

PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Município de Cândido Mota - SP

Volume I - Diagnóstico

Elaboração:





CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CÂNDIDO MOTA

Rua Henrique Vasques, nº 180, Centro

CEP: 19880-000 – Cândido Mota, SP

Fone: (18) 3341-9350

Site: www.candidomota.sp.gov.br

CNPJ: 46.179.958/0001-92

Prefeito Municipal..... Carlos Roberto Bueno

Supervisão/Coordenação..... Paulo Moreira Junior

EXECUÇÃO

CIVAP – CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA

Via Chico Mendes, 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

Coordenador de Projetos do CIVAP

Coordenação Geral

IDA FRANZOSO DE SOUZA

Diretora Executiva do CIVAP

Coordenação Adjunta

FERNANDO SILVA DE PAULA

Engenheiro Florestal

Estagiário

JENIY HARUKA KONISHI

Graduanda em Ciências Biológicas

Estagiária

MARCELO CAVASSINI FRANCISCATTI

Graduando em Engenharia Ambiental

Estagiário

PAULO VITOR CLEMENTE LIMA

Graduando em Técnico em Meio Ambiente

Estagiário

RAFAEL FLORES BORIN

Graduando em Técnico em Meio Ambiente

Estagiário

REGIANE NOVAIS LEITE

Graduanda em Ciências Biológicas

Estagiária

VANDEIR JOSÉ FIGUEIREDO

Graduando em Técnico em Meio Ambiente

Estagiário

"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 imprestáveis e indesejáveis. A sua geração se dá, inicialmente, pelo aproveitamento das matérias-primas, durante a confecção de produtos (primários ou secundários) e no consumo e disposição final. Com o desenvolvimento tecnológico e econômico, modificando-se continuamente. Assim, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS tem que levar em consideração uma estimativa da variação qualitativa e quantitativa do resíduo produzido na cidade. Para a elaboração do PMGIRS de Cândido Mota, 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 Cândido Mota, em assembleia ordinária de prefeitos, que ocorreu no dia 15 de abril de 2013, na sede do Civap em Assis, SP.

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

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

"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. PRÉAMBULO.....	1
2. INTRODUÇÃO.....	1
2.1. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP.....	2
2.1.1. PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP.....	4
3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO.....	4
3.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO.....	4
3.2. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO.....	4
3.3. PRAZO DE REVISÃO DO PLANO.....	5
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	5
4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS.....	5
4.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	5
4.2.1. QUANTO À NATUREZA FÍSICA.....	6
4.2.1.1. RESÍDUOS SECOS.....	6
4.2.1.2. RESÍDUOS ÚMIDOS.....	6
4.2.2. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA.....	7
4.2.2.1. RESÍDUOS ORGÂNICOS.....	7
4.2.2.2. RESÍDUOS INORGÂNICOS.....	7
4.2.3. QUANTO AOS RISCOS 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.....	8
4.2.4. QUANTO À ORIGEM.....	8
4.2.4.1. DOMÉSTICO.....	8
4.2.4.2. COMERCIAL.....	8
4.2.4.3. PÚBLICO.....	8
4.2.4.4. SERVIÇOS DE SAÚDE.....	9
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

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



5.1.1. HISTÓRICO	15
5.1.2. LOCALIZAÇÃO.....	15
5.1.3. ACESSOS	16
5.2. ASPECTOS FÍSICOS – AMBIENTAIS.....	16
5.2.1. CLIMA	16
5.2.2. HIDROGRAFIA	16
5.2.3. SOLO.....	16
5.2.4. GEOLOGIA	17
5.2.5. VEGETAÇÃO.....	17
5.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS.....	17
5.3.1. DEMOGRAFIA	17
5.3.1.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA	17
5.3.2. EQUIPAMENTOS SOCIAIS	18
5.3.2.1. SAÚDE E EDUCAÇÃO	18
5.3.3. SANEAMENTO BÁSICO	18
5.3.4. ECONOMIA	19
5.3.5. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA	19
6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES	20
6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL	21
6.1.1. FREQUÊNCIA E ITINERÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAL	21
6.1.2. TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS	22
6.1.3. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS	22
6.1.4. PROJEÇÃO POPULACIONAL	23
6.1.5. PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS	24
6.1.6. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL	24
6.1.7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS	25
6.2. COLETA SELETIVA – MATERIAS RECICLÁVEIS	25
6.2.1. COLETA SELETIVA MUNICIPAL	26
6.2.1.1. ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE CÂNDIDO MOTA –RECICAM.....	27
6.3. VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA	27
6.4. CONSTRUÇÃO CIVIL	29
6.4.1. PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC	29
6.5. RESÍDUOS VOLUMOSOS	30
6.6. RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	30
6.6.1. STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA.....	30
6.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS	30
6.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE	31
6.9. RESÍDUOS DA ZONA RURAL	31
6.10. RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS.....	31
6.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO	31
6.12. RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL.....	31
6.13. RESÍDUOS FUNERÁRIOS	32
6.14. RESÍDUOS ESPECIAIS	32
6.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEO LUBRIFICANTE.....	32
6.14.1.1. LWART LUBRIFICANTES LTDA.....	32
6.14.1.2. SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJETOS E OPERAÇÕES – SAPO.....	33
6.14.2. PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS.....	34
6.14.2.1. PROJETO ECO.VALEVERDE	34

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



6.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	35
6.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES	35
7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSIVOS AMBIENTAIS	36
8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	36
8.1. COLETA DE ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS.....	36
8.2. PROJETO POMAR	36
9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	37
10. ASPECTOS LEGAIS.....	37
10.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE.....	37
10.1.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL	37
10.1.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL.....	38
10.1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.....	38
11. REFERÊNCIAS.....	39

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



LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Sede do CIVAP em Assis, SP.....	3
FIGURA 02: Foto antiga da igreja matriz de Cândido Mota.....	15
FIGURA 03: Lagoa facultativa de maturação para tratamento de esgoto de Cândido Mota.....	18
FIGURA 04: Posto de monitoramento para tratamento de esgoto de Cândido Mota.....	19
FIGURA 05: Calha Parshall para medição de vazão na ETE de Cândido Mota.....	19
FIGURA 06: Lixeira disposta na rodoviária de Cândido Mota.....	22
FIGURA 07: Lixeiras de coleta seletiva dispostas na creche Municipal de Cândido Mota.....	22
FIGURA 08: Coleta de resíduos domiciliares em Cândido Mota.....	22
FIGURA 09: Aterro de Cândido Mota.....	23
FIGURA 10: Aterro de Cândido Mota.....	23
FIGURA 11: Barracão de coleta seletiva da RECICAM em Cândido Mota.....	27
FIGURA 12: Bags para separação de material reciclável no barracão da RECICAM em Cândido Mota.....	27
FIGURA 13: Prensa para material reciclável no barracão da RECICAM em Cândido Mota.....	27
FIGURA 14: Serviço de varrição em Cândido Mota.....	28
FIGURA 15: Serviço de varrição em Cândido Mota.....	28
FIGURA 16: Serviço de poda em Cândido Mota.....	28
FIGURA 17: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil.....	29
FIGURA 18: Feira de venda de sabão a partir do óleo comestível usado.....	31
FIGURA 19: Caminhão de coleta de resíduos de óleos lubrificantes da Lwart em Cândido Mota.....	33
FIGURA 20: Carregamento de pneumáticos.....	34
FIGURA 21: Adesivo da campanha de coleta de pilhas, baterias e acessórios de celulares.....	34

