

**Quadro 118: Indicadores Administrativos.**

<b>Indicador</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultado</b>
Quantidade equivalente de pessoal total	Empregado	57
Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total	Econ./empreg	808
Índice de produtividade de pessoal total	Percentual	710
Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 lig. de água + esgoto	Empreg./mil lig.	0,53
Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio	Econ./empreg.	2.143,25
Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água	Empreg./mil lig.	0,72
Índice de suficiência de caixa	Percentual	171,21
Índice de despesas consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos	KWh/m <sup>3</sup>	0,14

Dentre os indicadores administrativos tem-se um destaque para o índice de suficiência de caixa, o que demonstra a viabilidade econômica do contrato de concessão.

**Quadro 119: Indicadores de Qualidade.**

<b>Indicador</b>	<b>Unidade</b>	<b>Resultado</b>
Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	Percentual	148,48
Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	Percentual	0,2
Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	Percentual	486,11
Incidência das análises de turbidez fora do padrão	Percentual	0,14
Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes fecais	Percentual	138,63
Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	Percentual	0,1

Dentre os indicadores de qualidade, o destaque fica por conta do bom índice de amostras dentro do padrão de qualidade exigido pela Portaria 2.914 do Ministério da Saúde.

## F – LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

### 1. RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA: ASPECTOS GERAIS

Nesse item faz-se uma introdução aos conceitos utilizados no Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, com o objetivo de facilitar a compreensão das etapas subsequentes de Diagnóstico e Prognóstico do sistema.

#### 1.1. RESÍDUOS SÓLIDOS: CLASSIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR 1004/2004, os Resíduos Sólidos são definidos como sendo: “Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas 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 inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

Percebe-se de acordo com esta definição uma complexidade em torno do assunto “resíduos sólidos”, tornando esta denominação bastante ampla.

Outra definição, comumente utilizada diz respeito à palavra “lixo”, que segundo ABNT são "restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semissólido, ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional."

No presente trabalho ambas as palavras serão tratadas com o mesmo sentido.

Vale ressaltar a importância de se reciclar e reutilizar os materiais, haja vista que o que não tem mais importância para uma pessoa pode ter para outra. Diversos

materiais podem ser empregados inúmeras vezes em diferentes usos, como por exemplo, garrafas, potes de vidro e/ou plástico e embalagens em geral.

Os resíduos sólidos podem ser classificados com base em diferentes critérios.

Segundo a norma NBR 10.004/2004 a classificação de resíduos sólidos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, de seus constituintes e características, e a comparação destes constituintes com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

A segregação dos resíduos na fonte geradora e a identificação da sua origem são partes integrantes dos laudos de classificação, sendo a identificação dos constituintes a serem avaliados na caracterização do resíduo estabelecida de acordo com as matérias-primas, os insumos e o processo que lhe deu origem.

Ainda segundo a mesma norma, os resíduos sólidos são classificados em:

- a) RESÍDUOS CLASSE I - Perigosos;
- b) RESÍDUOS CLASSE II – Não perigosos;
  - resíduos classe II A – Não inertes.
  - resíduos classe II B – Inertes.

**Resíduos Classe I - Perigosos:** Aqueles que apresentam periculosidade, ou seja, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podem apresentar:

- riscos à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;

- riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Os Resíduos Classe 1 – Perigosos, podem ainda apresentar as seguintes características: Inflamabilidade, Corrosividade, Reatividade, Toxicidade e/ou Patogenicidade, ou ainda as que constam nos anexos A ou B da NBR 10004.

**Classe II A – Não inertes:** Aqueles que não se enquadram na classificação de resíduos Classe I ou resíduos Classe II B.

**Classe II B – Inertes:** - Quando amostrados de forma representativa, conforme NBR 10.007, e submetidos aos procedimentos da NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, turbidez, dureza e sabor.

De acordo com as características quali-quantitativas, os resíduos sólidos se diferenciam entre diferentes comunidades, podendo variar em função de vários aspectos, como os sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos. Em relação aos aspectos biológicos, os resíduos orgânicos podem ser metabolizados por vários microrganismos decompositores, como fungos e bactérias, aeróbios e/ou anaeróbios, cujo desenvolvimento dependerá das condições ambientais existentes.

Além desses microrganismos, os resíduos sólidos podem apresentar microrganismos patogênicos, como os resíduos contaminados por dejetos humanos ou de animais domésticos, ou certos tipos de resíduos de serviços de saúde.

O conhecimento das características químicas dos resíduos possibilita a seleção de processos de tratamento e técnicas de disposição final adequada. Algumas das características básicas de interesse são: poder calorífico, pH, composição química (nitrogênio, fósforo, potássio, enxofre e carbono) e relação teor de carbono/nitrogênio, sólidos totais fixos, sólidos voláteis e teor de umidade.

A determinação da composição gravimétrica, ou seja, o percentual de cada componente em relação ao peso total do lixo é outro dado essencial. No caso dos resíduos de origem domiciliar e comercial, normalmente dispostos em aterros, os componentes comumente discriminados na composição gravimétrica são: matéria orgânica putrescível, metais ferrosos, metais não ferrosos, papel, papelão, plásticos, trapos, vidro, borracha, couro, madeira, entre outros.

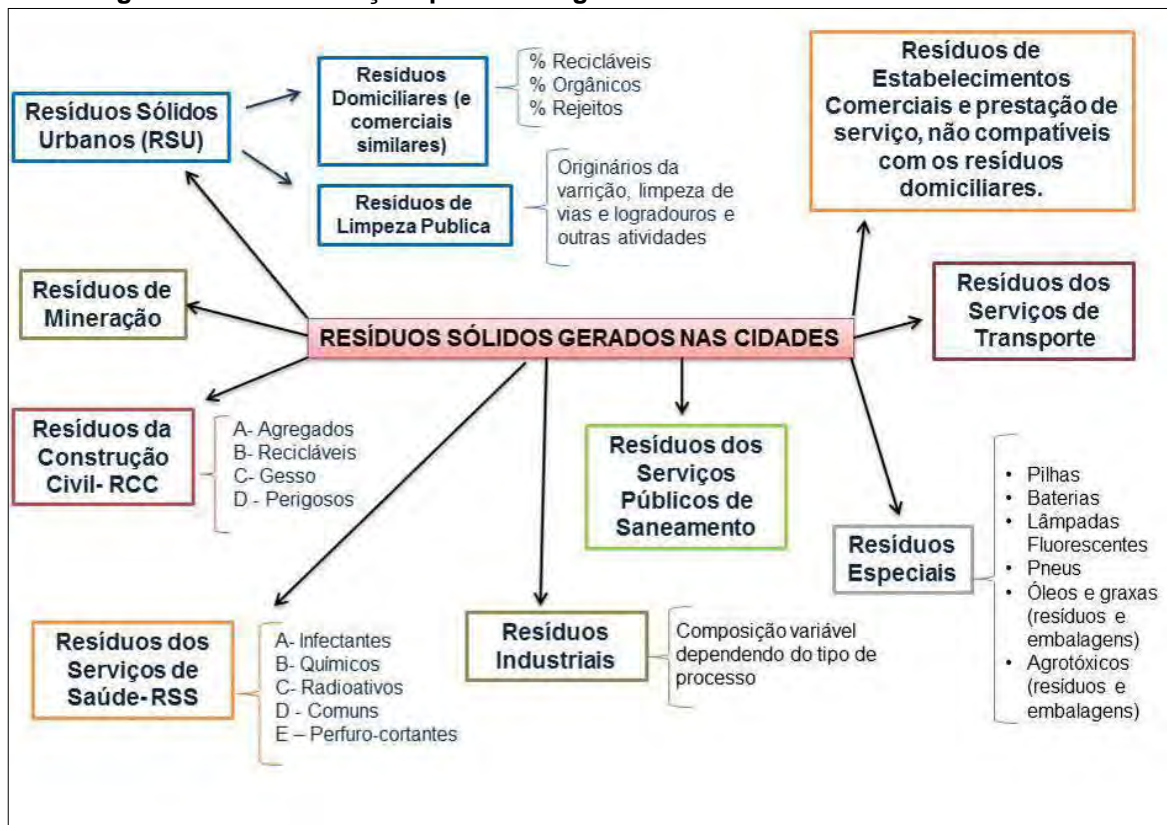
A seguir apresenta-se outra classificação para os resíduos, fixada na Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei 12.305/2010, que estabelece a diferenciação em relação à geração e periculosidade:

#### **I - quanto à origem:**

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas "a" e "b";
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h" e "j";
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c";
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

A classificação quanto à origem apresenta-se esquematicamente na Figura 266.

Figura 266: Classificação quanto à origem de acordo com a lei nº 12.305/2010.



A lei nº 12.305 de 2010 ainda a classifica quanto à periculosidade, conforme apresentado abaixo.

## II - quanto à periculosidade:

- resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea "a".

## 1.2. ACONDICIONAMENTO, COLETA E TRANSPORTE

O acondicionamento adequado dos resíduos sólidos, o sistema de coleta e transporte planejado e os diversos serviços complementares de limpeza urbana devem ser realizados com qualidade e produtividade, a mínimo custo.

- **Acondicionamento**

Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em embalagens que atendam aos requisitos de acondicionamento local e estático dos resíduos. O correto acondicionamento dos resíduos sólidos é de responsabilidade do gerador, porém a administração municipal deve exercer funções de regulamentação, educação e fiscalização.

O acondicionamento correto dos resíduos sólidos ajuda a evitar acidentes com materiais infectantes e cortantes, proliferação de insetos e animais indesejáveis e perigosos e ainda impacto visual e olfativo.

