

PMGIRS

Plano Municipal de Gestão
Integrada de Resíduos Sólidos



Município de Lutécia - SP

Volume I - Diagnóstico

Elaboração:





CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUTÉCIA

Praça Arlindo Eires, nº 125 - Centro

CEP: 19750-000 – Lutécia - SP

Fone: (18) 3368 – 1105

Site: www.lutecia.sp.gov.br

CNPJ: 44.544.880/0001 - 32

Prefeito Municipal Eduardo Girotto

Supervisão/ Coordenação Iara Helena Rodrigues Galdino

EXECUÇÃO

CIVAP – CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA

Via Chico Mendes, nº 65, Parque de Exposições.

CEP: 19.807-130 – Assis, SP

E-mail: contato@civap.com.br

Fone: (18) 3323-2368

CNPJ: 51.501.484/0001-93

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



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

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



APRESENTAÇÃO

Os resíduos sólidos, conhecidos como lixo, são resultantes das atividades do homem e dos animais e descartados ou considerados como impréstáveis 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 Lutécia**, realizaram-se levantamentos e análises dos diversos tipos de resíduos, do modo de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final utilizado atualmente. Foram elaborados a partir de levantamentos em campo, considerando estudos e programas existentes no próprio município. Assim, esta compilação de dados municipais referentes ao serviço de limpeza urbana entende-se como o diagnóstico da situação atual, utilizado como subsídio pela equipe para a definição das proposições.

Este documento é parte integrante do processo de elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que será elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP, para cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2013, tomando-se também como base a Lei Federal, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, em termo firmado entre o Civap e a Prefeitura Municipal de Lutécia, em assembléia 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 percorrendo 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.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



SUMÁRIO

CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO	I
EXECUÇÃO	I
EQUIPE TÉCNICA	II
APRESENTAÇÃO	III
SUMÁRIO	IV
LISTA DE FIGURAS	VII
LISTA DE MAPAS	VIII
LISTA DE TABELAS	IX
LISTA DE QUADROS	X
LISTA DE GRÁFICOS	XI
1. PRÊAMBULO	1
2. INTRODUÇÃO	1
2.1. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP	2
2.1.1. PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP	4
3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO	4
3.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO	4
3.2. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO	4
3.3. PRAZO DE REVISÃO DO PLANO	5
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS	5
4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS	5
4.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	5
4.2.1. QUANTO À NATUREZA FÍSICA	6
4.2.1.1. RESÍDUOS SECOS	6
4.2.1.2. RESÍDUOS ÚMIDOS	6
4.2.2. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA	6
4.2.2.1. RESÍDUOS ORGÂNICOS	6
4.2.2.2. RESÍDUOS INORGÂNICOS	7
4.2.3. QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS	7
4.2.3.1. RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS	7
4.2.3.2. RESÍDUOS CLASSE II – NÃO PERIGOSOS	7
4.2.3.2.1. RESÍDUOS CLASSE II A – NÃO INERTES	7
4.2.3.2.2. RESÍDUOS CLASSE II B – INERTES	7
4.2.4. QUANTO À ORIGEM	7
4.2.4.1. DOMÉSTICO	8
4.2.4.2. COMERCIAL	8
4.2.4.3. PÚBLICO	8
4.2.4.4. SERVIÇOS DE SAÚDE	8
4.2.4.5. RESÍDUOS ESPECIAIS	11
4.2.4.6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC	12
4.2.4.7. INDUSTRIAL	13
4.2.4.8. PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS	13
4.2.4.9. AGRÍCOLA	13
4.2.4.10. RESPONSABILIDADE	14
4.3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PNR	14
5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	15
5.1. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL	15

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

HISTÓRICO	15
LOCALIZAÇÃO	16
ACESSOS	17
ASPECTOS FÍSICOS – AMBIENTAIS	17
CLIMA	17
HIDROGRAFIA	17
SOLO	17
GEOLOGIA	17
VEGETAÇÃO	18
ASPECTOS ANTRÓPICOS	18
DEMOGRAFIA	18
DENSIDADE DEMOGRÁFICA	18
EQUIPAMENTOS SOCIAIS	18
SAÚDE E EDUCAÇÃO	18
SANEAMENTO BÁSICO	19
ECONOMIA	19
ESTRUTURA ADMINISTRATIVA	20
6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES	20
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL	21
FREQUÊNCIA E ITINERÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAL	21
TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS	22
DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS	23
PROJEÇÃO POPULACIONAL	23
PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS	23
TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL	24
ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS	24
COLETA SELETIVA – MATERIAS RECICLÁVEIS	25
COLETA SELETIVA MUNICIPAL	26
FREQUÊNCIA E ITINERÁRIOS DE COLETA SELETIVA	27
TRANSPORTE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS	27
COLETA INFORMAL: BARRACÕES	27
VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA	28
CONSTRUÇÃO CIVIL	29
PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC	30
RESÍDUOS VOLUMOSOS	30
RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	30
CHEIRO VERDE AMBIENTAL LTDA. EPP	31
SILCON AMBIENTAL LTDA.	31
RESÍDUOS INDUSTRIAIS	32
RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE	32
RESÍDUOS DA ZONA RURAL	32
RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS	32
RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO	32
RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL	33
OLAM RECICLE	33
RESÍDUOS FUNERÁRIOS	33
RESÍDUOS ESPECIAIS	33
RESÍDUOS DE ÓLEO LUBRIFICANTE	33

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS.	33
PROJETO ECO.VALEVERDE.	34
EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS.....	35
LÂMPADAS FLUORESCENTES.....	35
7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS.....	36
8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	36
RECICLE ÓLEO.....	36
COLETA DE ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS	36
COLETA SELETIVA	37
9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	37
10. ASPECTOS LEGAIS	37
LEGISLAÇÃO PERTINENTE.....	38
LEGISLAÇÃO FEDERAL	38
LEGISLAÇÃO ESTADUAL.....	38
LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	39
11. REFERÊNCIAS.....	40

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Sede do CIVAP em Assis, SP.....	3
FIGURA 02: Imagem antiga do município de Lutécia.....	15
FIGURA 03: Lagoa de tratamento.....	19
FIGURA 04: Serviço de coleta convencional em Lutécia	21
FIGURA 05: Lixeiras dispostas em frente às residências	22
FIGURA 06: Lixeira disposta nas ruas centrais de Lutécia.	22
FIGURA 07: Veículo utilizado na coleta convencional	22
FIGURA 08: Aterro em Valas de Quata	23
FIGURA 09: Disposição de bags nas ruas de Lutécia.....	27
FIGURA 10: Carrinho utilizado para a coleta de resíduos recicláveis	27
FIGURA 11: Barracão para acondicionamento de resíduos recicláveis.	28
FIGURA 12: Serviço de varrição em Lutécia.....	28
FIGURA 13: Serviço de varrição em Lutécia.....	29
FIGURA 14: Caminhão utilizado para o transporte dos resíduos de serviço de varrição, poda e capina	29
FIGURA 15: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil.....	30
FIGURA 16: Local de acondicionamento de resíduos de serviço de saúde.	31
FIGURA 17: Bombonas utilizadas para acondicionamento de óleo comestível.	33
FIGURA 18: Carregamento de pneumáticos.....	34
FIGURA 19: Adesivo da campanha de coleta de pilhas, baterias e acessórios de celulares	34
FIGURA 20: Coletor de pilhas e baterias disposto na Prefeitura Municipal de Lutécia	36
FIGURA 21: Campanha de divulgação de Coleta Seletiva.	37