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



LISTA DE MAPAS

Mapa 01: Localização do município de Cândido Mota no Oeste Paulista.....	16
--	----

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



LISTA DE TABELAS

TABELA 01: Projeção Populacional para Cândido Mota.....	23
TABELA 02: Média de geração <i>per capita</i> de resíduos domésticos.....	24
TABELA 03: Geração <i>per capita</i> 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.....	06
QUADRO 02: Classificação dos Resíduos de Saúde.....	09
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 de Cândido Mota.....	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, dispendo 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 Cândido Mota, 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 ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; VI – a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; VII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; VIII – o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; IX – o respeito às diversidades locais e regionais; X – o direito da sociedade à informação e ao controle social; XI – a razoabilidade e a proporcionalidade. (BRASIL, Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010).

“Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!”



A partir destes princípios, o PGMIRS 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 Cândido Mota.

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

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

2.1. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP

A organização foi formada em 12 de Dezembro de 1985, sob a denominação de Consórcio Intermunicipal do Escritório da Região de Governo de Assis – CIERGA, com a finalidade 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 deliberada 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 deliberada também a criação do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema/Saúde – CIVAP/SAUDE para atuar especificamente na área da saúde.

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

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

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

São consorciados ao CIVAP os municípios: Assis, Borá, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Cruzália, Echaporã, Florínea, João Ramalho, Ibirarema, Iepê, Lutécia, Maracaí, Nantes, 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 conseqüentemente 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.

3.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO

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

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

3.2. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO

O município de Cândido Mota criou uma Comissão de Acompanhamento, por meio da Portaria nº 1.614/2013, 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.

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



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

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

3.3. PRAZO DE REVISÃO DO PLANO

Como já mencionado anteriormente, o prazo de revisão do plano é para 2016, 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 tipos de resíduos gerados no município.

4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

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

Ainda na Norma Brasileira (NBR) 10.004/04 define resíduos sólidos como: *"Resíduos nos estados sólidos e semissólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível"*.

4.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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

"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>	<ul style="list-style-type: none"> • Secos; • Molhados.
<i>Quanto à composição química</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Matéria Orgânica; • Matéria Inorgânica.
<i>Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos Classe I – Perigosos; • Resíduos Classe II – Não perigosos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Resíduos Classe II A – Não inertes; ○ Resíduos Classe II B – Inertes.
<i>Quanto à origem</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Doméstico; • Comercial; • Público; • Serviço de Saúde; • Resíduos Especiais; • Pilhas e Baterias; • Lâmpadas Fluorescentes; • Óleos lubrificantes; • Pneus; • Embalagens de agrotóxicos; • Radioativos; • Construção civil/entulhos; • Industrial; • Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários; • Agrícola.

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.

4.2.1. QUANTO À NATUREZA FÍSICA

4.2.1.1. RESÍDUOS SECOS

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

4.2.1.2. RESÍDUOS ÚMIDOS

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

“Sazinha o problema é seu, juntos ele é nosso!”

4.2.2. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA

4.2.2.1. RESÍDUOS ORGÂNICOS

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

4.2.2.2. RESÍDUOS INORGÂNICOS

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

4.2.3. QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS

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

4.2.3.1. RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS

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

4.2.3.2. RESÍDUOS CLASSE II – NÃO PERIGOSOS

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

4.2.3.2.1. RESÍDUOS 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.).

“Sorzinho o problema é seu, juntos ele é nosso!”

4.2.3.2.2. RESÍDUOS CLASSE II B – INERTES

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

4.2.4. QUANTO À ORIGEM

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

4.2.4.1. DOMÉSTICO

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

4.2.4.2. COMERCIAL

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

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

4.2.4.3. PÚBLICO

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

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

4.2.4.4. SERVIÇOS DE SAÚDE

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº 358/05 do CONAMA, definem-se como geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS) todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

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

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

QUADRO 02: Classificação dos Resíduos de Saúde.

GRUPO	DESCRIÇÃO
<p>GRUPO A <i>(Potencialmente Infectante)</i></p>	<p>A1</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

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

	A2	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou família.
	A4	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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)		<ul style="list-style-type: none"> • Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; anti-neoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imuno-moduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações; • Resíduos de saneantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas. Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

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

<p>Grupo C (Rejeitos Radioativos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 clínica, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.
<p>Grupo D (Resíduos Comuns)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; • Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins; • Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
<p>Grupo E (Perfuro- Cortantes)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

FONTE: ANVISA/CONAMA, 2006.

4.2.4.5. RESÍDUOS ESPECIAIS

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

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

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e 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

“Sorzinho o problema é seu, juntos ele é nosso!”

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.

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

4.2.4.6. RESÍDUOS 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:

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

QUADRO 03: Classificação do RCC.

CLASSIFICAÇÃO	DEFINIÇÃO
<i>Classe A</i>	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: <ul style="list-style-type: none"> • 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.
<i>Classe B</i>	São materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
<i>Classe C</i>	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.
<i>Classe D</i>	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

FONTE: CONAMA, 2002.

4.2.4.7. INDUSTRIAL

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

4.2.4.8. PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS

São os resíduos gerados em terminais, dentro de navios, aeronaves e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são oriundos do consumo realizado pelos passageiros, basicamente constituem-se de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos. A periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças, que podem ser veiculadas de outras cidades, estados ou países. Além disso, essa transmissão pode ser realizada através de cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

Estes resíduos não se 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.

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

4.2.4.9. AGRÍCOLA

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

4.2.4.10. RESPONSABILIDADE

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

QUADRO 04: Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos.

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

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

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

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

5.1. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

5.1.1. HISTÓRICO

O coronel Valêncio Carneiro de Castro em 1890, com o objetivo de colonizar as regiões que ainda não tinham sido exploradas, cobertas de matas e habitadas por índios, a oeste de São Paulo e também as regiões pertencentes à Companhia Colonizadora Paulista.