Os resíduos, para serem coletados, devem ser colocados em um recipiente que permita o manuseio de certa quantidade acumulada, sendo a forma de acondicionamento determinada pela quantidade, composição, tipo de coleta e frequência.

- **Coleta e Transporte**

Segundo a norma NBR 12980 (ABNT, 1993) os diferentes tipos de coleta do lixo são definidos da seguinte maneira:

- ✓ Coleta domiciliar (convencional e seletiva) consiste na coleta dos resíduos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de serviço, cujos volumes e características sejam compatíveis com a legislação municipal vigente;

- ✓ Coleta de resíduos provenientes de varrição de ruas, praças, calçadas e demais equipamentos públicos;
- ✓ Coleta de feiras e praias;
- ✓ Coleta de resíduos dos serviços de saúde, compreendendo hospitais, ambulatórios, postos de saúde, laboratórios, clínica veterinária, etc.

A coleta especial consiste em recolher os resíduos que não são recolhidos regularmente, tais como, entulhos, animais mortos e podas de jardins. Ela deve ser programada para onde e quando houverem resíduos a serem removidos.

A coleta seletiva dos resíduos sólidos é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papel, vidro, metal e plástico e materiais “orgânicos”, previamente separados na fonte geradora. As quatro modalidades de coleta seletiva são: domiciliar (porta-a-porta), postos de entrega voluntária, postos de troca e catadores.

### 1.3. DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, a destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, podem ser entendidas como:

- ✓ **Destinação final** ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;
- ✓ **Disposição final** ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar

danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

## **2. LEGISLAÇÃO, RESOLUÇÕES E NORMAS TÉCNICAS GERAIS**

A gestão integrada do sistema de limpeza urbana no município pressupõe o envolvimento da população e o exercício político sistemático junto às instituições vinculadas a todas as esferas dos governos municipais, estaduais e federal que possam nele atuar. Com relação aos resíduos sólidos, existe um grande arcabouço legislativo que trata do tema.

A seguir encontram-se algumas legislações e normas técnicas gerais pertinentes ao assunto.

### **2.1. FEDERAL**

- Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007.
- Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto nº 7404 de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.
- Lei nº 11.107 de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- Decreto nº 6.017 de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- Resolução CONAMA nº 313 de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- ABNT NBR 10004/2004. Resíduos sólidos – Classificação.

## **Resíduos Sólidos Domiciliares (secos, úmidos e indiferenciados)**

- Decreto nº 7.405 de 23 de dezembro de 2010. Institui o Programa Pró-Catador.
- Decreto nº 5.940 de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às cooperativas.
- Resolução CONAMA nº 404 de 11 de novembro de 2008. Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
- Resolução CONAMA nº 378 de 19 de outubro de 2006. Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, § 1o, art. 19 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 316 de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Alterada pela Resolução nº 386 de 27 de dezembro de 2006.
- Resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001. Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.
- ABNT NBR 15849/2010. Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.
- ABNT NBR 13221/2010. Transporte terrestre de resíduos.
- ABNT NBR 13334/2007. Contentor metálico de 0,80 m<sup>3</sup>, 1,2 m<sup>3</sup> e 1,6 m<sup>3</sup> para coleta de resíduos sólidos por coletores-compactadores de carregamento traseiro – Requisitos.
- ABNT NBR 10005/2004. Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido.
- ABNT NBR 10006/2004. Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
- ABNT NBR 10007/2004. Amostragem de resíduos sólidos.
- ABNT NBR 13999/2003. Papel, cartão, pastas celulósicas e madeira - Determinação do resíduo (cinza) após a incineração a 525°C.

- ABNT NBR 14599/2003. Requisitos de segurança para coletores-compactadores de carregamento traseiro e lateral.
- ABNT NBR 8849/1985. Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento.
- ABNT NBR 14283/1999. Resíduos em solos – Determinação da biodegradação pelo método respirométrico.
- ABNT NBR 13591/1996. Compostagem – Terminologia.
- ABNT NBR 13463/1995. Coleta de resíduos sólidos.
- ABNT NBR 1298/1993. Líquidos livres - Verificação em amostra de resíduos - Método de ensaio.
- ABNT NBR 13896/1997. Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.
- ABNT NBR 1299/1993. Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia.

### **Resíduo de Construção Civil**

- Resolução CONAMA nº 448 de 18 de janeiro de 2012. Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, alterando critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 431 de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Alterada pelas Resoluções 348, de 16 de agosto de 2004, e nº 431, de 24 de maio de 2011.
- ABNT NBR 15116/2004. Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural – Requisitos.
- ABNT NBR 15112/2004. Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

- ABNT NBR 15113/2004. Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- ABNT NBR 15114/2004. Resíduos sólidos da Construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
- ABNT NBR 15115/2004. Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação – Procedimentos.

### **Resíduos de Serviços de Saúde**

- Resolução CONAMA nº 358 de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 330 de 25 de abril de 2003. Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos. Alterada pelas Resoluções nº 360, de 17 de maio 2005 e nº 376, de 24 de outubro de 2006.
- Resolução CONAMA nº 006 de 19 de setembro de 1991. Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
- Resolução ANVISA nº 306 de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
- ABNT NBR 14652/2001. Coletor-transportador rodoviário de resíduos de serviços de saúde-Requisitos de construção e inspeção-Resíduos do grupo A.
- ABNT NBR 8418/1984. Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos - Procedimento.
- ABNT NBR 12808/1993. Resíduos de serviço de saúde – Classificação.
- ABNT NBR 12810/1993. Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.
- ABNT NBR 12807/1993. Resíduos de serviços de saúde – Terminologia.
- ABNT NBR 15051/2004. Laboratórios clínicos – Gerenciamento de resíduos.

### **Resíduos Eletroeletrônicos, Pilhas, Baterias e Lâmpadas**

- Resolução CONAMA nº 401 de 04 de novembro de 2008. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas

no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. Alterada pela Resolução nº 424, de 22 de abril de 2010.

- Resolução CONAMA nº 023 de 12 de dezembro de 1996. Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos. Alterada pelas Resoluções nº 235, de 07 de janeiro 1998, e nº 244, de 16 de outubro de 1998.
- Resolução CONAMA nº 228 de 20 de agosto de 1997. Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.
- ABNT NBR 10157/1987. Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento.
- ABNT NBR 11175/1990. Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho – Procedimento.

### **Resíduos Pneumáticos**

- Resolução CONAMA nº 416 de 30 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 008 de 19 de setembro de 1991. Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais.

### **Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento**

- Resolução CONAMA nº 430 de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do CONAMA.
- Resolução CONAMA nº 410 de 04 de maio de 2009. Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no art. 44 da Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, e no Art. 3º da Resolução nº 397, de 03 de abril de 2008.
- Resolução CONAMA nº 380 de 31 de outubro de 2006. Retifica a Resolução CONAMA nº 375 de 29 de agosto de 2006 - Define critérios e procedimentos,

para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.

- Resolução CONAMA nº 005 de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Alterada pela Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005.

### **Resíduos Industriais**

- Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Resolução CONAMA nº 228/1997. Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.

### **Resíduos Agrosilvopastoris**

- Resolução CONAMA nº 334 de 03 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

## **2.2. ESTADUAL**

- Lei N.º 12.493, de 1999. Aprovada e Regulamentada pelo Decreto Estadual N.º 6.674 de 2002. Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.
- Lei N.º 13.039, de 2001. Dispõe sobre a responsabilidade das indústrias farmacêuticas e das empresas de distribuição de medicamentos, dar destinação adequada a medicamentos com prazos de validade vencidos.

- LEI N.º 7.827 de 1983. Regulamenta a questão dos agrotóxicos e destino das respectivas embalagens, que devem ser observadas pelas autoridades municipais, particulares, proprietários rurais, enfim, todos envolvidos.
- Resolução Conjunta N.º 002 de 2005. Considerando que o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS é documento integrante do processo de licenciamento ambiental;
- Portaria IAP N.º 224 de 2007. Estabelece os critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Lei N.º 15.851 de 2008. Dispõe que as empresas produtoras, distribuidoras e que comercializam equipamentos de informática, instaladas no Estado do Paraná, ficam obrigadas a criar e manter o Programa de Recolhimento, Reciclagem ou Destruição de Equipamentos de Informática, sem causar poluição ambiental.
- Lei Nº 16.075 de 2009. Proíbe o descarte de pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham mercúrio metálico em lixo doméstico ou comercial, conforme especifica e adota outras providências.
- Lei N.º 16.393 de 2010. Institui, no Estado do Paraná, o Programa de Incentivo à reciclagem do óleo de cozinha para a produção de Biodiesel, através da desoneração progressiva no pagamento de impostos estaduais, conforme especifica.

### 2.3. MUNICIPAL

- Decreto Nº 26.631/2013. Regulamenta os Art. 187 a 192 da Lei nº 2.159, de 19 de janeiro de 2010, dispondo sobre a coleta, o transporte, o tratamento, a disposição final, as infrações e sanções administrativas referentes aos resíduos sólidos no Município de Araucária, e dá outras providências.