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



LISTA DE MAPAS

Mapa 01: Localização do município de Lutécia no Oeste Paulista	16
--	----

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



LISTA DE TABELAS

TABELA 01: Projeção populacional para Lutécia	23
TABELA 02: Média de geração per capita de resíduos domésticos.....	24
TABELA 03: Geração per capita de resíduos domésticos	24
TABELA 04: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos	25
TABELA 05: Quantidade aproximada de materiais recicláveis coletados por mês	26

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: Classificação dos resíduos sólidos	6
QUADRO 02: Classificação dos resíduos de saúde	9
QUADRO 03: Classificação do RCC.....	13
QUADRO 04: Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos	14
QUADRO 05: Benefícios da coleta seletiva	26

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01: Distribuição da população urbana e rural	18
--	----

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



1. PREÂMBULO

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

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

2. INTRODUÇÃO

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

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

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

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

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

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



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

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

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

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

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 específica 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 Agrônomo 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.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



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

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

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

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

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

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

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

2.1.1. PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP

Por meio de todos os projetos desenvolvidos e em desenvolvimento, o Civap espera demonstrar 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 assumam ou realize atividades de âmbito local ou regional, que poderiam ser realizados pelos municípios, pode significar uma renúncia à autonomia municipal, retirando dos cidadãos a possibilidade de intervir diretamente nas ações públicas que lhes dizem respeito.

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

3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

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

INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO

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

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

FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO

O município de Lutécia criou uma Comissão de acompanhamento, por meio da Portaria nº 57/2013, que nomeia pessoas pertencentes ao poder público, sociedade civil, membros de sindicatos, da indústria, comércio e de cooperativas e/ou associações quando houver, de maneira paritária, para se reunirem durante o plano a fim de avaliarem e propor alterações para o mesmo.

Esta comissão efetuou quatro reuniões durante a fase de elaboração do plano, sendo: a primeira para que seja tomado conhecimento sobre a necessidade do plano e a elaboração deste pelo Civap a

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

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 foi efetuado Audiência Pública nos dias 23 de setembro e 14 de outubro de 2013, sendo a primeira para informar a população sobre a existência da Lei Federal e sua importância, a necessidade do plano, e a elaboração do plano pelo Civap, e a segunda Audiência Pública para apresentar o PMGIRS já com o Diagnóstico e Prognóstico prontos para que sejam discutidas as propostas e metas com a população.

PRAZO DE REVISÃO DO PLANO

Como já mencionado anteriormente, o prazo de revisão do plano é para 2016, mas foi realizado em 2017 pela nova gestão, para que seja efetuado juntamente com o Plano Plurianual do Município, e posteriormente a cada 04 (quatro) anos, ou quando se julgar necessário pelo fato de alterações dos dispositivos relacionados a quaisquer tipo de resíduos gerados no município.

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

RESÍDUOS SÓLIDOS

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

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

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

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.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

QUADRO 01 – Classificação dos Resíduos Sólidos.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
<i>Quanto à natureza física</i>	• Secos; • Molhados.
<i>Quanto à composição química</i>	• Matéria Orgânica; • Matéria Inorgânica.
<i>Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente</i>	• Resíduos Classe I – Perigosos; • Resíduos Classe II – Não perigosos; ○ Resíduos Classe II A – Não inertes; ○ Resíduos Classe II B – Inertes.
<i>Quanto à origem</i>	• 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.

QUANTO À NATUREZA FÍSICA

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.

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.

QUANTO A COMPOSIÇÃO QUÍMICA

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

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo, dessa forma, para o aumento da taxa de nutrientes e, conseqüentemente, 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.

4.2.2.1. 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.

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:

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, toxicidade e patogenicidade (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável etc.).

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.

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.).

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.).

QUANTO À ORIGEM

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

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"



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.

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.

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.

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.

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

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 <i>(Potencialmente Infectante)</i>	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.

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

	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; imunossuppressores; 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 clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

Grupo D (Resíduos Comuns)	• Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia 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 outrossimilares.

FONTE: ANVISA/CONAMA, 2006.

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 toxicidade e são dessa forma, classificados como “Resíduos Perigosos – Classe I”.

As substâncias que contêm cádmio, chumbo, mercúrio, prata e níquel causam impactos negativos sobre o meio ambiente e conseqüentemente 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 conseqüentemente os cursos d’água.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

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, cério, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

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:

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

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.

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).

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 diferem 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.

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,

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

consequentemente ocorrendo geração de gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

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 com a legislação municipal específica. Quantidades superiores são de responsabilidade do gerador.

(**) Em diversos municípios os terminais rodoviários, por exemplo, são de gestão da prefeitura, sendo assim os resíduos gerados também de responsabilidade da prefeitura.

4.3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PNRS

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

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

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas as outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o transporte; um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final do resíduo; tratamento mal dimensionado não atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;
- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

- Conceber o modelo de gerenciamento do município, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerada em uma dada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados a atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às fontes de beneficiamento.

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

HISTÓRICO

Em 1922, Antonio Monteiro da Silva (popular “Mineiro”), herdeiro dos bandeirantes de Piratininga, realizou as primeiras derrubadas de matas no rincão paulista. A demarcação de quadras e ruas – patrimônio da cultura cafeeira recebeu o nome “Frutal”, decorrente da existência de árvores nativas existentes na região. O patrimônio desenvolveu-se graças à construção de casas pelo Senhor Miguel João, proprietário da primeira casa comercial. Novamente Antonio Monteiro da Silva fez investimentos na região através da doação de quatro hectares à Diocese de Botucatu para construção de uma capela invocada a Nossa Senhora da Boa Esperança. Em 1925 e 1926, devido ao desenvolvimento da região, foi criado o posto policial com o nome Boa Esperança, que mais tarde viria a ser o nome do povoado,