O Rio de Peixe e seus afluentes foram utilizados como vias principais e a comissão liderada pelo coronel foi abrindo picadas pela região. Foi nas margens do Ribeirão Jacu, que o coronel construiu a Fazenda Macuco, conseguindo depois as posses das terras.

No ano de 1907, os trilhos da Estrada de Ferro Sorocabana chegaram o local, acelerando a ocupação e promovendo a fundação do posto Jacu. Então, o povoado passou a ser conhecido como Posto Jacu.

Em 24 de dezembro de 1921, o então Posto Jacu foi elevado a distrito do município de Assis, passando a se chamar Cândido Mota, nome dado em homenagem ao Secretário da Agricultura que lutou para o desenvolvimento da região. E no dia 28 de dezembro do ano de 1923 adquiriu autonomia municipal.



FIGURA 02: Foto antiga da igreja matriz de Cândido Mota.

FONTE: Prefeitura Municipal de Cândido Mota.

5.1.2. LOCALIZAÇÃO

Cândido Mota está localizado no Oeste Paulista, fazendo divisa com os municípios de Assis e Platina (Norte), Palmital (Leste), Tarumã (Oeste), Florínea (Sudoeste) e com o Estado do Paraná (Sul), de acordo

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

com o mapa de regiões administrativas e metropolitanas de São Paulo do Instituto de Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (IGC).

Está situado a uma altitude de 460 metros em relação ao nível do mar (CEPAGRI), e possui uma superfície de 596,21 Km² (SEADE, 2013).



MAPA 01: Localização do município de Cândido Mota no Oeste Paulista.

FONTE: SEADE, 2013.

5.1.3. ACESSOS

O município de Cândido Mota é cortado pelas rodovias SP-266 (Francisco Gabriel da Motta, Fortunato Petrini e Engenheiro Helder de Sá) sob concessão do DER - Departamento de Estradas de Rodagem e SP-270 (Raposo Tavares) sob concessão da CART - Concessionária Auto Raposo Tavares (DER).

5.2. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

5.2.1. CLIMA

De acordo com a Classificação Climática de Koeppen, o município possui o tipo climático *Am*, que caracteriza o clima tropical chuvoso, com inverno seco onde o mês menos chuvoso tem precipitação inferior a 60mm. O mês mais frio tem temperatura média superior a 18°C. A temperatura média é de 22,4 °C, tendo 18,7 °C como temperatura média mínima e 25,3°C média máxima. Em relação à pluviosidade, a média anual é de 1451,2 mm (CEPAGRI).

5.2.2. HIDROGRAFIA

O município de Cândido Mota faz parte do complexo hidrográfico do Rio Paranapanema e está inserido na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema. É cortado pelos Ribeirão do Bagre (ou Queixada), Ribeirão Piratininga e Ribeirão do Macuco. Na região sul de Cândido Mota, na divisa com o Estado do Paraná, está situada a Represa Capivara (SIFESP).

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

5.2.3. SOLO

Na região do Vale do Paranapanema está localizada a cidade de Candido Mota, que 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.

5.2.4. GEOLOGIA

O substrato geológico do município de Cândido Mota é constituído por rochas sedimentares e magmáticas da Bacia do Paraná. As unidades litoestratigráficas existentes no município são constituídas por derrames basálticos toleíticos, de textura afanítica, com intercalações de arenitos finos a médios e intertrapeanos do Período Mesozoico, pertencentes à Formação Serra Geral – Grupo São Bento (CBH – Médio Paranapanema).

O relevo é formado por colinas amplas, características do Planalto Ocidental, com domínio de basaltos da Formação Serra Geral - Grupo São Bento (SIRGH).

5.2.5. VEGETAÇÃO

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

5.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS

5.3.1. DEMOGRAFIA

5.3.1.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA

De acordo com o censo do IBGE (2010), a população do município de Cândido Mota é de 29.884 habitantes, distribuindo-se a maioria na área urbana do município. Segundo dados do SEADE, no período de 2010-2013, a população cândido-motense teve uma taxa geométrica de crescimento anual de 0,06%. A população residente, tanto na área rural como urbana, conforme dados do IBGE, é mais representativa na faixa de 20 a 24 anos. Há o predomínio da população feminina (51%) em relação à masculina (49%). A densidade demográfica é de 50,20 hab./Km² (SEADE, 2013).

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

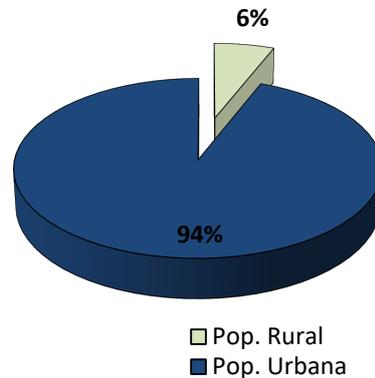


GRÁFICO 01: Distribuição da população urbana e rural de Cândido Mota.
 FONTE: IBGE, 2012 - (adaptado).

5.3.2. EQUIPAMENTOS SOCIAIS

5.3.2.1. SAÚDE E EDUCAÇÃO

No município de Cândido Mota, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem melhorado ao longo dos anos. Segundo dados do PNUD (2010), o índice é de 0,747, considerado um índice de desenvolvimento alto.

De acordo com os dados do SEADE (2015), a taxa de mortalidade infantil do município é de 5,39 (por mil nascidos vivos).

Com relação aos centros de saúde, conforme os dados do IBGE (2009), o município conta com 14 estabelecimentos de saúde. Quanto à educação, segundo dados da Secretária da Educação do Estado de São Paulo (2013), Cândido Mota possui 22 estabelecimentos de ensino, sendo sete, instituições de ensino estaduais, seis municipais, oito particulares e uma Escola Técnica.

5.3.3. SANEAMENTO BÁSICO

Os tratamentos de esgoto e de água do município de Cândido Mota são de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE.

A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE de Cândido Mota, localizada na Rua Masaé Hinoe, s/n, Distrito Santo Antônio, Cândido Mota, SP, apresenta Licença de Operação de Estação de Tratamento de Esgotos de nº 11001737 emitida pela Cetesb. O tratamento é constituído por gradeamento, Calha Parshall e quatro lagoas



Figura 03: Lagoa facultativa de maturação para tratamento de esgoto de Cândido Mota.
 Fonte: CIVAP, 2013.

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

facultativas de maturação. O índice de tratamento de esgotos sanitários apresentado no município, de acordo com estudo de SEADE, é de 97,92%, tomando-se como base o ano de 2010.