- Lei Nº 2.698/2014. Institui o Programa Alimento Ambiental no município de Araucária, conforme específica.
- Lei Nº 2.111/2009. Fixa regras para o recolhimento, armazenamento e destinação dos pneus inservíveis no Município de Araucária, conforme específica.
- Lei Nº 2.165/2010. Institui o Programa Lixo Reciclado nas Escolas da Rede Pública Municipal de Ensino, conforme específica.
- Lei Nº 2.195/2010. Dispõe sobre o reaproveitamento de óleo vegetal (de cozinha) e seus resíduos, e dá outras providências.
- Lei Nº 2.234/2010. Dispõe sobre o uso de sacolas ecológicas biodegradáveis para acondicionamento de produtos e mercadorias a serem utilizados nos estabelecimentos comerciais no Município de Araucária, e dá outras providências.
- Lei Nº 2.267/2010. Institui o Projeto Cidade Ecológica, conforme específica.
- Lei Nº 2.343/2011. Institui o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil para o Município de Araucária e dá outras providências.
- Lei Nº 2.609/2013. Dispõe sobre o programa de troca de óleo usado de cozinha por sabão vegetal no Município de Araucária e dá outras providências.
- Lei Nº 2.159/2010. Dispõe sobre o Código de Obras e Posturas do Município de Araucária e dá outras providências.
- Lei Nº 1.513/2004. Dispõe sobre a destinação de Resíduos Sólidos no Município, conforme específica.

### **3. LEVANTAMENTO E DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**

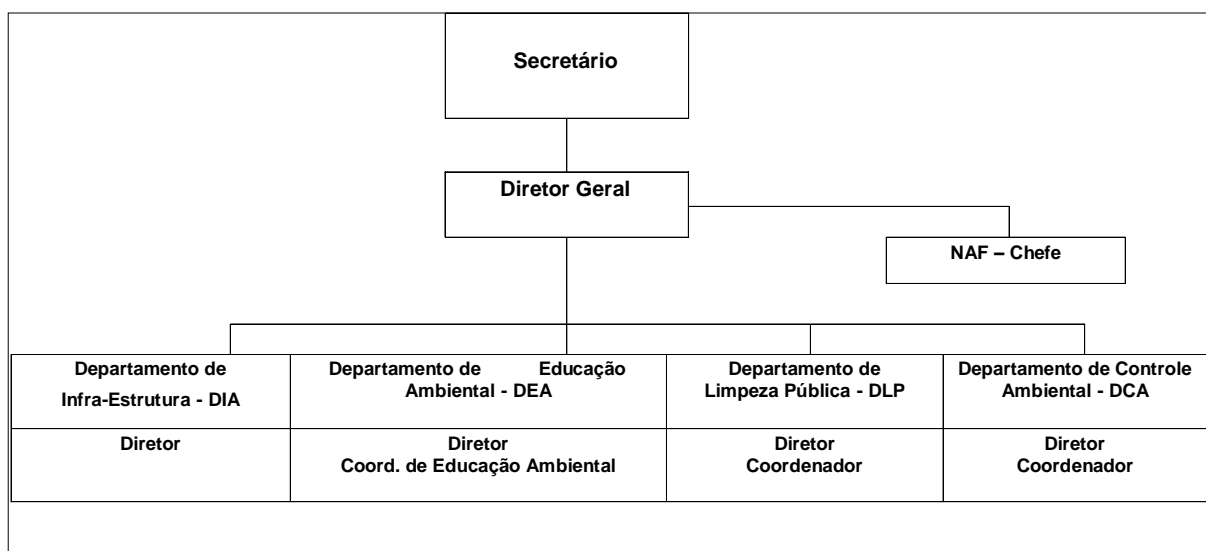
Este item do trabalho irá contemplar o levantamento e diagnóstico da situação atual do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos do município de Araucária - PR, sob o ponto de vista administrativo, técnico/operacional, financeiro, legal e ambiental.

#### **3.1. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA E RESPONSABILIDADES**

### 3.1.1. Estrutura Administrativa

Em Araucária o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é realizado de forma centralizada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através do Departamento de Limpeza Pública - DLP, conforme organograma apresentado na Figura 267.

Figura 267: Organograma da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.



De acordo com o Art. 27 da Lei Municipal nº 2.294/2010, que altera os dispositivos da Lei Municipal nº 1.547/2005, são atribuições da Secretaria Municipal de Meio Ambiente:

- A programação, coordenação e execução da política municipal de meio ambiente,
- A manutenção e a operacionalização do fórum permanente da Agenda 21 – Construindo a Araucária do Futuro,
- O desenvolvimento de parcerias em pesquisas referentes à fauna, flora, qualidade do ar, da água, do solo, de educação ambiental e outros aspectos da gestão ambiental local,
- O planejamento, o gerenciamento, a execução e a fiscalização de projetos, programas e ações de sensibilização e de educação ambiental formal e não formal,

- Suporte técnico administrativo ao Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente;
- A realização do levantamento, cadastro, manutenção, conservação e fiscalização de reservas florestais, áreas verdes e fundos de vale urbanos e rurais,
- O monitoramento e o combate permanente à poluição, aos crimes e as infrações ambientais,
- A apreensão e o encaminhamento de animais silvestres,
- A criação de novos parques e áreas verdes,
- A administração, a manutenção, a conservação, a exploração e a fiscalização ambiental e da ocupação social de parques, praças, bosques e hortos municipais,
- O gerenciamento, a execução e a fiscalização de projetos paisagísticos e serviços de jardinagens e arborização nas praças, parques e vias públicas urbanas,
- **O gerenciamento, a execução e a fiscalização dos serviços de limpeza pública (varrição, coleta e destinação final de resíduos domiciliares, de serviço de saúde e recicláveis),**
- A fiscalização dos serviços de saneamento (água e esgoto),
- A administração e manutenção dos cemitérios e capelas funerárias públicas e fiscalização dos serviços funerários, cemitérios e capelas funerárias particulares,
- A execução orçamentária de sua área e outras atividades correlatas.

Ainda, com relação as atribuições específicas do departamento de limpeza pública podemos citar o DECRETO Nº 18.235 de 2004 que “Aprova o Regimento Interno da Prefeitura, o funcionamento das Secretarias Municipais e dos órgãos da Administração direta do Município de Araucária”, que apresenta:

**Art. 132** - O Departamento de Limpeza Pública tem por finalidade planejar, coordenar, promover a limpeza pública, propondo normas e padrões ambientais, bem como programar e fiscalizar a limpeza pública no município, através das seguintes

atribuições: Administrar a limpeza urbana, a coleta, a reciclagem e a disposição final de resíduos;

Executar, controlar e manter a limpeza pública, inclusive, dos próprios municipais, por administração direta ou de terceiros;

Propor a elaboração de legislação específica à área de competência;

Cadastrar informações relativas à limpeza pública;

Exercer o poder de polícia quanto à disposição de resíduos em locais impróprios, de acordo com a legislação pertinente;

Colaborar com o desenvolvimento de programas de educação ambiental, na área específica de sua competência.

Subsidiar a elaboração e proposição de normas e padrões de qualidade ambiental, através do acompanhamento dos serviços de limpeza urbana;

Executar, supervisionar, fiscalizar e controlar as operações de aterro e limpeza especial;

Sistematizar informações sobre os serviços de limpeza urbana;

Executar os serviços de conservação de jardins em vias públicas em próprios municipais.

Subsidiar a elaboração e proposição de normas e padrões de qualidade ambiental, através da avaliação da coleta de resíduos sólidos urbanos;

**Supervisionar, controlar, coordenar e fiscalizar os serviços de coleta de resíduos urbanos;**

**Supervisionar, controlar e fiscalizar os serviços de coleta diferenciada de resíduos hospitalar, domiciliar, recicláveis, resíduos vegetais e outros;**

Fiscalizar e apurar infrações quanto à disposição de resíduos em locais impróprios, de acordo com a legislação vigente;

Sistematizar informações sobre a coleta de resíduos sólidos urbanos;

Desenvolver, acompanhar e subsidiar atividades de educação ambiental, referentes à disposição de resíduos;

**Supervisionar a operação do aterro sanitário, no tocante à disposição final de resíduos sólidos e tratamento de efluentes líquidos;**

**Supervisionar a operação das usinas de reciclagem e compostagem;**

**Supervisionar a operação de destinação de resíduos hospitalares, no tocante ao tratamento em vala séptica e/ou usina de incineração;**

Coletar dados e informações sobre os serviços de destinação final de resíduos sólidos urbanos;

Executar os serviços de destinação final de resíduos sólidos urbanos;

Executar operações de jardinagem, roçada, capinação, limpeza e retirada de entulhos no sistema viário urbano e rural;

Outras atividades correlatas”.

Portanto, de acordo com o exposto, a gestão municipal dos resíduos sólidos no município de Araucária é executada pela Secretaria de Meio Ambiente através do Departamento de Limpeza Pública, englobando o gerenciamento do manejo de os resíduos sólidos cuja responsabilidade é da municipalidade, além da fiscalização do gerenciamento cuja responsabilidade é do gerador.

### **3.1.2. Responsabilidades**

No que concerne as reponsabilidades quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos, o arcabouço municipal define:

O Código de Posturas de Obras do município, Lei nº 2.159 de 2010 estabelece:

**Art. 188.** O lixo resultante de atividades residenciais, comerciais e de prestação de serviços será removido nos dias e horários pré-determinados pelo serviço de limpeza pública urbana, através do serviço de coleta, que lhe dará a destinação final adequada e legalmente prevista.

**Art. 189.** Para efeito do serviço de coleta domiciliar de lixo **não serão passíveis de recolhimento, resíduos industriais, de oficinas, os restos de material de construção ou entulhos provenientes de obras ou demolições, bem como, folhas, galhos de árvores dos jardins e quintais particulares.**

§ 1º O lixo enquadrado no *caput* deste artigo será removido às custas dos respectivos proprietários, ou responsáveis, devendo os resíduos industriais destinarem-se a local previamente

designado e autorizado pela Prefeitura Municipal e, no que couber, pelos órgãos ambientais competentes.

...