subordinado ao município de Campos Novos. Em seguida, verificou-se um grande surto de desenvolvimento do povoado, trazendo famílias de outras regiões atraídas pela alta fertilidade das terras e consequente cultivo de café. Em 1928 foi criado o Distrito de Paz, com o nome de Boa Esperança, desmembrando-se de Tabajara, sendo o Professor Augusto Luis Grohmann eleito como Juiz de Paz. No povoado Augustópolis houve a criação de uma serraria, pertencente a Centipeli e Cia. Neste mesmo ano, Antonio Monteiro da Silva solicita à grei dominante na política de Campos Novos a ascensão à categoria de Distrito. Tomando conhecimento das ações de Antonio Monteiro da Silva, Francisco Augusto Rodrigues, com apoio de uma corrente política que existia na sede municipal de Campos Novos, solicita a mesma ascensão à categoria de distrito, porém com sede no povoado de Augustópolis, distanciado dois quilômetros do outro povoado. Antonio Monteiro da Silva teve a sua solicitação atendida, sendo proposto o nome de Boa Esperança, mas por questões jurídicas foi condicionado pelo Deputado Estadual Nelson Ottoni de Rezende, o nome latino Lutécia, como substituto a Boa Esperança. A escolha de tal nome deu-se em homenagem à antiga capital francesa “Lutécia”, atual Paris.

Em 1929, pela Lei nº. 2.380 de 11 de dezembro, o povoado foi elevado a Distrito de Paz com o nome de Lutécia, anteriormente distrito policial de Boa Esperança, pertencente à comarca de Campos Novos, sede do município na comarca de Assis. Já na década de 30 o município apresentava um comércio diversificado,



FIGURA 02: Imagem antiga do município de Lutécia.
FONTE: Prefeitura Municipal de Lutécia.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

com muitas lojas de tecidos, armazéns, bares, açougues, barbearias, serrarias e máquinas para o beneficiamento de café e arroz. Segundo divisões territoriais do Brasil (31/12/1936 a 31/12/1937), Lutécia era distrito judiciário do município de Campos Novos. Após o golpe do Presidente Getúlio Vargas, todas as Câmaras de Vereadores, Assembleias Legislativas, Câmara de Deputados e Senado Federal foram trancados e dispensados seus ocupantes, permanecendo, em 1937, apenas os prefeitos dos atuais municípios de Ocaçu, Echaporã, Oscar Bressane e Lutécia, que foram divididos em subprefeituras.

Naquela época, Arlindo Eiras foi eleito para ocupar a subprefeitura de Lutécia por Luís dos Santos Lima, Bernadino Garrossino e Dr. Afonso Faria Fraga, com projeto de melhorar as vias públicas da vila, as quais intransitáveis. Tal projeto foi inovador na região, onde foi estabelecida a criação de guias e sarjetas. Por força do Decreto Estadual nº 9.775, de 30 de novembro de 1938, a sede do distrito de Lutécia, passou a pertencer ao município de Bela Vista (atual Echaporã).

Em 30 de novembro de 1944, pelo Decreto nº 14.344, que fixou o quadro territorial administrativo-judiciário do Estado de São Paulo, para vigorar no período 1945 - 1948 foi criado o município de Lutécia constituído pelos distritos de Lutécia e Amaralís (ex. Fortuna e atual Oscar Bressane), ambos transferidos do município de Bela Vista, deixando de pertencer à divisão territorial administrativo-judiciária de Assis. Araguaçu (atual Paraguaçu Paulista) e Borá foram anexados à Lutécia e em 1948, Luiz dos Santos Lima foi eleito o primeiro prefeito.

LOCALIZAÇÃO

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

Está situado a uma altitude 580 metros em relação ao nível do mar (CEPAGRI), e possui uma superfície de 474,93 Km² (SEADE, 2013).



MAPA 01: Localização do município de Lutécia.

FONTE: SEADE, 2013.

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"



ACESSOS

O município de Lutécia é cortado pelas rodovias SP-421 (José Bassil Dower e Vereador Miguel Deliberador) sob concessão do DER - Departamento de Estradas de Rodagem.

ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

CLIMA

De acordo com a Classificação Climática de Koeppen, o município possui o tipo climático Aw, que caracteriza o clima tropical chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18°C. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono. A temperatura média é de 21,9°C, tendo 18,2°C como temperatura média mínima e 24,6°C média máxima. Em relação à pluviosidade, a média anual é de 1354,7 mm (CEPAGRI).

HIDROGRAFIA

O município de Lutécia faz parte do complexo hidrográfico dos Rios Aguapeí e Peixe e está inserido na Bacia Hidrográfica do Peixe. É cortado pelos Ribeirão Capivara, Ribeirão Grande, Ribeirão Hospital, Córrego Cascata, Ribeirão do Monjolinho, Ribeirão do Bonfim, Ribeirão do Salto, Ribeirão do Engenho, Ribeirão Vermelho e Ribeirão São Bartolomeu (SIFESP).

SOLO

Na região do Vale do Paranapanema onde está localizada a cidade de Lutécia, 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, geralmente ocupadas por pastagens e agora sendo também utilizadas para cultivo de cana-de-açúcar e soja;
3. Terras mistas da região de Marília, em altitude elevada e relevo acidentado, férteis, mas altamente suscetíveis à erosão, anteriormente ocupadas por floresta estacional semidecidual sendo ocupadas com cafeicultura e pastagens.

GEOLOGIA

O substrato geológico do município de Lutécia é constituído por rochas sedimentares e magmáticas da Bacia do Paraná. As unidades litoestratigráficas existentes no município são constituídas por arenitos finos a muito finos, siltitos arenosos, arenitos argilosos, subordinadamente arenitos com granulometria média quartzosos, localmente arcoseanos pertencentes à Formação Adamantina, e por arenitos de granulometria fina a grossa, formando, geralmente, bancos maciços, incluindo lentes e intercalações subordinadas de siltitos, argilitos e arinitos muito finos e níveis rudáceos com presença comum de nódulos

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

carbonáticos constituintes da Formação Marília, ambas as formações pertencem ao Grupo Bauru e datam do período Mesozoico (CBH – Aguapeí-Peixe).

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

VEGETAÇÃO

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

ASPECTOS ANTRÓPICOS

DEMOGRAFIA

DENSIDADE DEMOGRÁFICA

De acordo com o IBGE (2017), a população do município de Lutécia é de 2.717 habitantes, distribuindo-se a maioria na área urbana do município. Segundo dados do SEADE, no período de 2010-2017, a população lutciana teve uma taxa geométrica de crescimento anual de -0,38%. A população residente, tanto na área rural como urbana, conforme dados do IBGE, é mais representativa na faixa de 15 a 19 anos. Há o predomínio da população feminina (50,1%) em relação à masculina (49,9%). A densidade demográfica é de 5,76 hab./ Km² (SEADE, 2017).