A água do município é oriunda de poços artesianos e semiartesianos e de minas, num total de 21 poços, um conjunto de minas e 17 reservatórios, segundo o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). Atualmente a estrutura de abastecimento de água abrange 99,42% do município de Cândia Mota, segundo dados de 2010 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.



Figura 04: Posto de monitoramento para tratamento de esgoto de Cândia Mota.
Fonte: CIVAP, 2013.



Figura 05: Calha Parshall para medição de vazão na ETE de Cândia Mota.
Fonte: CIVAP, 2013.

5.3.4. ECONOMIA

Em relação à economia do município, o setor que mais contribui para o Produto Interno Bruto (PIB) do município é o setor terciário, ou seja, o setor de serviços. Segundo dados do SEADE (2010), este setor contribui com 64,33% no PIB de Cândia Mota, seguido pelo setor secundário (21,24%) e por último pelo setor primário (14,43%).

No setor secundário, a cidade conta com indústrias de bebidas, móveis e de alimentos. Já no setor primário, as principais atividades são as produções de cana-de-açúcar para indústria, de soja e de milho (INVESTE SP, 2010).

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

5.3.5. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

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

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



Consolidada pela Lei Municipal nº 1.824, a prefeitura está constituída pelos seguintes órgãos:

- Gabinete do Prefeito;
- Assessoria de Gabinete;
- Secretaria de Fazenda;
- Secretaria de Governo;
- Secretaria de Administração;
- Secretaria de Negócios Jurídicos;
- Secretaria de Obras e Serviços Públicos;
- Secretaria de Educação e Cultura;
- Secretaria de Saúde;
- Secretaria de Bem Estar Social;
- Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente;
- Secretaria de Esportes e Turismo.

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 Cândido Mota, a geração de resíduos domésticos é de aproximadamente 960 toneladas por mês, pelos dados coletados pelo Civap em 2013, 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 Municipal Controlado de Cândido Mota, SP.

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 contratação e pagamento do mesmo. A empresa que faz essa coleta no município é a Sterlix 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 são também de responsabilidade da Sterlix Ambiental, ficando o ônus a cargo do município.

A execução dos serviços de limpeza pública de Cândido Mota 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.

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



A coleta seletiva no município de Cândido Mota ocorre por meio da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Cândido Mota – RECICAM, inscrita no CNPJ nº 26.720.274/0001-49, que realiza a coleta individual, e a comercialização dos materiais, também ocorre individualmente.

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

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

Para um melhor entendimento da situação atual dos serviços de limpeza pública existentes no município de Cândido Mota, 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 Cândido Mota, o serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais (coleta convencional) atende toda a malha urbana, que corresponde a 220 quilômetros. No total, 9.632 casas são atendidas. Além de atender a malha urbana, a coleta convencional em Cândido Mota atende quatro distritos: Alexandria, Frutal do Campo, Porto Almeida e São Benedito, sendo percorridos, em média, 20 quilômetros por dia.

Diariamente são coletadas 23 toneladas de resíduos, que são destinados ao aterro controlado localizado na Estrada Municipal CM-020, Bairro Água da Laje, Cândido Mota, SP, distante 4,4 quilômetros da sede da prefeitura.

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

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

O município de Cândido Mota dispõe de cinco caminhões compactadores prensa que realizam a coleta dos resíduos de todo o município em três turnos de coleta, iniciando às 5h00min até o término conforme tarefa, de acordo com Lei n. 1798/2011, de 10 de Novembro de 2011.

A coleta é realizada de segunda a sexta, em todos os bairros da zona urbana do município, onde os primeiros bairros a serem atendidos são os bairros da região central da cidade, e posteriormente, são coletados os bairros da periferia da cidade. Os colaboradores têm jornada especial de trabalho.

No município de Cândido Mota, 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 costumam obedecer aos horários de coleta, normalmente dispostos os resíduos corretamente, nos horários apropriados, mesmo quando não há lixeiras, os resíduos são colocados para fora das residências cerca de duas horas antes da coleta.

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



FIGURA 06: Lixeira disposta na rodoviária de Cândido Mota.
 FONTE: CIVAP, 2013



FIGURA 07: Lixeiras de coleta seletiva dispostas na creche Municipal de Cândido Mota.
 FONTE: CIVAP, 2013.

6.1.2. TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS

São utilizados cinco caminhões que realizam a coleta dos resíduos de toda área urbana do município, com uma equipe de dezesseis funcionários, que realizam a tarefa diariamente: Ford Cargo Prensa F-1717, ano 2002, com capacidade de carga de 6 m³, placa EGI-2400, que percorre, em média, 55,2 quilômetros por dia, que encontra-se em um bom estado de conservação, dois Volkswagen Prensa WV-15180, ano 2002, com capacidade de carga de 4,5 m³, com placas CDZ-8484 e CDZ-8485, que percorre, em média, 50,8 quilômetros por dia, que também encontra-se em um bom estado de conservação, um Volkswagen Prensa WORKER 17.190, ano 2016, com capacidade de carga de 4,5 m³, placa FOW-9276, que percorre, em média, 110,4 quilômetros por dia que encontra-se em um bom estado de conservação, e um Iveco Prensa, ano 2013, com capacidade de carga de 4 m³, placa EGI-2320, que percorre, em média, 56 quilômetros por dia para coleta de resíduos dos resíduos domiciliares e do comércio que também encontra-se em um bom estado de conservação.

Verificou-se, durante a visita em campo, que dentre os funcionários responsáveis pela coleta de resíduos, apenas alguns se apresentavam com uniformes de identificação, e que todos os funcionários 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 Cândido Mota são destinados ao aterro municipal controlado do município de Cândido Mota (CNPJ nº 46.179.958/0001-92) na Estrada Municipal CDM-



FIGURA 08: Coleta de resíduos domiciliares em Cândido Mota.
 FONTE: Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, 2017.

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

020, Água da Laje, Cândido Mota, SP, com Licença de Operação de nº 000804 emitida pela Cetesb. A estimativa de vida útil do aterro era de 20 anos, porém, de acordo com sua operação, seu encerramento está previsto para o início do ano de 2014.

O aterro ainda apresenta IQR (Índice de Qualidade de Resíduos) avaliado pela Cetesb em 2012, de 8,1 tendo o seu valor máximo de 10.

A infraestrutura do aterro é composta por cerca de divisa, guarita de controle, placas informativas e cobertura imediata dos resíduos após sua deposição.



FIGURA 09: Aterro de Cândido Mota.
 FONTE: Secretaria Agricultura e Meio Ambiente, 2017.