**Art. 193.** O lixo gerado na área e no seu entorno, de eventos coletivos, tais como, feiras, circos, rodeios, shows, ou similares, será de responsabilidade dos promotores, desde a coleta até a destinação final adequada.

Ainda as responsabilidades no gerenciamento dos resíduos sólidos também estão definidas no Decreto nº 26.631/2013 que regulamenta os art. 187 a 192 da Lei nº 2.159/ 2010 anteriormente mencionada, dispondo sobre a coleta, o transporte, o tratamento, a disposição final, as infrações e sanções administrativas referentes aos resíduos sólidos no município de araucária, e dá outras providências.

O referido Decreto estabelece:

**Art. 7º** É de competência do Município de Araucária o planejamento, a execução e fiscalização das ações que visem à garantia da qualidade dos serviços de limpeza pública, quer estes sejam executados de forma direta ou indireta.

**Art. 8º Cabe ao Município de Araucária a remoção, através da coleta, dos resíduos sólidos domiciliares, devendo o gerador segregá-los previamente, acondicioná- los e dispô-los para coleta.**

Tal Decreto ainda estabelece a classificação dos resíduos sólidos domiciliares, ou seja, cuja responsabilidade pela coleta, transporte e destinação final é da municipalidade, conforme apresentado no Quadro 120.

**Quadro 120: Classificação dos resíduos domiciliares em Araucária.**

**Resíduos Sólidos Domiciliares (Decreto nº 26.631/2013)**

<b>Características</b>	<b>Quantidade máxima</b>
I- os resíduos orgânicos gerados nas habitações unifamiliares ou em cada unidade das habitações em série ou coletivas, cuja coleta é regular	600 (seiscentos) litros dividida pelo número de coletas ofertado pela Prefeitura no setor, por semana.
II - os resíduos domiciliares recicláveis (papéis, plásticos, metais, vidros, entre outros) gerados nas habitações	600 (seiscentos) litros dividida pelo número de coletas ofertado pela Prefeitura no setor, por semana.

<b>Resíduos Sólidos Domiciliares (Decreto nº 26.631/2013)</b>	
<b>Características</b>	<b>Quantidade máxima</b>
unifamiliars, ou em cada unidade das habitações em série ou coletivas, cuja coleta é regular	
III - os resíduos vegetais provenientes de limpeza de jardim, poda de árvores gerados nas habitações unifamiliars, em série ou coletivas	3.000 (mil) litros por mês e de troncos com peso acima de 20kg
IV - os resíduos de madeira provenientes da construção e reforma gerados nas habitações unifamiliars, em série ou coletivas	1.000 (mil) litros por mês
V - os resíduos de construção civil Classes A devidamente segregados entre si, gerados nas habitações unifamiliars, ou em cada unidade das habitações em série ou coletivas Os resíduos Classe B deverão obedecer ao estipulado no inciso II, deste artigo. Os resíduos classe C são de responsabilidade do fabricante/vendedor. Os resíduos classe D são resíduos perigosos e de responsabilidade do gerador;	1.000 (um mil) litros a cada mês.
VI -o mobiliário inservível gerado nas habitações unifamiliars, em série ou coletivas;	
VII -os resíduos gerados em cada empreendimento, comercial, industrial ou do setor de serviços que, por sua natureza e composição, sejam semelhantes aos resíduos sólidos gerados nas habitações unifamiliars, em série ou coletivas.	Conforme apresentado nos itens I, II, III, IV e V
VIII- os resíduos gerados em unidades prestadoras de serviços de saúde, que não sejam infectantes, perigosos ou radioativos e que, por sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos gerados nas habitações unifamiliars, em série ou coletivas	Conforme apresentado nos itens I, II, III
IX -as carcaças de animais de pequeno porte, dentro do quadro urbano; sendo que a destinação final dos animais de grande porte será de responsabilidade do proprietário. No caso de não ser localizado o proprietário, o órgão municipal competente fará a destinação final adequada.	Não estipulado

Tal Decreto ainda estabelece algumas responsabilidades quanto a logística reversa em seus Artigos 15 ao 19, estes artigos estão conforme a Política Nacional de

Resíduos Sólidos Lei 12.305/2010 que estabelece a logística reversa para embalagens de agrotóxicos, lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, embalagens de óleos lubrificantes, pneus, eletroeletrônicos. Para estes resíduos deverão ser criados acordos setoriais entre fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, vale citar o artigo abaixo do Decreto Municipal nº 26.631/2013:

“**Art. 17** São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de ...”

Porém o mesmo decreto estabelece:

“**Art. 3º** Os geradores de resíduos sólidos de qualquer natureza são responsáveis pelo acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, reciclagem, transformação, reaproveitamento e disposição final dos seus resíduos, sob pena de multa.

...

§ 8º Os resíduos especiais como lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias de eletrônicos e óleo de fritura deverão ser disponibilizados para a coleta seletiva ou nos Pontos de Entrega Voluntária - PEV os quais serão recolhidos pelo serviço público municipal.”

Deve-se ressaltar que esta medida de disponibilizar PEV's para alguns resíduos de logística reversa obrigatória deverá ser considerada enquanto os acordos setoriais não forem efetivamente criados, sendo que a partir daí a municipalidade deverá apenas fiscalizar, não ficando com a incumbência desta coleta e destinação, que gera custos extras para o município em função do tratamento específico que demandam tais resíduos especiais.

Complementarmente, apresentam-se, no Quadro 121, as responsabilidades do gerenciamento dos resíduos sólidos, estabelecida na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010. Neste sentido a legislação municipal vem a complementar a legislação federal, estando de acordo com a mesma.

**Quadro 121: Responsabilidade pelo Gerenciamento dos Resíduos (Fonte: Lei nº 12.305/210)**

<b>Responsabilidade/Gerenciamento</b>	
<b>Administração Municipal</b>	Resíduos Domiciliares Resíduos Comerciais (características similares aos domiciliares) Resíduos da Limpeza Urbana (originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas)
<b>Geradores Específicos*</b>	Resíduos Industriais Resíduos da Construção Civil – RCC Resíduos de Serviços de Saúde - RSS Resíduos Agrossilvopastoris Resíduos da Mineração Resíduos dos Serviços de Transporte
<b>Compartilhada - Logística Reversa</b>	Produtos eletroeletrônicos Pilhas e baterias Lâmpadas fluorescentes Pneus Agrotóxicos (resíduos e embalagens) Óleos lubrificantes (resíduos e embalagens)

\*Público ou Privado

## 3.2. GESTÃO MUNICIPAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

### 3.2.1. Breve Histórico

O município de Araucária no que concerne a gestão de resíduos sólidos vem se destacando em ações que refletem o compromisso com a proteção ambiental e inserção social, conforme prevê a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305 de 2010. No entanto, as ações visando à reciclagem tiveram início no município muito anterior ao marco legal existente atualmente, conforme se visualiza na Linha do Tempo apresentada na Figura 268.

Em 1991, os resíduos sólidos domiciliares e comerciais gerados em Araucária eram coletados e encaminhados para uma Usina de Reciclagem onde ocorria a separação

dos resíduos em os materiais recicláveis, enviados para reciclagem, e resíduos orgânicos enviados para compostagem. Esta Usina funcionou até 1997, sendo após esta data os resíduos enviados para disposição final em aterro sanitário.

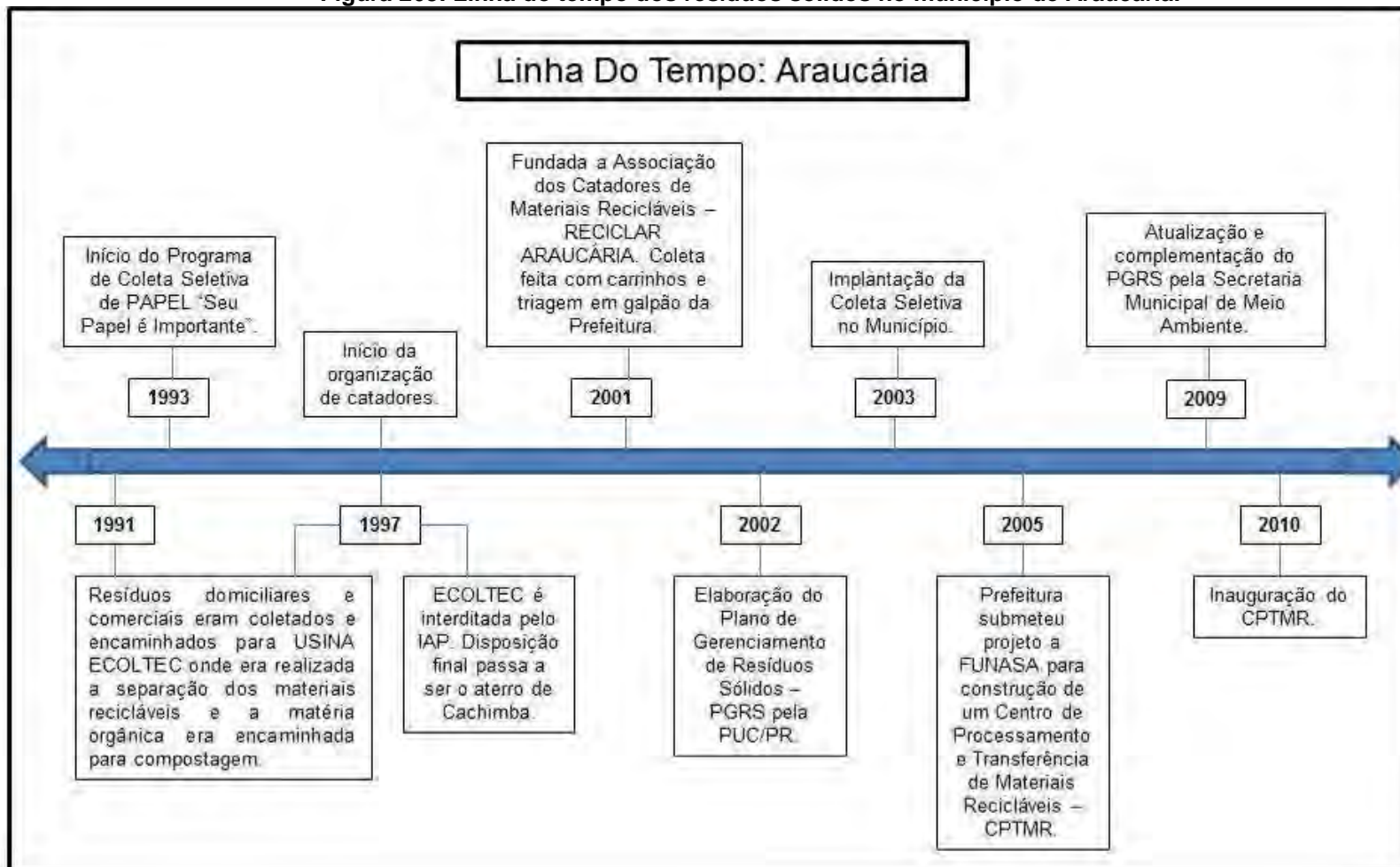
Com relação aos catadores, o início da sua organização ocorreu 1997, sendo em 2001 criada a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis - REICLAR.