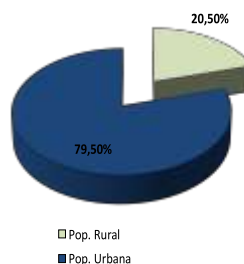


GRÁFICO 01: Distribuição da população Urbana e Rural

FONTE: IBGE, 2012 (adaptado).

EQUIPAMENTOS SOCIAIS

SAÚDE E EDUCAÇÃO

No município de Lutécia, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem melhorado ao longo dos anos. Segundo dados do PNUD (2010), o índice é de 0,72, considerado um índice de desenvolvimento alto.

De acordo com os dados do SEADE (2016), a taxa de mortalidade infantil do município é de 0,0 (por mil nascidos vivos).

Com relação aos centros de saúde, conforme os dados do IBGE (2009), o município conta com apenas um estabelecimento de saúde. Quanto à educação, segundo dados da Secretária da Educação do Estado de São Paulo (2017), Lutécia possui dois estabelecimentos de ensino, sendo um estadual e um municipal, ambos localizados na zona urbana do município.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

SANEAMENTO BÁSICO

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

A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, localizada na Estrada Municipal LTC- 025, zona rural, S/N, Lutécia, SP, apresenta Licença de Operação para Estação de Tratamento de Esgotos de nº 59000209 emitida pela Cetesb. O tratamento é constituído por grade, calha parshall e tres lagoas anaeróbicas. O índice de tratamento de efluentes apresentado no município, de acordo com estudo do SEADE é de 97,40 %, tomando-se como base o ano de 2017.

Á água do município é oriunda de poços tubulares profundos, totalizando dois poços. Atualmente a estrutura de abastecimento de água abrange 97,60 % do município de Lutécia, segundo dados de 2017 do SEADE.

O município ainda não possui plano de saneamento básico conforme a lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que abrange tratamento de água, tratamento de efluentes sanitários, macro drenagem urbana, e resíduos sólidos, este último em maneira mais aberta, tendo uma visão macro da geração e destinação destes. Mesmo sem ter o Plano de Saneamento elaborado, o município Lutécia, também em parceria com o Civap, elaborou em 2010 parte deste plano, intitulado Plano de Saneamento dos Resíduos Sólidos Urbanos e Manejo de Resíduos, como uma visão macro dos problemas gerados pelos resíduos apenas em âmbito urbano, diferentemente deste plano apresentado que apresenta



FIGURA 03: Lagoa de tratamento.

FONTE: CIVAP, 2017.

visões mais sistêmicas e abrange outros resíduos gerados dentro dos limites municipais que não os resíduos urbanos.

ECONOMIA

Em relação à economia do município, o setor que mais contribui para o Produto Interno Bruto (PIB) do município é o terciário, ou seja, o setor de serviços. Segundo dados do SEADE (2010), este setor contribui com 48,65% no PIB de Lutécia, seguido do setor primário (37,77%), e por último o setor secundários que são as indústrias (13,58%).

No setor secundário, a cidade conta com um laticínio. Já no setor primário, as principais atividades são as produções de soja, milho e de cana de açúcar para a indústria e a criação de bovinos para o abate (INVESTE SP, 2010).

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

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



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 nº 88 de 02 de dezembro de 1999, a prefeitura está constituída pelos seguintes órgãos:

- Gabinete do Prefeito;
- Assessoria Jurídica;
- Departamento de Contabilidade;
- Departamento de Educação e Cultura;
- Departamento de Saúde;
- Departamento de Assistência Social
- Departamento de Obras

6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES

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

No município de Lutécia, a geração de resíduos domésticos é de aproximadamente 47,62 toneladas por mês, de acordo com os dados coletados pelo Civap em 2017, contabilizando todos os resíduos coletados pela coleta convencional. O serviço de coleta, transporte e disposição final dos resíduos domésticos são realizados pela prefeitura, e tem como destino final dos resíduos, o aterro Sanitário de Quata, SP.

A execução dos serviços de limpeza pública de Lutécia também é própria. Os serviços abrangidos pela limpeza pública são: varrição das sarjetas e calçadas, limpeza e desobstrução de bocas de lobo, capina manual e mecanizada das vias públicas, roçada dos terrenos, inclusive o transporte e destinação final dos resíduos produzidos por estes serviços.

A prefeitura de Lutécia não possui oficialmente coleta seletiva municipal. Os resíduos recicláveis são coletados por uma família beneficiada pela prefeitura, que realizam a coleta individual, e a comercialização dos materiais, também ocorre individualmente.

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

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

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

6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL

Atualmente, no município de Lúcia, o serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais (coleta convencional) atende toda a malha urbana, que corresponde a 6,1 quilômetros. No total, 700 casas são atendidas pela coleta convencional.

Durante três dias da semana são coletadas aproximadamente 2,46 toneladas de resíduos, que são destinados ao aterro Sanitário em Quata, sp, localizado na estrada vicinal SPV-052, zona rural, Quata/Tupã, SP.



FIGURA 04: Serviço de coleta convencional em Lúcia.
FONTE: CIVAP, 2013.

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

O sistema de coleta, assim como as rotas e frequências foram definidas pela prefeitura, sendo executadas por equipe de coleta própria.

Com dois caminhões compactador prensa, sendo um utilizado como reserva que realiza a coleta dos resíduos de toda área urbana do município em um único turno de coleta das 07h00min até 17h00min com intervalo de duas hora para almoço.

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

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"



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



FIGURA 06: Lixeira disposta nas ruas centrais de Lutécia.
FONTE: CIVAP, 2013

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

Na região central do município, são dispostas lixeiras em pontos estratégicos para atender a maior circulação de pessoas, num total de 28 lixeiras e mais um conjunto de PEVs na Escola Municipal Antônio Monteiro da Silva.

6.1.2. TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS

É utilizado um caminhão que realiza a coleta dos resíduos de toda área urbana do município, com uma equipe de cinco funcionários, que realizam a tarefa três vezes por semana, (segundas, quartas e sextas-feiras) sendo um motorista e quatro catadores. A prefeitura dispõe de um caminhão prensa Iveco Vertex, ano 2013/2014, com capacidade de carga de 4,150 toneladas, placa CZA-5463, para coleta dos resíduos domiciliares e do comércio, com média de quilometragem de 51 quilômetros por dia, o caminhão encontra-se em bom estado de conservação. Além desse caminhão a prefeitura disponibiliza de um caminhão reserva Volkswagen 8.150, ano 2004/2004, com capacidade de carga de 4,150 toneladas, placa CZA – 5444 que é utilizado quando o outro caminhão encontra-se em manutenção ou quando a quantidades de resíduos gerados é maior, como por exemplo nos dias pós feriados. Este caminhão encontra-se também em bom estado de



FIGURA 07: Veículo utilizado na coleta convencional;
FONTE: CIVAP, 2013.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

conservação.