FIGURA 10: Aterro de Cândido Mota.
 FONTE: Secretaria Agricultura e Meio Ambiente, 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 Cândido Mota.

Ano	População
2013	29.931
2014	29.948
2015	29.965
2016	29.976
2017	29.987
2018	29.997
2019	30.008
2020	30.019
2025	29.974
2030	29.701

FONTE: SEADE, 2013.

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

6.1.5. PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS

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

Para o cálculo da produção per capita de resíduos domésticos do município de Cândido Mota, 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 1,07 kg/hab. dia (Tabela 04), 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)
29.931*	960.000	32.000	1,07

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 10,7 a 0,50 kg/hab. dia, resultando uma taxa de crescimento de - 3,18 % ao ano.

$$\text{Variação Anual} = \frac{0,50 - 1,07}{2.030 - 2.013} \cong -0,034$$

$$\text{Taxa de Crescimento} = \frac{-0,034}{1,07} = -3,18\%$$

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

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 0,00059, anteriormente apresentada.

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	29.931	1,07	11.680.000	11.680.000
2014	29.948	1,036	11.324.537	23.004.537
2015	29.965	1,002	10.959.099	33.963.636
2016	29.976	0,968	10.591.120	44.554.756
2017	29.987	0,934	10.222.868	54.777.625
2018	29.997	0,900	9.854.015	64.631.639
2019	30.008	0,866	9.485.229	74.116.868
2020	30.019	0,832	9.116.170	83.233.038
2025	29.974	0,662	7.242.618	123.190.997
2030	29.701	0,492	5.333.706	153.664.181

FONTE: CIVAP, 2013.

6.2. COLETA SELETIVA – MATERIAIS REICLÁVEIS

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.

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

Pontos de entrega voluntária

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

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

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

QUADRO 05: Benefícios da Coleta Seletiva.

BENEFÍCIOS DA COLETA SELETIVA	
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias; • Gera empregos para a população; • Incentiva o fortalecimento de associações e cooperativas.

FONTE: SEMA, 2006.

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 Cândido Mota relacionada com a coleta de material reciclável no município: sistema de coleta, transporte e destinação final dos materiais recicláveis, ações da prefeitura, abordagem dos diversos atuantes da coleta seletiva como os catadores, receptores e empresas.

6.1.8. COLETA SELETIVA MUNICIPAL

No município de Cândido Mota, a coleta seletiva municipal é realizada pela Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Cândido Mota – RECICAM em parceria com a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente. No total, aproximadamente 3.850 residências são atendidas, sendo coletados, em média, 42,3 toneladas por mês de resíduos recicláveis por 27 catadores. A TABELA 05 apresenta a quantidade aproximada de resíduos de materiais recicláveis coletados por mês.

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

Material	Quantidade (Kg)
Metais	3.800
Papel	15.000
Plástico	8.500
Vidro	15.000

FONTE: RECICAM, 2013.

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

6.2.1.1 ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS REICLÁVEIS DE CÂNDIDO MOTA – RECICAM

A Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Cândido Mota – RECICAM (CNPJ nº 26.720.274/0001-49), localizada na Sitio Água do Miranda, nº s/n, Zona Rural, Cândido Mota, SP, é responsável pela coleta, transporte e destinação final dos resíduos da coleta seletiva do município com Certificado de Dispensa de Licença de nº 59000074 emitido pela Cetesb.



FIGURA 11: Barracão de coleta seletiva da RECICAM em Cândido Mota.

FONTE: Secretaria Agricultura e Meio Ambiente, 2017



FIGURA 12: Separação de material reciclável pelos associados no barracão da RECICAM em Cândido Mota.

FONTE: Secretaria Agricultura e Meio Ambiente, 2017



FIGURA 13: Prensa para material reciclável no barracão da RECICAM em Cândido Mota.

FONTE: CIVAP, 2013.

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



FIGURA 14: Serviço de varrição em Cândia Mota.
FONTE: CIVAP, 2013.

6.2. VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA

Os serviços de varrição são realizados pela própria prefeitura do município. A periodicidade da varrição é diária na área comercial e uma vez por semana nos demais bairros da cidade, totalizando 189.987 m², onde são coletados aproximadamente 1,7 quilogramas de resíduos por habitante por dia. Para auxiliar na varrição, caminhão Mercedes 1518, ano 1989, Placa BWP 3462 e Máquina Pá Carregadeira Michigan L30 para recolhimento dos sacos de lixo gerados pela varrição dos logradouros públicos. Estes resíduos coletados são dispostos no aterro controlado, na área de transbordo e triagem para separação e destinação correta dos resíduos.

Os trabalhos ocorrem das 05h00min até as 11h00min, assim cumprindo a carga horária diária de 6 horas trabalhadas, iniciando-se na área central da cidade e seguindo para os demais bairros.

Há, no município de Cândia Mota, 42.583,13 m² de área verde em perímetro urbano. A poda e a capina são realizadas pela própria prefeitura, sendo coletados 28.154 quilogramas de resíduos verdes por mês por seis funcionários. A coleta dos resíduos é feita por um caminhões poli guindaste: um caminhão Ford F-11.000, ano 1990, placa CDZ-8765, com capacidade de carga de 15 toneladas, que encontra-se em um bom estado de conservação.

Os resíduos dos serviços de varrição, de lixeiras públicas e de poda e capina são destinados ao aterro controlado na Estrada Municipal CMD-020, Água da Laje, Cândia Mota, SP.

A equipe que executa os serviços de varrição, poda e capina é constituída de dezoito funcionários.

Em visita de campo, foi observada a utilização de EPIs (apenas luvas de raspa de couro, botinas e bonés) por parte dos funcionários que fazem a varrição, poda e capina, porém estes não apresentavam uniformes de identificação.



FIGURA 15 Serviço de poda em Cândia Mota.
FONTE: Secretaria Agricultura e Meio Ambiente, 2017.



FIGURA 16: Serviço de poda em Cândia Mota.
FONTE: Secretaria Agricultura e Meio Ambiente, 2017

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

6.3. CONSTRUÇÃO CIVIL

Para a coleta de resíduos da construção civil, a prefeitura utiliza um caminhão com caçamba basculante Mercedes 1518, ano 1989, com capacidade de carga de 13 m³, placa BWP-3462, que percorre, em média, 67 quilômetros por dia, que encontra-se em um bom estado de conservação, e conta com uma equipe composta por seis funcionários. Os resíduos são coletados diariamente, totalizando, aproximadamente, 15.621 kg, utilizando-se o fator de conversão de 650 kg/m³, considerando o caminhão totalmente carregado. Também é utilizado um caminhão poliguindaste, Ford Duplo F-11.000 placa CDZ-8766, ano 1990, em bom estado de conservação, que efetua a logística de caçambas no Município.