A coleta seletiva, que iniciou em 1993 através de programa específico de coleta do papel, teve sua universalização atingida em 2003, contemplando a área urbana e rural do município.

Com relação ao Planejamento, em 2003 o município elaborou seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, sendo o mesmo atualizado e complementado em 2010.

Ainda, merece destaque em 2010 a inauguração no município do Centro de Processamento e Transferência de Materiais Recicláveis – CPTMR construído por meio de Convênio firmado entre o município e a Fundação Nacional de Saúde-FUNASA.

Figura 268: Linha do tempo dos resíduos sólidos no município de Araucária.



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria.

### 3.2.2. Serviços Executados

O gerenciamento dos resíduos sólidos, apesar do envolvimento de diversas esferas, possui responsabilidades específicas delegadas à Administração Municipal, que poderá realizar os serviços direta ou indiretamente, conforme apresentado na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010 em seu Art. 26.

**“Art. 26.** O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela **organização e prestação direta ou indireta desses serviços...**”

Em Araucária os serviços cuja competência é da municipalidade são executados de forma indireta, através da contratação de empresas terceirizadas, ou solução consorciada com municípios vizinhos, cabendo a Administração Municipal realizar a fiscalização.

No Quadro 122 apresentam-se os serviços referentes ao manejo dos resíduos sólidos executados no município e o respectivo prestador do serviço.

**Quadro 122: serviços referentes ao manejo dos resíduos sólidos executados no município.**

Execução das etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos municipais	
Etapa	Prestador de Serviço
Coleta e transporte dos resíduos domiciliares coletados na área urbana e rural do município	Empresa Terceirizada –Transresíduos Transportes de Resíduos Industriais LTDA Contrato de Prestação de Serviço Nº 62/2014
Coleta seletiva dos materiais recicláveis (área urbana e rural)	
Coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde da rede municipal de saúde	
Coleta, transporte e disposição final de resíduos vegetais	
Serviços auxiliares de limpeza padronizada	

<b>Execução das etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos municipais</b>	
<b>Etapa</b>	<b>Prestador de Serviço</b>
Hidrojateamento de galerias e bocas de lobo	
Coleta, transporte, tratamento e disposição final de carcaças de animais	
Serviço de Varrição	Empresa Terceirizada - Ajardini
Roçada e Capina	Empresa Terceirizada Serviço
Disposição Final dos resíduos coletados (exceto coleta seletiva)	Contrato CONRESOL e empresa Terceirizada
Processamento dos Materiais recicláveis coletados pela coleta seletiva municipal	Associação de Materiais Recicláveis – RECICLAR Araucária

Deve-se ressaltar que dos serviços apresentados acima, somente o serviço de capina e roçada tem o Contrato de Prestação de Serviço não é gerenciado pela SMMA, e sim pela Secretaria Municipal de Obras Públicas.

Para o gerenciamento e a fiscalização dos serviços executados, a Administração municipal dispõe de corpo funcional que atua no Departamento de Limpeza Pública – DLP da Secretaria de meio Ambiente Municipal, apresentado no Quadro 123.

**Quadro 123: Corpo Funcional do DLP da Secretaria de Meio Ambiente.**

<b>Corpo Funcional</b>	
<b>Função</b>	<b>Quantidade</b>
Diretor	1
Coordenador	1
Assistente Social	1
Motorista	1
Serviços Variados	2
<b>Total</b>	<b>6</b>

Os cargos especificados e o número de funcionários se mostram adequados às demandas atuais do município, considerando que os serviços de limpeza pública são executados de forma indireta, ou seja, através da contratação de empresa terceirizada para execução dos serviços, desde a etapa de coleta de resíduos municipais até a disposição final, além de serviços limpeza urbana como varrição, capina, roçada e

mutirões de limpeza. Portanto, o DLP não exige um corpo funcional público extenso. Também são utilizados pelo DLP, porém não exclusivos, 4 fiscais da Secretaria de Meio Ambiente.

### **3.2.3. Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos**

O município de Araucária faz parte do “Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos – CONRESOL”, composto por municípios da região metropolitana de Curitiba.

A finalidade do Consórcio, prevista no protocolo de intenções e ratificada pelas leis municipais é a de “organizar e proceder ações e atividades para a gestão do sistema de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos gerados pelos municípios integrantes, obedecida a legislação vigente e aplicável, além das normas da ABNT”.

Criado em 2001, o CONRESOL foi inicialmente instituído como Consórcio Público com Personalidade Jurídica de Direito Privado, por ser esta a possibilidade amparada pela Lei Complementar Estadual 82/98, vigente na ocasião.

Posteriormente, a Lei Federal 11.107 de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre consórcios públicos, inseriu a figura do Consórcio Público com Personalidade Jurídica de Direito Público e estabeleceu os pré-requisitos e procedimentos para a sua formação. A referida lei foi regulamentada pelo Decreto Federal 6017/2007, que reforça especialmente no artigo 41, as regras de adaptação do Consórcio à nova legislação.

Com os avanços na legislação, em 2007 o CONRESOL foi alterado para Personalidade Jurídica de Direito Público, através de aprovação em assembleia. Desta forma, o Consórcio atualmente, rege-se sob a forma jurídica de Associação Pública, sem fins lucrativos, de acordo com as normas da Lei nº 11.107/2005, da Lei nº 11.445/2007 e do Decreto nº 6.017/2007, bem como demais legislações

pertinentes. Em Araucária, a Lei Municipal nº 1.743 de 28 de junho de 2007, autoriza a participação do município ao Consórcio.

Atualmente, os municípios pertencentes ao CONRESOL são: Araucária, Contenda, Quatro Barras, Pinhais, Curitiba, Almirante Tamandaré, Mandirituba, Campo Magro, São José dos Pinhais, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Fazenda Rio Grande, Colombo, Bocacaiúva do Sul, Quitandinha, Tijucas do Sul, Piraquara, Tunas do Paraná, Piên, Adrianópolis, Itaperuçu, Balsa Nova, conforme se visualiza no mapeamento apresentado na Figura 269.

**Figura 269: Mapeamento dos municípios pertencentes ao CONRESOL.**



O CONRESOL é regido pelo Estatuto do Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos através de seu regimento interno. Segundo o Estatuto são finalidades do Consórcio:

Art. 6º. “organizar, administrar e gerenciar ações e atividades, sob a forma de sistema, do qual será a unidade central, relativas ao serviço público consistente na coleta, transporte, transferência, tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos, gerados nos municípios integrantes do Consórcio, obedecidas à legislação específica, vigente e aplicável, e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)”.

A estrutura básica de organização do Consórcio está definida como:

O Art. 9º define a estrutura básica da Organização Administrativa do Consórcio:

Seção I – Conselho de Municípios: órgão deliberativo, constituído pelos Prefeitos dos Municípios Consorciados.

Seção II – Conselho Fiscal e Técnico: órgão fiscalizador, constituído por um representante de cada município consorciado e um suplente, indicado pelos Prefeitos Municipais.