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

6.1.3. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

Os resíduos domésticos e comerciais coletados no município de Lutécia, são destinados ao aterro Sanitário de Quata (CNPJ 08.623.970/0001-55), Estrada Vicinal, zona rural, Quata, SP, com Licença de Operação para Aterro Sanitário de nº 11003754, emitida em pela Cetesb. O aterro ainda apresenta IQR, índice de qualidade de resíduos avaliado pela Cetesb em 2017, de 7,2.



FIGURA 08: Aterro Sanitário de Quata/sp.
FONTE: CIVAP, 2017.

6.1.4. 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 01: Projeção Populacional para Lutécia.

Ano	População
2013	2.682
2014	2.671
2015	2.660
2016	2.652
2017	2.644
2018	2.637
2019	2.629
2020	2.621
2025	2.593
2030	2.568

FONTE: SEADE, 2013.

6.1.4. PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS

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

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

Para o cálculo da produção per capita de resíduos domésticos do município de Lúcia foram utilizadas a população urbana projetada pelo SEADE e as quantidades de resíduo coletado pela prefeitura num período de 15 dias no mês de junho de 2013. O valor obtido per capita foi de 0,86 kg/hab.dia (TABELA 03), o que pode ser considerado acima dos padrões estimados pelas referências bibliográficas que utilizam até 0,50 kg/hab. dia para população urbana de até 30.000 habitantes.

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

TABELA 02: Média de geração *per capita* de resíduos 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 03: Geração *per capita* de resíduos domésticos.

População urbana (hab.)	Coleta Doméstica (Kg/mês)	Coleta Doméstica (Kg/dia)	Per Capita (Kg/hab.dia)
2.682*	69.600	2.320	0,86

FONTE: CIVAP, 2013.

*SEADE: Projeção Populacional de 2013.

6.1.6. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL

A equação abaixo foi empregada para realização do cálculo da taxa de crescimento de geração per capita ao longo do tempo. O período considerado para cálculo foi de 17 anos (2030 - 2013) com uma tendência linear do crescimento da geração per capita de resíduos de 0,86 a 0, 50 kg/hab. dia, resultando uma taxa de crescimento de - 2,44 % ao ano.

$$\text{Variação Anual} = \frac{0,50 - 0,86}{2.030 - 2.013} \cong -0,021$$

$$\text{Taxa de Crescimento} = \frac{-0,021}{0,86} = -2,44\%$$

6.1.7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUO

Os resultados tabelados abaixo têm a finalidade de avaliar o impacto da geração de resíduos do município. Sendo estes obtidos com base na projeção populacional fornecida pelo SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) e por meio da variação anual *per capita* de - 0,021, anteriormente apresentada.

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

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

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

$$\text{Quantidade de Resíduos (Kg/ano)} = \text{Pop(hab)} \times \text{Geração_per_capita}$$

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

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

Ano	População	Resíduos Per Capita (Kg/hab. dia)	Quantidade de resíduos (kg/ano)	Quantidade acumulada (kg)
2013	2.682	0,865	846.800	846.800
2014	2.671	0,839	817.954	1.664.754
2015	2.660	0,818	794.196	2.458.950
2016	2.652	0,797	771.480	3.230.430
2017	2.644	0,776	748.887	3.979.317
2018	2.637	0,755	726.691	4.706.008
2019	2.629	0,734	704.335	5.410.343
2020	2.621	0,713	682.102	6.092.445
2025	2.593	0,608	575.439	9.181.158
2030	2.568	0,503	471.472	11.745.684

FONTE: CIVAP, 2013.

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 05.

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

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

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

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

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 Lutécia 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 atores da coleta seletiva como os catadores, receptadores e empresas.

6.2.1. COLETA SELETIVA MUNICIPAL

No município de Lutécia não existe coleta regular de material reciclável feita pela prefeitura. Sendo esta atividade realizada por uma família que trabalha em parceria com a prefeitura, são coletados, em média, 100,0 quilogramas por dia de resíduos recicláveis. A coleta ocorre em toda área urbana do município, e existem dez pontos de entrega voluntária de recicláveis. Contudo, de acordo com a prefeitura, somente 10 a 15% da população realiza a separação dos resíduos. A TABELA 05, apresenta a quantidade aproximada de resíduos de materiais recicláveis:

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

Material	Quantidade (Kg)
Metais	400
Papel	1.500
Plástico	500
Vidro	200

FONTE: Prefeitura Municipal de Lutécia, 2017.

QUADRO 05: Benefícios da Coleta Seletiva.

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

FONTE: SEMA, 2006.

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

6.2.1.1. FREQUÊNCIA E ITINERÁRIO DE COLETA SELETIVA

Quanto ao itinerário e a frequência da coleta dos resíduos, na área urbana a coleta ocorre de às sextas-feiras. O sistema de coleta de resíduos recicláveis é do tipo porta a porta, na qual os autônomos percorrem rua por rua com os carrinhos nos bairros determinados e também através de bags colocados em locais pré-determinados na cidade.

Durante a visita ao município para a coleta de dados, verificou-se que os resíduos recicláveis são deixados de frente as residências, nos caso em que os munícipes não se encontram em casa para realizar a entrega.

6.2.1.2. TRANSPORTE DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Para o transporte dos resíduos é utilizado dois carrinhos próprios para a coleta de resíduos recicláveis.



FIGURA 09: Disposição de bags nas ruas de Lutécia. FONTE: CIVAP, 2017.



FIGURA 10: Carrinho utilizado para a coleta de resíduos reciclável. FONTE: CIVAP, 2017.

6.2.1.3. COLETA INFORMAL: BARRACÕES

No município de Lutécia, como a coleta é realizada por autônomos, e os resíduos recicláveis são armazenados em um barracão particular na estrada municipal LTO – 025, Zona Rural, S/N, Lutécia, SP.

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"



FIGURA 11: Barracão para acondicionamento de resíduos recicláveis.

FONTE: CIVAP, 2017.

6.3. VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA

Os serviços de varrição são realizados pela própria prefeitura do município. A periodicidade da varrição é diária, ou seja, todos os dias é realizada a varrição em pontos alternados, onde são coletados aproximadamente 03 quilogramas de resíduos por habitante por dia, realizado por uma equipe de 6 funcionários. Para auxiliar na varrição, a prefeitura dispõe dois caminhões 01 Volkswagen 11.130, ano 1986/1986, com capacidade de carga de 09 toneladas, placa BFY – 0349, e que encontra-se em mal estado de conservação, e um Volkswagen 13.180 com capacidade de 09 toneladas, ano 2009/2009 que encontra-se em bom estado de conservação e de seis carrinhos próprios para a varrição, todos em bom estado de conservação.