A solicitação de caçambas é efetuada junto a Secretaria de Obras de Cândido Mota e é feito a entrega das caçambas. Não é cobrada taxa alguma pela utilização das caçambas.

O município de Cândido Mota 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.

A disposição destes resíduos ocorre em área anexa ao aterro atual, localizado na Estrada Vicinal CDM-020, Bairro da Laje, Cândido Mota, SP, com Parecer Técnico para Disposição de Resíduos da Construção Civil de nº 59100031 emitido pela Cetesb, para que o RCC seja armazenado e posteriormente beneficiado pelo britador do PROBEN-RCC, que é também um equipamento licenciado pelo órgão.

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

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

O Projeto tem como objetivo o beneficiamento dos resíduos da construção civil nos municípios pertencentes ao consórcio, através da aquisição de equipamento móvel (Caminhão trucado e usina de beneficiamento) adquirido pelo Consórcio com recursos advindos do Governo do Estado de São Paulo (FECOP – Fundo Estadual Contra a Poluição) com Licença de Operação de 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 tritar os resíduos da construção civil, com a utilização de um equipamento britador, que reduz o tamanho do resíduo a britas de 15 a 55 milímetros de espessura aproximadamente, e são posteriormente utilizados como base e sub-base de estradas rurais e/ou ruas dos municípios.



FIGURA 17: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil.

FONTE: CIVAP, 2012.

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

6.4. RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos são coletados durante o projeto “Cidade Limpa”, parceria entre a Prefeitura Municipal de Cândido Mota e a TV TEM. Juntamente com o serviço de caçambas disponíveis pela prefeitura Municipal de Cândia Mota durante o decorrer do ano. Para coleta desses resíduos, a prefeitura utiliza-se de um caminhão com caçamba basculante Volkswagen 17.180, ano 2002, placa CDZ-8785, com capacidade de carga de 15 toneladas, utilizado também no transporte de resíduos da construção civil. Os resíduos que não podem ser reciclados são destinados ao Aterro Municipal de Cândido Mota.

6.5. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

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

O sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde nos estabelecimentos públicos e privados do município de Cândido Mota são de responsabilidade da empresa Sterlix Ambiental Ltda. EPP. São coletados, aproximadamente, 3.300 quilogramas de resíduos semanalmente, totalizando uma média de 13.200 quilogramas 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 I.

6.5.1. STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA.

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

6.6. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

No município de Cândido Mota não há Lei Municipal que exija a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais – PGRSI, das empresas e grandes geradores, aqueles que geram acima de 200 litros de resíduos por dia, ou aqueles que geram resíduos perigosos, que se encontram no município.

Entre os grandes geradores no município, podemos citar a fábrica de bebidas Casa di Conti, fábrica de rações animais da Coopermota, fábrica de farinhas de mandioca e milho Gabi, dentre outros grandes geradores, como supermercados e oficinas mecânicas, por exemplo, que não apresentaram o PGRSI à prefeitura.

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

“Sazinha o problema é seu, juntos ele é nosso!”

6.7. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE

O município de Cândia Mota 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 controlado de Cândia Mota.

6.8. RESÍDUOS DA ZONA RURAL

No município de Cândia Mota a coleta convencional é feita em quatro distritos situados em zona rural e há coleta de resíduos recicláveis no distrito de Nova Alexandria e adjacências, sendo estes resíduos coletados individualmente pela Associação de Catadores de Materiais Recicláveis (RECICAM).

6.9. RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS

Os resíduos oriundos da atividade agrossilvopastoril, 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 Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP, sendo mais bem detalhado no tópico de Resíduos Especiais (6.14.3).

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

6.10. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO

A estação de tratamento de efluentes de Cândia Mota é constituída de gradeamento, Calha Parshall e quatro lagoas facultativas. No gradeamento são retirados aproximadamente 20 quilogramas de resíduos por dia, e estes resíduos são dispostos no aterro sanitário controlado de Cândia Mota.

6.11. RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

Os resíduos de óleos comestíveis são reaproveitados por algumas pessoas no Município para o próprio consumo, fabricando sabão artesanal. Porém, a Prefeitura Municipal está estudando projetos para o recolhimento deste resíduo e através de parceria com empresas que recolhem e reutilizam esta matéria prima para fabricação de derivados para comercialização. O maior objetivo da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente é diminuir o impacto causado pelo descarte deste material e torna-lo sustentável para que possa vir a beneficiar a população, assim gerando uma forma mais efetiva de criação de renda para os munícipes.

6.12. RESÍDUOS FUNERÁRIOS

Os resíduos produzidos pelos serviços funerários, caracterizados por materiais comuns, como restos de flores e velas, são depositados em



FIGURA 18: Imagem Meramente Ilustrativa.
FONTE: Prefeitura Municipal de Cândia Mota.

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

lixerias distribuídas pelo cemitério. A destinação final é o aterro em controlado de Cândido Mota como resíduo domiciliar coletado pela própria prefeitura.

Os restos mortais que são retirados dos jazigos, são depositados em um ossuário, localizado dentro dos limites do cemitério, que se constitui por uma fossa escavada no chão e impermeabilizada com lona. Os resíduos de caixões retirados dos jazigos são encaminhados para o aterro controlado municipal.

O cemitério Municipal de Candido Mota não dispõe de Licença Ambiental de Operação.

6.13. RESÍDUOS ESPECIAIS

6.13.1. RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

Os resíduos de óleos lubrificantes são coletados pelas empresas Lwart Lubrificantes Ltda. e SAPO (Saneamento Ambiental Projetos e Operações), atendendo à exigência de logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A coleta desses resíduos é efetuada nos postos: Auto Posto Vitória – Leonardo Thiago Barbosa de Oliveira & Cia Ltda. (CNPJ 04.938.560/0001-42) com Licença de Operação de nº 59000565, Auto Posto 2 Irmãos (CNPJ: 58.249.368/0001-78) com Licença de Operação de nº 59000726, Auto Posto Paraíso - Maroubo, Morgan e Cia Ltda. (CNPJ 64.115.967/0001-00) com Licença de Operação de nº 59000241, Auto Posto BR Center – Antônio Carlos Maroubo e Cia Ltda. (CNPJ 44.492.023/0001-36) com Licença de Operação de nº 59000598, Auto Posto Amigos de Cândido Mota Ltda. (CNPJ 09.058.798/0001-05) com Licença de Operação de nº 59000115 e Posto Coopermota I – Cooperativa dos Cafeicultores da Média Sorocabana (CNPJ 48.844.338/0001-89) com Licença de Operação de nº 59000219. Todas as licenças são para Comércio Varejista de Combustíveis Lubrificantes e foram emitidas pela Cetesb. O posto Auto Mecânica Donangelo Ltda. ME – Filtros e Lubrificantes Donangelo (CNPJ 00.811.792/0001-49) realiza suas atividades sem Licença de Operação.