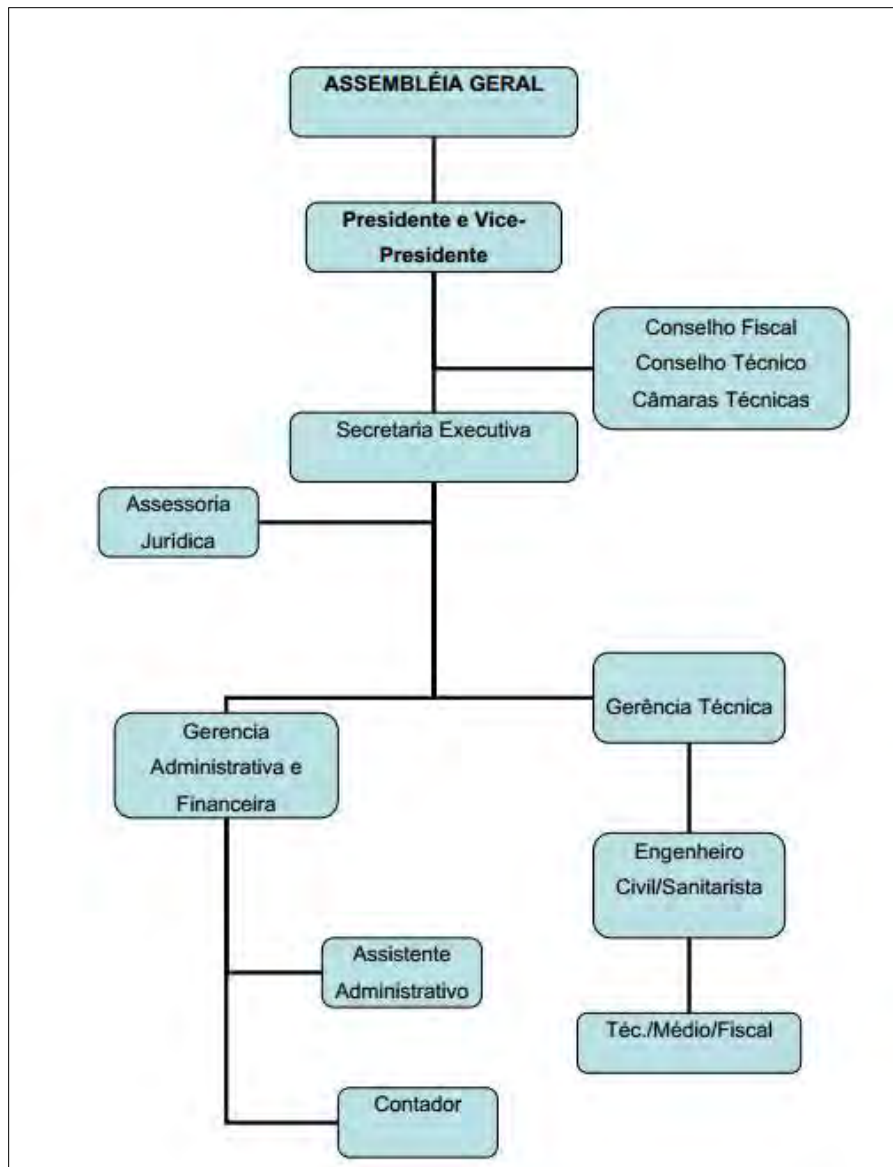
Seção III – Câmara de Gestão de Coleta, Transporte, Transferência, Tratamento e Destinação Final: constituída por um representante técnico dos Municípios optantes pela concessão.

Seção IV – Câmara de Gestão de Tratamento e Destinação Final: constituída por um representante técnico dos Municípios optantes pela concessão.

Seção V – Secretaria Executiva: órgão executivo do Consórcio, constituído por um Coordenador Geral e pelo corpo técnico e administrativo, a serem aprovados pelo Conselho de Municípios.

Seu organograma apresenta-se na Figura 270.

Figura 270: Organograma do CONRESOL.



Cabe destacar a importância do município de Araucária já estar inserido em um Consórcio Intermunicipal para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos, visto que a Lei nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) apresenta em seu Art. 18 que são priorizados para terem acesso a recursos da União àqueles municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos.

Ainda, no Art. 45 da Lei nº 12.305/2010, constam que os consórcios públicos constituídos, nos termos da Lei nº 11.107/2005, com o objetivo de viabilizar a

descentralização e a prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal.

A formulação do CONRESOL também foi fundamentada pela Lei Estadual 12.493, de 22 de janeiro de 1999: “Lei de Resíduos Sólidos” – estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e do Decreto Estadual 6.674, de 03 de dezembro de 2002 - aprova o Regulamento da Lei Estadual 12.493 de 22 de janeiro de 1999.

Hoje a destinação final dos resíduos adotada pelo CONRESOL é através de aterro sanitário. Porém, o Consórcio vem desenvolvendo trabalhos visando o aproveitamento e a reciclagem dos resíduos gerados na região metropolitana de Curitiba.

Desde 2001, o Consorcio Intermunicipal (CONRESOL) assumiu a responsabilidade pela busca de alternativas para o tratamento dos resíduos dos municípios que o integram, em substituição ao Aterro Sanitário da Caximba, utilizado na época.

Em 2006 o Consórcio designou grupo de trabalho com a responsabilidade de desenvolver os estudos e propor as alternativas sob os aspectos técnicos, legais, econômicos e institucionais, capazes de viabilizar a implantação de um novo sistema.

O sistema proposto, como conclusão do grupo de trabalho, foi denominado **SIPAR – Sistema Integrado de Processamento e Aproveitamento de Resíduos**. Apesar dos esforços despendidos pelos municípios pertencentes ao Consorcio, esta alternativa ainda não foi implantada pelo CONRESOL.

### 3.3. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EXISTENTE

O município de Araucária elaborou em 2002 o “*Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Araucária*” através de uma consultoria da Pontifícia Universidade Católica do Paraná- PUC/PR. Posteriormente, em 2009 o referido PGIRS foi atualizado e complementado pelo corpo técnico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Araucária.

Na época o PGIRS foi elaborado em conformidade com as disposições da Lei Nacional de Saneamento – Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que “*estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e a política federal de saneamento básico*”; da Lei Estadual 12.493, de 22 de janeiro de 1999: “*Lei de Resíduos Sólidos*” – *estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais* “ .

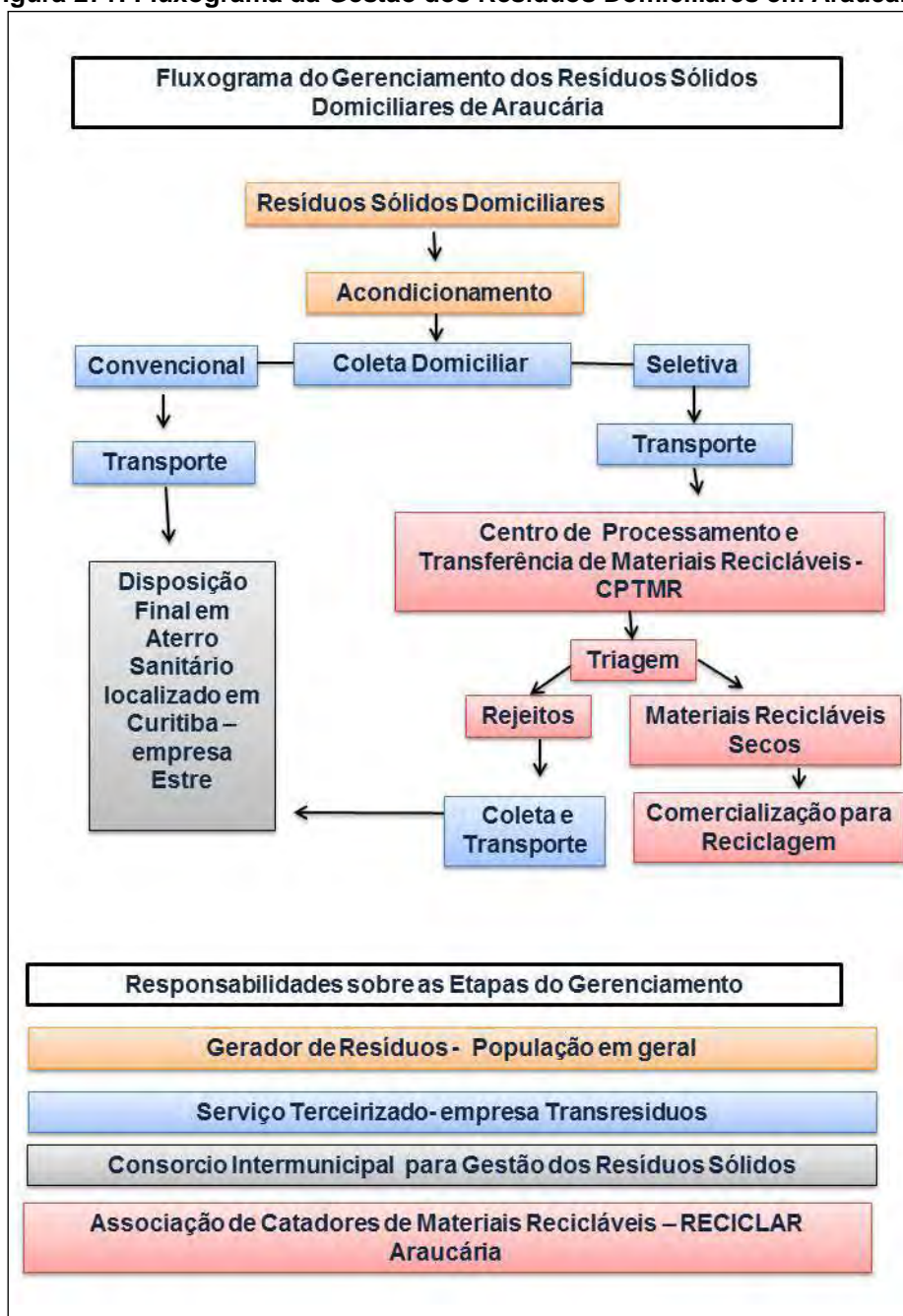
Para a elaboração do PGIRS de Araucária, em 2002 e 2009, realizaram-se levantamentos e análises dos tipos de resíduos, do modo de geração, formas de acondicionamento na fonte, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final utilizado atualmente.