Além dos resíduos da varrição, são coletados diariamente resíduos das 28 lixeiras públicas existentes no município.

Os trabalhos ocorrem das 07h00min às 17h00 min, com duas horas de almoço e para o serviço a prefeitura disponibiliza de seis funcionários.



FIGURA 12: Serviço de varrição em Lúcia. FONTE: CIVAP, 2013.

Há, no município de Lúcia, 810 árvores nos acompanhamentos viários. A poda e a capina são realizadas pela própria prefeitura, sendo coletados aproximadamente 6.200 quilogramas de resíduos verdes por semana, e para esse serviço, a prefeitura dispõe de oito funcionários. A coleta dos resíduos é feita pelos mesmos caminhões basculante Volkswagen utilizado para auxiliar a varrição. Os resíduos dos serviços de varrição, de lixeiras públicas e de poda e capina são destinados ao aterro sanitário de Quata/SP.

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

Em visita de campo, foi observada a utilização de EPIs como luva, e botinas por funcionários.



FIGURA 13: Serviço de varrição em Lutécia.
FONTE: CIVAP, 2017.

6.4 CONSTRUÇÃO CIVIL

Para a coleta de resíduos da construção civil, a prefeitura utiliza os mesmos caminhões usados na varrição e na coleta de resíduos volumosos, dois caminhões com caçamba basculante Volkswagen 11.130, ano 1986, com capacidade de carga de 09 toneladas, placa BFY-0349, que encontra-se em mal estado de conservação e o outro Volkswagen 13.180, ano 2009. Para esse serviço, a prefeitura dispõe de uma equipe composta por oito funcionários, os mesmos do serviço de poda e capina. Os resíduos são coletados diariamente, totalizando, aproximadamente, 2.130 quilogramas, utilizando-se o fator de conversão de 650 kg/m³, considerando o caminhão totalmente carregado.



FIGURA 14: Caminhões utilizado para o transporte dos resíduos de serviço de varrição, poda e capina.
FONTE: CIVAP, 2017.

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



Lutécia faz parte do PROBEN-RCC, projeto do Civap que realiza o beneficiamento destes resíduos para seu uso posterior como base e sub- base de pavimentação e manutenção de estradas vicinais, mas atualmente o beneficiamento destes resíduos não acontece pois até o presente momento, não foi constituída base para implantação do equipamento e rampa de acesso ao triturador necessárias para o funcionamento do projeto no município. Apesar da participação no projeto, o município de Lutécia, somente deposita os resíduos na área destinada ao distrito industria de Lutécia/sp onde estes resíduos são utilizados futuramente em estradas da zona rural, para sanar problemas ocorridos com chuvas fortes.

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

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 pela solução dada para tratamento e destinação final dos resíduos da construção civil.

O Projeto tem como objetivo o beneficiamento dos resíduos da construção civil nos municípios pertencentes ao consórcio, através da aquisição de equipamento móvel (Caminhão trucado e usina de beneficiamento) adquirido pelo Consórcio com recursos advindos do Governo do Estado de São Paulo (FECOP – Fundo Estadual Contra a Poluição) com Licença de Operação de nº 59000636 emitida pela Cetesb.

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

O PROBEN-RCC consiste em triturar os resíduos da construção civil, com a utilização de um



FIGURA 15: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil.

FONTE: CIVAP, 2012.

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

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 são coletados pela prefeitura, conforme a necessidade de coleta. Para esta coleta, a prefeitura utiliza-se do mesmo caminhão utilizado para a coleta de resíduos da construção civil, varrição, poda e capina. Os resíduos são destinados ao depósito criado para sanar o problema junto ao distrito industrial de Lúcia, onde aguarda a destinação final.

6.6. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

O sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde das classes “A”, “B” e “E” dos estabelecimentos públicos e privados do município de Lúcia são de responsabilidade da empresa Cheiro Verde Serviço Ambiental Ltda. EPP. Contudo, antes que a Cheiro Verde faça a coleta, fica a cargo dos estabelecimentos particulares (uma clínica veterinária e duas farmácias) levarem os resíduos até o Posto de Saúde do Município na semana para posterior coleta a ser realizada pela Cheiro Verde, que realiza a coleta neste único ponto, duas vezes por semana.

O local de armazenamento dos resíduos encontra-se em ótimo estado de conservação e atende plenamente as normas da ANVISA.

São coletados, aproximadamente, 38 quilogramas de resíduos por mês. O transporte dos resíduos é feito com o uso de veículos adaptados especialmente para esse tipo de transporte e o tratamento é realizado em unidades com equipamentos adequados e funcionários devidamente capacitados.

Após o tratamento, os resíduos são encaminhados para aterro Classe II B.



FIGURA 16: Local de acondicionamento de resíduos de serviço de saúde.

FONTE: CIVAP, 2013.

6.6.1. CHEIRO VERDE AMBIENTAL LTDA. E PP.

A matriz da empresa Cheiro Verde Serviço Ambiental Ltda. EPP (CNPJ 02.456.361/0001-72),

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



localizada em Bernardino de Campos, SP, é responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos de saúde dos grupos "A" "B" e "E" de Lutécia, sendo que os resíduos do grupo "B", "A2", "A3" e "A5" são encaminhados para a SILCON AMBIETAL LTDA, que é responsável pelo tratamento destes resíduos. A sede da empresa localiza-se em Assis, na Rua Três, Distrito Industrial, inscrita sob o CNPJ nº 06.003.515/0001-21 a zona de transbordo da empresa Cheiro Verde para a Região, com Licença de Operação para Transferência de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (Transbordo) de nº 59000763 emitida pela Cetesb.

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

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 número 16007828 emitida pela Cetesb, e com Certificado de Movimentação de Interesse Ambiental de número 16004695, também emitido pela Cetesb, situado na Avenida Guaraciaba, 430, Mauá, SP, e inscrita no CNPJ 57.543.001/0001-08.

6.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

No município de Lutécia 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 geradores de resíduos perigosos que se encontram no município. O principal gerador é a Indústria e Comércio de Laticínios Lutécia Ltda., além de outros geradores como supermercados e oficinas por exemplo.

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

6.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE

O município de Lutécia 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 de Quata, SP. Cabe neste momento informar que o município de Lutécia recebe ônibus apenas de cidades da região, sendo possível desta forma a destinação dos resíduos gerados serem dispostos no aterro sanitário de Quata/sp, não tendo riscos de contaminações oriundas de outros países.

6.9. RESÍDUOS DA ZONA RURAL

No município de Lutécia não existe a coleta convencional e nem a coleta de resíduos recicláveis nas zonas rurais do município. Alguns moradores levam seus resíduos até os pontos de coleta convencional dentro do município, mas a maioria dos resíduos gerados neste setor do município são corriqueiramente queimados e enterrados pelos próprios geradores, dentro de suas propriedades.