Os resíduos Classe I são tratados pela empresa SAPO (Saneamento Ambiental Projetos e Operações) e destinados ao coprocessamento. O óleo lubrificante usado é coletado pela Lwart Lubrificantes Ltda. e destinados à refinaria própria.

Além dos postos, existem outras oficinas mecânicas que também são geradores de resíduos de óleos lubrificantes, contudo não foi possível realizar o levantamento destes estabelecimentos, pois estas não possuem licença de operação emitida pela Cetesb e não apresentaram a prefeitura o PGRS.

Estes resíduos (embalagens e demais materiais) são reciclados ou coprocessados, promovendo economia dos recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais.

6.13.2. LWART LUBRIFICANTES LTDA.

A empresa Lwart Lubrificantes Ltda., inscrita no CNPJ nº 46.201.083/0001-88, localizada no Trevo da Rodovia Juliano Lorenzetti – Corvo Branco, Lençóis Paulista, SP, é responsável pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de óleos lubrificantes desde 1975, e realiza coletas nos postos: Auto Posto Vitória, Auto Posto 2 Irmãos, Auto Posto Paraíso, Auto Mecânica Donangelo Ltda., Auto Posto BR Center, Auto Posto Amigos de Cândido Mota Ltda. e Posto Coopermota I – Cooperativa dos Cafeicultores da Média Sorocabana desde o ano de 2008 com Licença de Operação para Rerrefino de Óleos Lubrificantes Usados de nº 7004622 e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de nº 07000870 emitidos pela Cetesb. Estes resíduos são rerrefinados e encaminhados para indústrias de óleos lubrificantes, promovendo economia dos

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

recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais.

6.13.3. SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJETOS E OPERAÇÕES – SAPO

A empresa Saneamento Ambiental, Projetos e Operações – SAPO (Razão Social: Alexandre Ribeiro Xavier – EPP), inscrita no CNPJ 59.171.074/0001-33, localizada na Rua do Estanho, nº 92, Distrito Industrial, Assis, SP, é responsável pela coleta e transporte dos resíduos de óleos lubrificantes dos postos: Auto Posto Vitória, Auto Posto 2 Irmãos, Auto Posto Paraíso, Auto Mecânica Donangelo Ltda., Auto Posto BR Center, Auto Posto Amigos de Cândido Mota Ltda. e Posto Coopermota I – Cooperativa dos Cafeicultores da Média Sorocabana desde o ano de 2009 desde o ano de 2008 com Licença de Operação Parcial para Transbordo e Transporte de Resíduos Industriais Classe I, IIA e IIB de nº 59000467 emitida pela Cetesb.



FIGURA 19: Caminhão de coleta de resíduos de óleos lubrificantes da Lwart em Cândido Mota.
FONTE: CIVAP, 2013.

Os resíduos coletados são transportados para as empresas que promovem o tratamento e/ou destinação final: Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais – CETRIC (CNPJ 04.647.090/0001-68), situada na Rodovia de Acesso Ângelo Baldissera, s/n, Bairro Linha Água Amarel, Chapecó, SC, com Licença Ambiental de Operação para Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos das Classes de Risco I, IIA e IIB, segundo a ABNT-NBR 10.004, incluindo Resíduos Sólidos Urbanos/Aterro Sanitário e Industrial de número 512/2010 emitida pela Fundação de Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA) e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de nº 59000065 emitido pela Cetesb; Resicontrol Soluções Ambientais S/A (CNPJ 00.957.744/0004-41), localizada na Avenida Garabed Gananian CH 20, nº 296, Distrito Industrial, Sorocaba, SP, com Licença de Operação para Condicionamento de Resíduos Industriais Sólidos e Líquidos de número 6006773 e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de nº 59000047, ambas as licenças foram emitidas pela Cetesb; e Estre Ambiental S.A. (CNPJ 03.147.393/0002-30), situada na Estrada Municipal PLN 190, s/n, Bairro Parque da Represa, Paulínia, SP, com Licença de Operação para Aterro Sanitário de número 37000775 e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de nº 59000069, ambas as licenças foram emitidas pela Cetesb.

Estes resíduos (embalagens e demais materiais) são reciclados, promovendo economia dos recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais.

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

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

Os pneumáticos inservíveis oriundos da manutenção de veículos da prefeitura e das borracharias do município são coletados pela prefeitura municipal e encaminhados até o Projeto Eco.ValeVerde do Civap, com sede em Assis, SP, sendo enviados em caminhão da prefeitura. Alguns estabelecimentos do município também realizam a entrega no projeto, dado a pequena distância entre o município de Candido Mota e o município de Assis onde o projeto está localizado.



FIGURA 20: Carregamento de pneumáticos.
FONTE: CIVAP, 2013.

De acordo com o Civap, no ano de 2013 o município de Candido Mota realizou entrega de 8.975 unidades de pneus inservíveis, sendo pneumáticos de veículos de carga, passeio, moto e bicicleta.

Os resíduos eletroeletrônicos tem origem em equipamentos obsoletos da prefeitura e dos municípios. Pilhas e baterias podem ser entregues juntamente com os resíduos eletroeletrônicos, já que

não existe no município postos de recebimento deste tipo de resíduo. A entrega é voluntário e o descarte também ocorre por meio do Projeto Eco.ValeVerde do CIVAP que dá a destinação correta para os resíduos de pneumáticos inservíveis, eletroeletrônicos obsoletos, pilhas e baterias usadas.

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

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 nº 08.892.627/0001-06, com sede em São Paulo, SP, criada pelos fabricantes de pneus novos, Bridgestone, Goodyear, Pirelli, Michelin e Continental, para a ambientalmente correta destinação de pneumáticos inservíveis. A coleta de pneumáticos inservíveis é realizada por meio da empresa Policarpo & Cia Ltda. com Licença de Operação nº 60003119 emitida pela Cetesb, que tritura os pneus inservíveis para dar diversos fins a borracha.