Com relação às legislações existentes na época o PGIRS (2009) de Araucária apresentou-se bastante pertinente e atual, porém, obviamente, não contempla alguns aspectos que vieram com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010, como por exemplo questões relacionadas à logística reversa e elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de alguns geradores específicos. Neste sentido, visando atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Nº 12.305/2010, o atual “***Plano de Saneamento Básico, na modalidade Resíduos Sólidos-complementado pelo Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos***” será um documento completo que norteará o município no manejo dos resíduos para os próximos 20 anos, no entanto, conforme prevê a Lei 11.445/2007, o mesmo deverá ser revisado num prazo não superior a 4 anos.

#### 3.4. MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

O manejo dos resíduos sólidos domiciliares engloba os serviços de acondicionamento, coleta (convencional e seletiva), transporte, destinação e disposição final. Em Araucária as etapas deste manejo ocorrem conforme apresentado no fluxograma da Figura 271.

**Figura 271: Fluxograma da Gestão dos Resíduos Domiciliares em Araucária.**



Fonte: Elaborado por Ampla Consultoria.

A coleta domiciliar convencional é realizada pela empresa Transresíduos, que executa os serviços tanto na área urbana quanto rural do município, encaminhando os mesmos

para o aterro sanitário terceirizado da empresa Estre, localizado em Fazenda Rio Grande – PR. Este aterro sanitário faz parte da solução encontrada dos municípios pertencentes a região metropolitana de Curitiba que se uniram através de um Consorcio Intermunicipal para a Gestão de Resíduos Sólidos.

A coleta seletiva também é realizada no município pela empresa Transresíduos que encaminha todo material reciclável coletado para o Centro de Processamento e Transferência de Materiais Recicláveis – CPTMR operado pela Associação de Catadores de Materiais Recicláveis – REICLAR Araucária, que realiza a triagem dos materiais, prensagem e enfardamento para posterior comercialização para a Reciclagem.

### **3.4.1. Acondicionamento**

A etapa de acondicionamento dos resíduos domiciliares, que antecede à etapa de coleta, é executada pela população. Esta etapa inicia dentro das residências onde os resíduos devem ser acondicionados em recipientes adequados e, vai até a colocação dos recipientes no local, dia e horário previsto para a coleta. Assim aumenta-se a qualidade do serviço de coleta, pois o correto acondicionamento dos resíduos faz com que sejam evitados acidentes com as pessoas envolvidas no processo de coleta e destino final, e sua destinação em dia/local adequado evita a proliferação de vetores e minimiza efeitos visuais e olfativos desagradáveis.

A etapa de acondicionamento por ser de responsabilidade do gerador (população em geral), a municipalidade atua disciplinando e fiscalizando, através de legislação específica. Neste sentido, no tocante a esta etapa, podemos citar em Araucária o Código de Obras e de Posturas Lei N° 2159/2010.

**“Art. 188.** O lixo resultante de atividades residenciais, comerciais e de prestação de serviços será removido nos dias e horários pré-determinados pelo serviço de limpeza pública urbana, através do serviço de coleta, que lhe dará a destinação final adequada e legalmente prevista.

§ 1º O lixo deverá ser acondicionado em recipientes próprios ou sacos plásticos, com capacidade máxima de 100 (cem) litros, devendo ser colocado em lugar apropriado, que poderá ser indicado pelo serviço de limpeza urbana, com os cuidados necessários para que não venha a ser espalhado nas vias e logradouros públicos.

§ 2º Os resíduos constituídos por materiais perfuro-cortantes deverão ser acondicionados de maneira a não por em risco a segurança dos coletores.

§ 3º Na área central, além dos dias pré-determinados pelo serviço de limpeza urbana, deverá ser respeitado o horário de colocação do lixo nas vias e logradouros públicos, que não poderá ser anterior às 18 (dezoito) horas.

§ 4º O lixo de origem domiciliar, comercial e industrial deve ser acondicionado em **recipiente separado para resíduos orgânicos e recicláveis para o serviço de coleta pública**.

§ 5º Cabe aos respectivos proprietários as medidas de proteção dos recipientes contra a ação de animais ou outros agentes, enquanto depositados em frente ao domicílio.

...

**Art. 192.** Nas edificações residenciais coletivas com mais de dois (02) pavimentos, deverá existir depósito coletor geral no pavimento térreo, situado em local de fácil acesso aos coletores”.

A referida legislação municipal disciplina o acondicionamento dos resíduos por parte dos munícipes, como por exemplo, respeitar os dias e horários da coleta, utilização de recipientes específicos para disposição, em separado, dos resíduos orgânicos, dos resíduos secos, acondicionamento de perfuro-cortantes, entre outras.

Ainda, o Decreto nº 26.631/2013 que regulamenta os art. 187 a 192 da Lei nº 2.159/2010, dispendo sobre a coleta, o transporte, o tratamento, a disposição final, as infrações e sanções administrativas referentes aos resíduos sólidos no município de

Araucária, e dá outras providências, também aborda o acondicionamento dos resíduos:

**“Art. 3º** Os geradores de resíduos sólidos de qualquer natureza são responsáveis pelo acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, reciclagem, transformação, reaproveitamento e disposição final dos seus resíduos, sob pena de multa.

**Art. 10** Entende-se por acondicionamento o ato de dispor os resíduos em embalagens adequadas, podendo estas ser acomodadas em recipientes padronizados para fins de coleta regular e transporte.

§ 1º O munícipe deverá providenciar, por meios próprios, as embalagens descartáveis permitidas e os recipientes referidos no "caput" deste artigo, de forma a otimizar o serviço de coleta.

§ 2º As embalagens deverão ter capacidade e resistência para acondicionar os resíduos, devendo ser preenchidas de forma a possibilitar o seu correto fechamento.

§ 3º O acondicionamento em recipientes far-se-á de forma que os resíduos estejam embalados e sejam mantidos no limite da altura da borda do recipiente.

§ 4º Os recipientes para acondicionamento dos resíduos de unidades unifamiliares, em série ou coletivas, deverão ser suficientes para acondicionar todo o volume de lixo gerado pela unidade, não podendo ser afixados em logradouro público.

**Art. 11** Os resíduos sólidos domiciliares acondicionados na forma estabelecida no Art. 10, deste decreto deverão ser apresentados pelos munícipes à coleta regular, convencional e de resíduos recicláveis, com observância das seguintes determinações, sob pena de multa:  
I - os recipientes para acondicionamento de resíduos deverão ser apresentados na calçada, na testada do imóvel do gerador e em perfeitas condições de conservação e higiene;

II - para coleta domiciliar regular diurna os resíduos deverão ser apresentados preferencialmente próximo do horário da passagem do caminhão coletor e os recipientes

deverão obrigatoriamente ser recolhidos logo após a coleta;

III - nos locais onde as coletas domiciliares regulares forem realizadas em períodos vespertino ou noturno não será permitida a exposição dos resíduos antes do horário pré-estabelecido pelo Município, devendo o munícipe obrigatoriamente, recolher os recipientes até às 8hs do dia seguinte;

IV - nas áreas onde a coleta domiciliar regular é realizada no período noturno fica expressamente proibido o acondicionamento dos resíduos em recipientes metálicos.”

Em visita técnica pode-se observar o grande uso de sacolas de supermercados para acondicionamento dos resíduos domiciliares, prática comum no Brasil. Na Figura 272 a 275 apresentam-se algumas imagens de recipientes para acondicionamento dos resíduos domiciliares.

**Figura 272: Exemplo de lixeiras para acondicionamento dos resíduos domiciliares.**



**Figura 273: Exemplo de lixeiras para acondicionamento dos resíduos domiciliares (continuação).**



**Figura 274: Exemplo de Contendor de resíduos comerciais na área central do município.**



**Figura 275: Exemplo de Contentor de resíduos domiciliares na área rural do município.**



### **3.4.2. Coleta Convencional**

A coleta convencional, de acordo com Contrato de Prestação de Serviço nº 62 de 2014 firmado entre o município de Araucária e a empresa Transresíduos, consiste:

- Na coleta regular e no recolhimento, manual e/ou mecanizado, dos resíduos sólidos com características domiciliares geradas nos domicílios, estabelecimentos comerciais e congêneres, e nas indústrias, devidamente acondicionados em sacos plásticos e/ou em recipientes aprovados pela municipalidade, e o seu transporte em veículos apropriados, do ponto de geração ao local de destinação final, onde serão descarregados na frente de serviço.

A seguir apresentam-se os dados operacionais sobre a coleta convencional: Veículos e equipamentos, mão-de-obra envolvida na atividades, área de abrangência e roteiros da coleta, com base em informações obtidas junto ao Departamento de Limpeza Pública da SMMA, fornecidas pela empresa prestadora do serviço.

### **3.4.2.1. Abrangência e Frequência**

A coleta convencional, também conhecida como coleta regular domiciliar, é realizada em 100% da área urbana do município, com frequência diária, de segunda a sábado, no anel central do município, frequência alternada de 03 (três) vezes por semana nos bairros, realizadas no período diurno e noturno.

Na área rural, a coleta convencional, conhecida como coleta regular de rejeito, também é realizada em toda área zona rural através das principais vias, ocorrendo 02 (duas) vezes por semana.

