;
- Lei nº 5203 de 08 de dezembro de 2008, Acrescentae altera dispositivos a lei Municipal 3727, de 31 de julho de 1998, que dispõe sobre a limpeza e capinação de terrenos e construções de muros e calçadas;
- Lei nº 5287 de 08 de setembro de 2008, dispõe sobre recolhimento e fixação de valores para deposito de resíduos de materiais de construção ou entulhos, em áreas de propriedade do Município;
- Lei nº 5294 de 23 de setembro de 2009 dispõe sobre a obrigatoriedade de instalação para deposito de lixo domestico e da outras providencias;

- Lei nº 5300 de 06 de outubro de 2009, Institui a política municipal de proteção aos mananciais de água destinados ao abastecimento publico e da outras providencias;
- Lei nº 5301 de 06 de outubro de 2009, institui a política Municipal de educação Ambiental na rede de ensino de Assis;
- Lei nº 2092 de 22 de abril de 1981, dispõe sobre o código de parcelamento do solo em geral do Município de Assis;
- Lei nº 5372 de 05 de abril de 2010, dispõe sobre alterações de dispositivos da lei 4680 de 21 de setembro de 2005, que dispõe sobre propaganda e publicidade ao ar livre para evitar poluição visual no município de Assis;
- Lei nº 5400 de 07 de junho de 2010, autoriza o município de Assis a receber mediante contrato especifico, recursos financeiros do fundo estadual de prevenção a controle de poluição FECOOP;
- Lei nº5428 de 07 de julho de 2010, dispõe sobre a criação do Fundo Municipal de meio Ambiente e dá outras providencias;
- Lei nº5440 de 25 de agosto de 2010, altera dispositivos da lei municipal 4817 de 3 de julho de 2006, que dispõe sobre a responsabilidade de destinação de Pilhas e baterias e da outras providencias;
- Lei n° 08 de 08 de setembro de 2010, dispõe sobre a alteração do perímetro urbanodo município de Assis;
- Lei nº 5511 de 23 de março de 2011, dispõe sobre a destinação de recipientes contendo sobras de tintas, vernizes e solventes e dá outras providencias;
- Decreto nº 5895 de 05 de outubro de 2010,regulamenta a lei 5301 que institui a política Municipal de educação ambiental, e da outras providencias;
- Lei nº 4247 de 29 de outubro de 2002, institui campanha de esclarecimento para defesa do meio Ambiente;
- Lei nº 4942 de 27 de fevereiro de 2010, autoriza o poder executivo de instituir o programa " caçambas estáticas Comunitárias" e da outras providencias;
- Lei nº 5287 de 08 de setembro de 2009,dispõe sobre recolhimento e fixação de valores para deposito de resíduos de materiais de construção ou entulho, em áreas de propriedade do Município de Assis;
- Lei nº 3643 de 18 de novembro de 1997, estabelece normas para colocação de caçambas em vias publicas;
- Emenda 11, lei orgânica do Município de Assis.

11. PROGNÓSTICO

Devido ao fato da complexidade das informações levantadas no município de Assis, a comissão de acompanhamento deste plano, decidiu elencar apenas os principais problemas juntamente do diagnóstico, fazendo uma complementação detalhada na elaboração do prognóstico a ser complementado.

Diante disto, as metas, objetivos e soluções para gestão integrada de resíduos sólidos no município de Assis, serão apresentadas posteriormente como uma complementação a este Plano, e será elaborada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Assis, com auxílio de profissionais específicos da área de economia, ambiental e florestal, a fim de elaborar um plano operacional e aplicável.

Abaixo segue a proposição de Prognóstico a ser elaborada pela Comissão de Acompanhamento.