6.10. RESÍDUOS DAS ATIVIDADE 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 Central de Recebimento de Embalagens de

"Sózinha o problema é seu, juntos ele é nosso!"

Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP, sendo melhor detalhado no tópico de Resíduos Especiais (6.14.3).

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

6.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO

A estação de tratamento de efluentes de Lutécia é constituída de gradeamento, calha parshall e duas lagoas anaeróbicas. No gradeamento são retirados 45 quilos de resíduos por dia, esses resíduos são dispostos no aterro em valas de Oscar Bressane. O lodo de fundo nunca foram retirados da lagoa de tratamento.

6.12. RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

Os resíduos de óleo comestível são coletados através do Projeto “Recicle Óleo”. Para que isso ocorra, o Departamento Municipal do Meio Ambiente funciona como ponto de coleta. E a cada 4 litros de óleo usado que o munícipe entrega em troca ele ganha 1 litro de óleo novo.

Após a coleta, a empresa OLAM Recicle faz a logística para o município de Assis, onde os resíduos são tratados.

6.12.1. NOVA ERA

A empresa Nova Era Indústria de Farinha de carne Ltda EPP inscrita no CNPJ 61.916.342/0001-40, situada na Rua Municipal, s/n – Bairro Paraíso, Tarabai, 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 nº 59000490 emitida pela Cetesb. A prestação de serviço para o município de Lutécia teve início no ano de 2017, sendo a coleta realizada quando as bombonas encontram-se completamente cheias.



FIGURA 17: Bombonas utilizadas para acondicionamento de óleo comestível. FONTE: CIVAP, 2017.

A empresa transforma o óleo comestível usado em subproduto para a produção de ração para avifauna, mas também para fins de produção de biodiesel. FIGURA 17: Bombonas utilizadas para acondicionamento de óleo comestível. FONTE: CIVAP, 2013.

6.13. RESÍDUOS FUNERÁRIOS

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

Os resíduos funerários são mantidos dentro dos jazigos e túmulos. O cemitério municipal não

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

possui Licença de Operação.

6.14. RESÍDUOS ESPECIAIS

6.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

O único posto existente no município de Lúcia, o Auto Posto Lúcia (CNPJ 04.581.256/0001-90), realiza troca de óleos lubrificantes nos veículos e tem como destino os resíduos a empresa WJ Comercio e deposito de Oleo Lubrificante Ltda EPP, CNPJ 02581865/0001-14, Rua um,S/n , distrito industrial 2,CEP. 19570/000- Regente Feijo/SP.

6.14.2. PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS

Os pneumáticos inservíveis oriundos da manutenção de veículos da prefeitura e das borracharias do município são acondicionados em um barracão na Secretaria de Obras do município.

Eletroeletrônico, pilhas e baterias também são armazenadas na Secretaria de Obras para que assim que uma quantidade maior for acumulada, estes, juntamente com os pneumáticos, possam ser encaminhados Projeto Eco.ValeVerde do Civap que dá a destinação correta para os resíduos de pneumáticos inservíveis, eletroeletrônicos obsoletos, pilhas e baterias usadas.

O município de Lúcia não realizou entrega de pneus inservíveis no ano de 2017 de acordo com os dados do Civap. É sabido que a pequena quantidade de habitantes no município acarreta em poucos descartes destes resíduos, o que normalmente acontece nos municípios vizinhos, não ocorrendo geração no município de Lúcia com frequência.

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

No município de Lúcia, a manutenção de veículos é efetuada em cidades próximas, e por este motivo a quantidade de pneus gerados no município é muito pequena. No ano de 2017, o município de Lúcia não entregou nenhum pneu ao projeto Eco.ValeVerde.



FIGURA 18: Carregamento de pneumáticos.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

6.14.2.1. PROJETO ECO.VALEVERDE

O Projeto é uma iniciativa do Civap teve início no final de 2009, com a coleta apenas de pneumáticos inservíveis, atingindo a marca de 517 toneladas de pneus destinados à reciclagem ou à queima controlada em fornos de clínquer por meio da Associação Reciclanip, inscrita no CNPJ 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.

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 Reche Comercio Vidros, inscrita no CNPJ 21.396.802/0001-32, com sede em Dracena, SP, que realiza o recolhimento dos equipamentos obsoletos, faz a triagem, reciclagem de componentes e correta destinação de resíduos perigosos. A Eletrolixo Logística Reversa apresenta

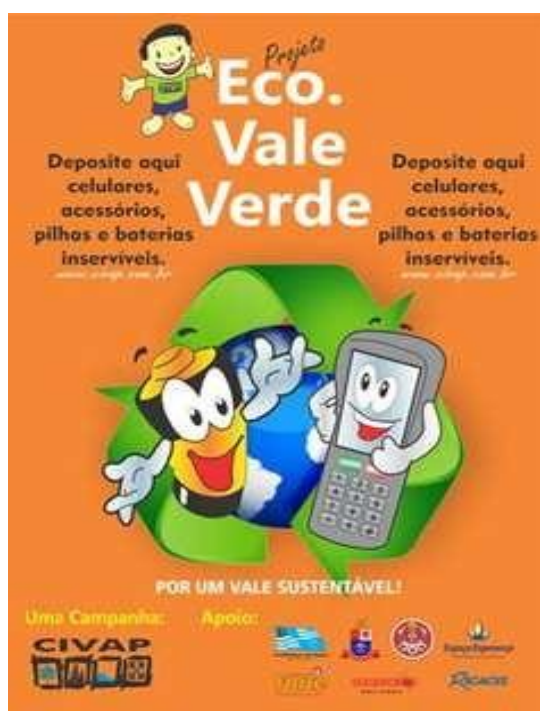


FIGURA 19: Adesivo da campanha de coleta de pilhas, baterias e acessórios de celulares. FONTE: CIVAP, 2013.

Licença de Operação emitida pela Prefeitura de Dracena/sp de nº 9175/2014.

Já a destinação de pilhas e baterias ocorre por meio da empresa GM&C Logística, inscrita no CNPJ 05.034.679/0001-53, 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. A GM&C Logística apresenta CADRI de nº 57000936 emitido pela Cetesb, para a Suzaquim Industrias Químicas Ltda. com Licença de Operação nº 26003348.

O projeto abrange os 22 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 número 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 de 02 de agosto de 2010.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

6.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

As embalagens de agrotóxicos usadas devem sofrer o processo de tríplex lavagem, efetuado pelos agricultores, e posteriormente armazenadas. Em Lutécia os produtores são responsáveis por entregar as embalagens previamente armazenadas e já com o processo de tríplex lavagem realizada. As embalagens são entregues na Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP. Isto ocorre dada proximidade do município de Lutécia com a sede da ARPEV, localizada no município de Paraguaçu Paulista.