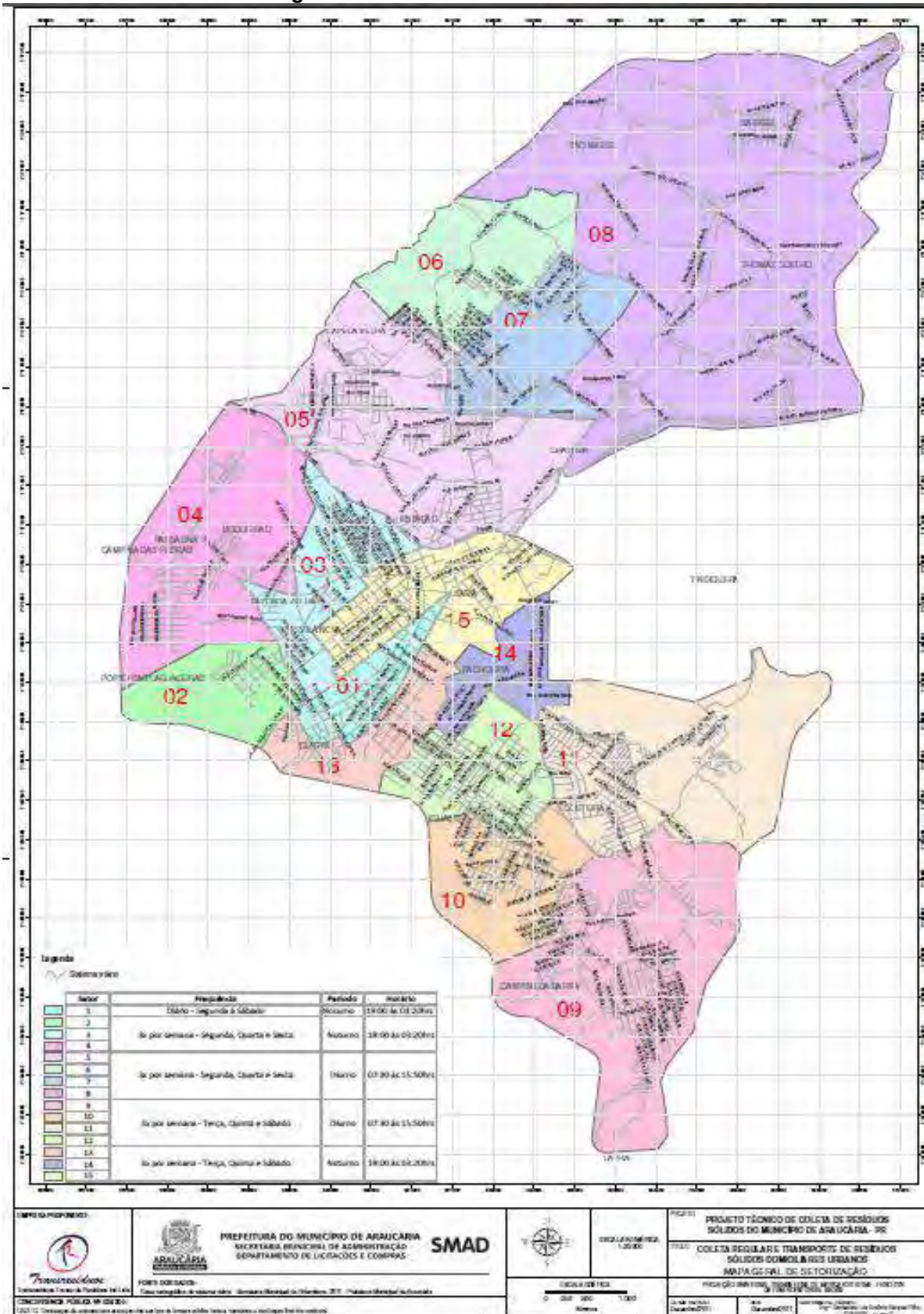
Na zona rural a população geralmente faz uso de composteiras para tratamento do resíduo orgânico, utilizando posteriormente o composto na própria propriedade. Deste modo, ocorre uma diminuição da quantidade de resíduos orgânicos a serem coletados pela coleta convencional, sendo coletado majoritariamente rejeitos.

A coleta convencional na zona urbana é executada percorrendo aproximadamente 25.000 km, sendo 65% em vias pavimentadas. Já a coleta de rejeitos na zona rural percorre em torno de 6.800 km, sendo apenas 3% correspondendo à vias pavimentadas.

### **3.4.2.2. Setores da Coleta Convencional**

A coleta na área urbana está dividida em 15 setores de coleta, com dias e horários pré-definidos, conforme apresentado nos mapeamentos das Figuras 276 e 277 e Quadro 124.

Figura 276: Setor da Coleta Convenciona



Fonte: SMMA/Transresíduos.



**Quadro 124: Localidades atendidas na área rural.**

<b>Coleta Convencional Zona Rural</b>	
<b>Setor - Frequência - Horário</b>	<b>Localidades</b>
Setor 1 - Segunda e Quinta - 7:30 às 15:50	Onças
	Mato Dentro
	Tietê
	Capoeira Grande
	Campina dos Martins
	Fundo do Campo
	Capinzal
	Faxinal
	Espigão Alto
	Lagoa Grande
Setor 2 - Terça e Sexta - 7:30 às 15:51	Campina das Palmeiras
	Ponzal
	Lavra
	São Sebastião
	Fazendinha
	Campo Tomaz
	Mato Branco
	Campo Redondo
	Guajuvira de Cima
	Palmital
Setor 3 - Quarta e Sábado - 7:30 às 15:51	Bela Vista
	Botiatuva
	Rio Abaixo
	Boa Vista
	Rio Abaixo
	Camundá
Setor 4 - Quarta e Sábado - 7:30 às 15:51	Guajuvira de Cima
	Campestre
	Campina das Pedras
	Ipiranga
	General Lúcio
	Formigueiro
	Rio Verde Abaixo
Setor 5 - Segunda e Quinta - 7:30 às 15:51	Lagoa Suja
	Taquarova
	Colônia Melado
	Colônia Cristina
	Rio Verde Acima
Setor 6 - Terça e Sexta - 7:30 às 15:51	Roça Nova
	Roça Velha
	Faxinal do Tanque

### 3.4.2.3. Veículos e Equipamentos

Para a realização dos serviços de coleta domiciliar convencional, são utilizados veículos e equipamentos disponibilizados pela empresa prestadora do serviço.

Os veículos coletores são equipados com dispositivos de compactação mecânica, com plataforma de carregamento traseira e basculamento mecânico à descarga, conforme Figura 278.

**Figura 278: Exemplo da frota de Caminhões Compactadores que Realizam a Coleta Domiciliar Convencional.**



As características da frota estão apresentadas no Quadro 125 e 126.

**Quadro 125: Características dos veículos utilizados para a coleta convencional.**

Veículos Coleta Convencional			
Quantidade/ Turno	Marca/Modelo	Capacidade m <sup>3</sup>	Ano
05 / Diurno	Ford cargo 1723 trucados com equipamento de compactação usimeca	19	2014

<b>Veículos Coleta Convencional</b>			
<b>Quantidade/ Turno</b>	<b>Marca/Modelo</b>	<b>Capacidade m<sup>3</sup></b>	<b>Ano</b>
03 / Noturna	Ford cargo 1723 trucados com equipamento de compactação usimeca	19	2014

A frota da coleta convencional, Quadro 126, é considerada adequada para realização da atividade de coleta e transporte de resíduos domiciliares por apresentar veículos novos e atuais para a demanda e de acordo com as normas referentes à atividade de coleta e tráfego de veículos pesados em rodovias.

**Quadro 126: Características de outros veículos associados a etapa de coleta convencional.**

<b>Outros Veículos</b>			
<b>Quantidade</b>	<b>Atividade</b>	<b>Veículo</b>	<b>Ano</b>
02	Coleta de rejeito na área rural	Ford cargo modelo 816	2014
02	Veículos de apoio às atividades	GM Montana/ GM Ceta	2014
02	Veículos coletores reservas	--	--

A mão-de-Obra da empresa Transresíduos referente à execução dos serviços de coleta, convencional e seletiva, apresenta-se no Quadro 127.

**Quadro 127: Quantitativo de Funcionários empresa Transresíduos.**

<b>Empresa Transresíduos</b>	
<b>Funcionários</b>	<b>Quantidade</b>
Motorista	19
Coletores	60
Fiscais	02
Administrativos	02
Pátios	02

Os quantitativos referentes à frota e funcionários apresentam-se suficientes para a execução dos serviços.

### **3.4.3. Coleta Seletiva**

A coleta seletiva de materiais recicláveis consiste no recolhimento dos materiais previamente separados pela população e dispostos para a coleta, compreendendo a coleta de: Papéis; Papelão; Metais ferrosos e não ferrosos; Plásticos; Vidros e Lâmpadas fluorescentes.

#### **3.4.3.1. Abrangência e Frequência**

A empresa contratada realiza a coleta seletiva porta-a-porta em toda área urbana do município. Na área rural a coleta é realizada em toda sua área, porém através das ruas principais somente.

Ainda, a empresa contratada realiza a coleta dos resíduos especiais depositados nos Pontos de Entrega Voluntária – PEV localizados no município.

A coleta seletiva é realizada com frequência semanal nos bairros, duas vezes por semana no anel central e mensal na zona rural.

A seguir apresentam-se os dados operacionais sobre a coleta seletiva, veículos e equipamentos, mão-de-obra envolvida na atividades, área de abrangência e roteiros da coleta, com base em informações obtidas junto ao Departamento de Limpeza Pública da SMMA, fornecidas pela empresa prestadora do serviço.

Na zona urbana a coleta seletiva percorre 2.800 km, sendo 65% das vias pavimentadas. Na zona rural são percorridos 800 km com apenas 3% das vias pavimentadas.

#### **3.4.3.2. Setores da Coleta Seletiva**

Para realização da coleta seletiva, o perímetro urbano está dividido em setores onde frentes de trabalho atuam com um calendário pré-estabelecido, contendo dias e

horários para a coleta, conforme apresentado nos mapeamentos das Figuras 279 e 280, e Quadro 128.