11.1 RESÍDUOS DOMÉSTICOS – COLETA CONVENCIONAL

11.1.1 Setores e Rotas da Coleta Convencional

11.1.2 Dimensionamento da Freqüência

11.1.3 Dimensionamento da Frota

11.1.4 Dimensionamento da Equipe de Trabalho

11.1.5 Procedimentos de Controle e Fiscalização

11.1.6 Destinação Final

11.1.6.1 Aterro

11.1.6.2 Usina de Triagem e Compostagem

11.1.7 Resumo das Proposições

11.2 MATERIAIS RECICLÁVEIS – COLETA SELETIVA

11.2.1.1 Centro de Valorização de Recicláveis

11.2.2 Setores de Coleta Seletiva

11.2.3 Dimensionamento da Freqüência

11.2.4 Dimensionamento da Equipe de Trabalho

11.2.5 Procedimentos de Controle e Fiscalização

11.2.6 Educação Ambiental

11.2.6.1 Coleta Seletiva em Órgãos e Entidades da Administração Pública

11.2.7 Carrinheiros

11.2.7.1 Campanha

11.2.7.2 Cadastro

11.2.7.3 Capacitação

11.2.8 Quadro das Proposições

11.3 VARRIÇÃO, CAPINA E PODA

11.3.1 Varrição

11.3.1.1 Dimensionamento da Freqüência

11.3.1.2 Máquinas e Equipamentos

11.3.2 Capina e Poda – Coleta Verde

11.3.2.1 Máquinas e Equipamentos

11.3.2.2 Destinação Final

11.3.3 Resumo das Proposições

11.4 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

11.4.1 Legislação
11.4.2 Responsabilidades
11.4.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Rio Negro
11.4.2.2 Responsabilidade dos Órgãos Públicos
11.4.2.3 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados
11.4.2.4 Responsabilidade dos Fabricantes
11.4.3 Geradores Públicos de RSS
11.4.4 Geradores Particulares de RSS
11.4.5 Equipamentos de Proteção Individual – EPI's
11.4.6 Resumo das Proposições
11.5 RESÍDUOS ESPECIAIS
11.5.1 Legislação
11.5.1.1 Federal
11.5.1.2 Estadual
11.5.2 Responsabilidades
11.5.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Rio Negro
11.5.2.2 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados
11.5.2.3 Responsabilidade dos Geradores e Fabricantes
11.5.3 Pilhas e Baterias
11.5.3.1 Legislação
11.5.3.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário
11.5.3.3 Coleta
11.5.3.4 Transporte
11.5.3.5 Destinação Final
11.5.4 Lâmpadas Fluorescentes
11.5.4.1 Legislação
11.5.4.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário
11.5.4.3 Coleta
11.5.4.4 Transporte
11.5.4.5 Destinação Final ...
11.5.5 Óleos e Graxas
11.5.5.1 Legislação
11.5.5.2 Óleo Vegetal pós-consumo
11.5.5.3 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

11.5.5.4 Coleta
11.5.5.5 Transporte
11.5.5.6 Destinação Final
11.5.6 Pneus
11.5.6.1 Legislação
11.5.6.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário
11.5.6.3 Coleta
11.5.6.4 Transporte
11.5.6.5 Destinação Final
11.5.7 Embalagens de Agrotóxicos
11.5.7.1 Legislação
11.5.7.2 Acondicionamento e Armazenamento Temporário
11.5.7.3 Coleta
11.5.7.4 Transporte
11.5.7.5 Destinação Final
11.5.8 Radioativos
11.5.8.1 Acondicionamento e Armazenamento Temporário
11.5.8.2 Tratamento
11.5.8.3 Destinação Final
11.5.9 Relação de Prestadores de Serviços para Resíduos Especiais
11.5.10 Resumo das Proposições
11.6 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
11.6.1 Legislação
11.6.1.1 Federal
11.6.1.2 Estadual
11.6.1.3 Municipal
11.6.2 Responsabilidades
11.6.2.1 Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Assis
11.6.2.2 Responsabilidade dos Órgãos Públicos
11.6.2.3 Responsabilidade das Empresas Prestadoras de Serviços Terceirizados
11.6.2.4 Responsabilidade dos Geradores e Fabricantes
11.6.3 Coleta e Transporte
11.6.4 Destinação Final
11.6.4.1 Reutilização dos Entulhos

11.6.4.2 Unidade de Reciclagem de Entulhos

11.6.5 Resumo das Proposições

11.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

11.7.1 Acondicionamento e Armazenamento Temporário

11.7.2 Tratamento e Destinação Final

11.7.3 Resumo das Proposições

11.8 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

11.8.1 Definição da Forma de Gestão para Prestação dos Serviços

11.8.1.1 Administração Direta

11.8.1.2 Definição da Forma de Remuneração dos Serviços

11.8.1.3 Elaboração de Indicadores Operacionais, de Qualidade e de Produtividade; Avaliação e Monitoramento

11.8.1.4 Estabelecimento da Sistemática de Acompanhamento e Controle de Custos

11.8.2 Estrutura de Fiscalização e de Controle

11.8.2.1 Implantação do Sistema de Fiscalização dos Serviços Prestados

11.8.2.2 Capacitação da equipe de fiscalização

11.8.2.3 Estabelecimento do Sistema de Fiscalização da População Usuária

11.8.3 Política de Recursos Humanos

11.8.3.1 Concepção e Formulação do Plano de Carreira, Cargos e Salários

11.8.3.2 Capacitação Profissional e Valorização Humana

11.9 ESTRUTURA LEGISLATIVA

11.9.1 Proposições na Legislação Municipal

11.9.1.1 Código de Posturas

11.9.1.2 Código Tributário Municipal

11.9.1.3 Código Ambiental Municipal

11.9.1.4 Lei de Política Municipal de Resíduos Sólidos

11.10 IMPACTO FINANCEIRO

11.10.1 Cobrança do Serviço de Limpeza Pública

12. 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 Assis. IBGE, 2010. Disponível em:http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=350400&search=s%E3o-paulo|assis. 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.

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 Assis. Disponível em: http://www.assis.sp.gov.br/Acesso em 20/06/2013.

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.

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.