A coleta de embalagens de agrotóxicos 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 tríplex 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

Verificou-se em visita a campo pelos técnicos do Civap, a falta de programas específicos para a coleta dos resíduos de lâmpadas fluorescentes.

As lâmpadas oriundas da prefeitura e da iluminação pública são armazenadas em um galpão na Secretaria de Obras do município. Já as lâmpadas oriundas das residências são destinadas juntamente com os resíduos domésticos, uma vez que no município faltam projetos para a sua destinação correta.

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

Também não existe nenhum movimento dos fabricantes destas lâmpadas para atendimento a logística reversa instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a PNRS, e que em

seu artigo 33 institui a logística reversa de lâmpadas fluorescentes, entre outros resíduos, para comerciantes, fabricantes e importadores.

7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSIVOS AMBIENTAIS.

No município de Lutécia não foram identificadas áreas contaminadas ou áreas de passivos ambientais no município, pois a geração dos resíduos no município é pequena e os resíduos gerados são encaminhados ao aterro sanitário do Município de Quatã/SP.

8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

8.1. RECICLE ÓLEO

O óleo vegetal de cozinha pode causar sérios danos ao meio ambiente se não for descartado de forma adequada. Quando chega intacto aos rios e às represas da cidade, ficam na superfície da água e

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

assim, impedem a entrada de luz que alimenta os fitoplânctons, organismos que são fundamentais para a cadeia alimentar aquática. Quando atinge o solo, o óleo tem a capacidade de impermeabilizar, dificultando dessa maneira, o escoamento de água da chuva, por exemplo, favorecendo a ocorrência de enchentes. Ao ser jogado pelos vasos sanitários ou pelo ralo da pia, pode entupir a tubulação, além do que, gera outros problemas que afetam o meio ambiente.

Assim, o município de Lutécia, tem como objetivo promover a consciência ambiental para que dessa forma, o óleo tenha uma destinação ecologicamente correta. Para que isso ocorra, a prefeitura municipal realiza o projeto “Recicle Óleo”, que consiste na coleta de óleos comestíveis usados, onde a cada quatro litros de óleo usado entregue pelos munícipes, um litro de óleo novo é dado a quem entregou o óleo usado. O ponto de coleta de óleos comestíveis situa-se no Departamento de Meio Ambiente, na Praça Arlindo Eires, 125, Lutécia, SP.

Para divulgar a iniciativa de coleta de resíduos de óleo comestível, o município realiza campanhas de divulgação nas escolas, departamentos municipais e distribuição de panfletos explicativos, informando a importância do recolhimento de óleo.



FIGURA 20: Coletor de pilhas e baterias disposto na Prefeitura Municipal de Lutécia.
FONTE: CIVAP, 2017.

8.2. COLETA DE ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS

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

Logo, a prefeitura de Lutécia tem como objetivo conscientizar a população da importância de destino adequado de pilhas, baterias e eletroeletrônicos e para que dessa forma ocorra a redução desses resíduos descartados inadequadamente no meio ambiente. Para que isso se realize, no município, existem pontos de coleta na prefeitura, na escola municipal, biblioteca e na Secretaria do Meio Ambiente, que depois são encaminhados até o projeto Eco.ValeVerde do Civap, que tem sede no município de Assis.

A prefeitura realiza a campanha divulgando os pontos de entregas destes resíduos através de veículos que passam nas ruas do município informando sobre o ponto de coleta.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

8.3. COLETA SELETIVA

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



FIGURA 21: Campanha de divulgação de Coleta Seletiva.
FONTE: CIVAP, 2013

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

Em Lutécia, a Educação Ambiental sobre reciclagem e coleta seletiva é realizada nas escolas, nos departamentos sociais e a comunidade em geral.

9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O município de Lutécia não possui taxa de limpeza pública incluída na cobrança do IPTU, e também não apresentou os custos com coleta e destinação de resíduos, pois não tem o domínio destes custos.

10. ASPECTOS LEGAIS

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

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.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

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 - PNMCM. 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.

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

- 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 nº 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 nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

10.1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- Lei Municipal nº 25, de 21 de julho de 2009, que dispõe sobre o controle do desperdício de água potável distribuída para uso, institui o programa municipal de conservação e uso racional da água em edificações, e dá outras providências;
- Lei Municipal nº 30, de 03 de setembro de 2009, que dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, por meio da avaliação da emissão de fumaça preta de veículos e máquinas movidos a diesel, conforme regulamentação específica, e adota outras providências;
- Lei Municipal nº 31, de 03 de setembro de 2009, que fixa o calendário de datas comemorativas ambientais, e dá outras providências;
- Lei Municipal nº 32, de 03 de setembro de 2009, que dispõe sobre a obrigatoriedade de implementação de projeto de arborização urbana nos novos parcelamentos de solos;
- Lei Municipal nº 33, de 03 de setembro de 2009, que proíbe a realização de queimadas nos lotes urbanos do Município, e dá outras providências;
- Lei Municipal nº 34, de 03 de setembro de 2009, que dispõe sobre a instituição de Programa Municipal de Gerenciamento de resíduos da construção civil - PROMGER;
- Lei Municipal nº 35, de 03 de setembro de 2009, que dispõe sobre a implantação do sistema de Coleta Seletiva de Lixo Comunitário no Município de Lutécia, e dá outras providências;
- Lei Municipal nº 36, de 03 de setembro de 2010, que disciplina a colocação de entulhos nas vias públicas e dá outras providências;

"Sejinho o problema é seu, juntos ele é novo!"

- Lei Municipal de nº 37, de 03 de setembro de 2009, que institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico;
- Lei Municipal de nº 38, de 03 de setembro de 2009, que institui a Política Municipal de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Lúcia, e dá outras providências;
- Lei Municipal de nº 39, de 03 de setembro de 2009, que cria o Departamento Municipal de Meio Ambiente (DEMA), visando normatizar as atividades de licenciamento, educação e outras ligadas à área ambiental no âmbito do município de Lúcia, e dá outras providências;
- Lei Municipal de nº 44, de 01 de outubro de 2009, que institui a Política Municipal de proteção aos mananciais de água destinados ao abastecimento público, e dá outras providências;
- Portaria nº 57, de 13 de junho de 2013, que dispõe sobre a nomeação da Comissão de Acompanhamento da Elaboração do PGRSU – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos e dá outras providências.

11. REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

"Sózinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"

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: 19/08/2013 IBAM, 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 Lutécia. IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=352790&search=sao-paulo|lutecia>. 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 Lutécia. Disponível em: http://www.lutecia.sp.gov.br/novo_site/index.php. 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.

Secretaria 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.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"



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.

"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"