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

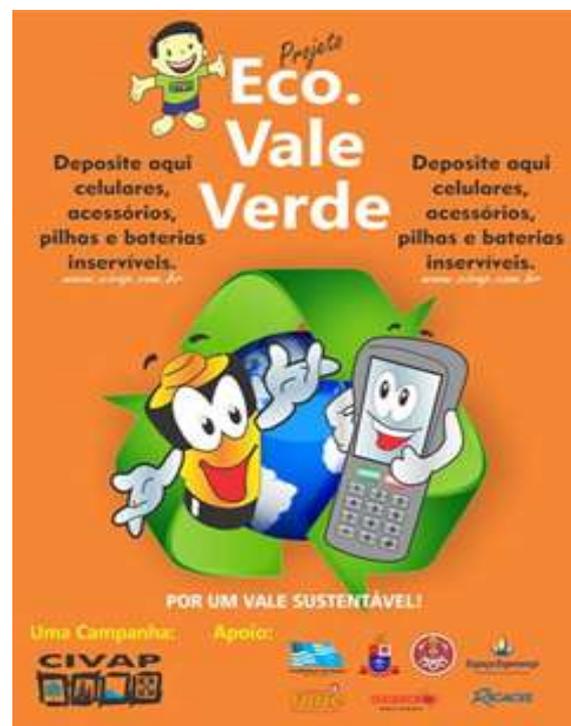


FIGURA 21: Adesivo da campanha de coleta de pilhas, baterias e acessórios de celulares.
FONTE: CIVAP, 2013.

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



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

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

O projeto abrange os 24 municípios consorciados do Civap e possui Certificado de Dispensa de Licença para Recepção e Armazenamento para Destinação Correta de Resíduos de Pneumáticos e Eletrônicos Inservíveis de nº 59000208 emitido pela Cetesb e localiza-se em Assis, SP, à Rua São Paulo, 1036-A, Vila Paraíso, e tem o intuito de tornar possível a Logística Reversa instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010.

6.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

As embalagens de agrotóxicos usadas devem sofrer o processo de tríplice lavagem, efetuado pelos agricultores, e posteriormente armazenadas. Durante o ano são realizados mutirões pela Prefeitura Municipal de Cândido Mota, em parceria com a Coopermota, onde os agricultores entregam as embalagens previamente armazenadas e já com o processo de tríplice lavagem realizado, e desta forma a prefeitura realiza a destinação para a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP.

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

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

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

6.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES

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

As lâmpadas inteiras oriundas das residências, da prefeitura e da iluminação pública são armazenadas em depósito atualmente pela falta de projetos para sua destinação.

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.

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

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 PASSÍVOS AMBIENTAIS

No município de Candido Mota foram identificadas como área contaminada e passivo ambiental, apenas a área onde se localiza o atual Aterro Controlado Municipal de Candido Mota, localizado à estrada municipal CDM-020, Água da Laje, Candido Mota, SP, que apesar de apresentar licença ambiental, é considerado como passivo pela quantidade de resíduos dispostas ao longo dos anos, sendo eles resíduos da coleta convencional, resíduos de poda, construção civil, entre outros.

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

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

8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

8.1 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 Cândido Mota tem como objetivo conscientizar a população da importância de destino adequado de pilhas, baterias e eletroeletrônicos e para que dessa forma ocorra a redução desses resíduos descartados inadequadamente no meio ambiente. Para que isso se realize, a prefeitura faz campanhas de coletas dos resíduos que depois são encaminhados até o projeto Eco.ValeVerde do CIVAP, que tem sede no município de Assis.

8.2 PROJETO POMAR

Visando uma conscientização mais eficaz a Prefeitura Municipal desenvolve o Projeto Pomar, no qual é realizado junto as escolas do município, entre elas, as escola dos distritos do Município de Candido Mota (Frutal do Campo, Nova Alexandria, Porto Almeida). O projeto visa transformar um espaço determinado da escola em ambiente de pomar, onde cada turma terá cinco árvores frutíferas plantadas e poderá cultiva-la acompanhando seu crescimento e degustando seus frutos.

Juntamente com o Projeto Pomar, as professoras poderão aliar teoria e praticas de manejo conservacionistas focando meio ambiente e criar abordagens relativas a saúde e nutrição, visando uma aplicação mais eficaz e gratificante para as crianças que compõem o Projeto Pomar.

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

9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

No município de Cândido Mota existe a taxa de coleta e remoção de lixo vinculada ao Imposto, Predial e Territorial Urbano – IPTU, que no ano de 2012 teve um valor lançado de R\$ 213.000,00, e gerou uma receita de R\$ 213.393,53. Não foi informado a destinação e aplicação destes valores.

O município não apresentou o levantamento de custos de coleta e destinação final dos resíduos sólidos, e manutenção do sistema de gestão de resíduos, pelo fato de não existir um efetivo controle destes custos.

10. ASPECTOS LEGAIS

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

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

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

10.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

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

10.1.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente -SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
- Decreto Federal nº 875, de 19 de julho de 1993, que promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional Sobre a Mudança do Clima.

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

- 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.
- 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 1260, de 23 de março de 2007, que dispõe sobre normatização do Plano de Arborização em vias públicas e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.515, de 14 de outubro de 2009, que altera a Lei nº 1.260, de 23 de março de 2007, que dispõe sobre a normatização do Plano de Arborização em vias públicas e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.521 de 14 de outubro de 2009, que dispõe sobre a proibição de queima de lixo de qualquer material orgânico ou inorgânico na zona urbana do município de Cândido Mota e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.629, de 19 de maio de 2010, que dispõe sobre o Plano de Saneamento Básico de Resíduos Sólidos e Manejo de Resíduos e respectiva justificativa técnica, realizado pelo CIVAP e o

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

ratifica com abrangência de todos os municípios consorciados e autoriza o CIVAP a exercer as funções de regulação e fiscalização, consoante os termos da Lei Federal nº 11.445/2007.

- Lei Complementar nº 1.824, de 13 de fevereiro de 2012, que dispõe sobre a reorganização da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Cândido Mota, revoga as disposições em contrário e dá providências correlatas.
- Portaria nº 1.614, de 24 de junho de 2013, que dispõe sobre a nomeação da comissão de acompanhamento da elaboração do PGRSU – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos.

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.

CÂNDIDO MOTA. Lei Complementar nº 1824, de 13 de fevereiro de 2012. Dispõe sobre a Reorganização da Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Cândido Mota, revoga as disposições em contrário e dá providências correlatas. Prefeitura do Município de Cândido Mota, Estado de São Paulo, Gabinete do Prefeito.

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.

"Sazinho 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.

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 Cândido Mota. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=351000&search=sao-paulo|candido-mota>. 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.

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

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 Cândido Mota. Disponível em: <http://www.candidomota.com.br/>. Acesso em 20/08/2013.

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.

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



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

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

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

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