



**PLANO DE GESTÃO INTEGRADA  
DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE  
DOLCINÓPOLIS**

VERSÃO PRELIMINAR

**Prefeitura de Dolcinópolis**  
**Secretaria Municipal de Meio Ambiente**

**José Luiz Reis Inácio de Azevedo**  
Prefeito

**Aparecido Pereira Paschoa**  
Vice-Prefeito

**Franciany Pereira Feltrin**  
Chefe do Setor Ambiental

Dolcinópolis, XX de XXXXXX de 2013.

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Prioridades da Política Municipal dos Resíduos Sólidos, conforme os objetivos da Lei nº12.305 .....	10
<b>Figura 2</b> - Localização do Município de Dolcinópolis .....	14
<b>Figura 3</b> - 8ª Região Administrativa de São Paulo – S. J. do Rio Preto.....	14
<b>Figura 4</b> - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGHRI 15.....	15

VERSÃO PRELIMINAR

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Mínima, Máxima e Precipitação em Dolcinópolis - SP.....	16
<b>Gráfico 2</b> - Evolução Populacional de Dolcinópolis a partir de dados dos anos de 1990, 1995, 2000, 2005 e 2010.....	17
<b>Gráfico 3</b> - Taxa Geométrica de Crescimento – 2010/2012 à níveis Municipal, Regional e Estadual .....	17
<b>Gráfico 4</b> - Densidade Demográfica no ano de 2010 à níveis Municipal, Regional e Estadual .....	18
<b>Gráfico 5</b> - Participação da Agropecuária, da Indústria e dos Serviços no Produto Interno Bruto (PIB) 2010 à níveis Municipal, Estadual e Federal.....	19
<b>Gráfico 6</b> - Produto Interno Bruto per Capita 2010, em reais correntes, à níveis Municipal, Regional e Estadual .....	19
<b>Gráfico 7</b> - Evolução do Índice Paulista de Responsabilidade Social.....	<b>Erro!</b>
<b>Indicador não definido.</b>	
<b>Gráfico 8</b> - Indicadores dos Índices de Riqueza, Longevidade e Escolaridade do IPRS 2008 à níveis Municipal, Regional e Estadual.....	21
<b>Gráfico 9</b> - Porcentagem de domicílios particulares permanentes urbanos atendidos pelos serviços regulares de esgotamento sanitário e abastecimento público de água.....	23

## ÍNDICE DE TABELAS

**Tabela 1** - Alguns dos indicadores que compõe o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH do Município de Dolcinópolis, Região de Governo de Jales e do Estado de São Paulo..... 22

**Tabela 2** – Classificação do volume de Resíduos Sólidos Comerciais e da Construção Civil em pequenos e grandes geradores..... 28

**Tabela 3** – Classificação quanto aos riscos potenciais de acordo com a origem e reponsabilidades pela disposição final. .... 29

**Tabela 4** - Pesos específicos aparentes pré-estabelecidos para os resíduos domiciliares, de serviços de saúde e da construção civil.**Erro! Indicador não definido.**

VERSÃO PRELIMINAR

## SUMÁRIO

<b>1 – OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>8</b>
<b>2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>8</b>
<b>3 – ESTRUTURA DO PLANO .....</b>	<b>11</b>
<b>4 – METODOLOGIA .....</b>	<b>14</b>
<b>5 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>13</b>
5.1 – Aspectos Históricos.....	13
5.2 – Aspectos Geográficos .....	13
5.3 – Aspectos Hidrológicos.....	15
5.4 – Aspectos Socioeconômicos .....	16
5.4.1 – População.....	16
5.4.2 – Economia.....	18
5.4.3 – Condições de Vida.....	20
5.4.4 – Saneamento Básico.....	23
5.4.5 – Finanças Públicas.....	24
<b>6 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS.....</b>	<b>25</b>
6.1 – Classificação dos Resíduos Sólidos .....	25
6.1.1 – Quanto à natureza ou origem e responsabilidades.....	25
6.1.2 – Quanto aos riscos potenciais de contaminação.....	29
6.2 – Características dos Resíduos Sólidos.....	30
6.2.1 – Peso Específico Aparente.....	30
6.2.2 – Geração <i>per capita</i> .....	31
6.2.3 – Composição Gravimétrica.....	32
6.3 – Estrutura e Sistema de Manejo dos Resíduos .....	33
6.3.1 – Acondicionamento .....	33
6.3.2 – Coleta e Transporte .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

6.3.3 – Áreas de Transbordo e Triagem .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.3.4 – Tratamento, Destinação e Disposição Final .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.4 – Estrutura e Sistema da Limpeza de Logradouros Públicos .....	40
6.5 – Diagnóstico das Ações de Inclusão Social dos Catadores .....	44
6.6 – Custos .....	44
6.7 – Análise Geral Sobre o Atual Gerenciamento dos Resíduos .....	44
6.8 – Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis .....	45
<b>7 – ASPECTOS GERAIS .....</b>	<b>51</b>
7.1 – Perspectivas para a gestão associada .....	51
7.2 – Definição das responsabilidades públicas e privadas .....	51
7.3 – Identificação dos Resíduos Sólidos e dos Geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico ou ao sistema de logística reversa .....	54
<b>8 – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA O MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS .....</b>	<b>58</b>
8.1 – Diretrizes específicas .....	58
<b>9 – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO .....</b>	<b>70</b>

## **Apresentação**

A ausência de políticas públicas municipais faz com que o sistema de gestão dos resíduos fique à mercê de problemas como: disposição final inadequada de resíduos, diminuição da vida útil do aterro, dificuldade de acesso à recursos da União, exposição à multas de órgãos ambientais, entre outros problemas.

O cenário da Política Nacional de Resíduos Sólidos, consolidada em 02 de agosto de 2010 com a Lei Federal nº12.305, vem alcançando avanços no que se diz respeito à gestão integrada dos resíduos sólidos, que aos poucos está se adequando às necessidades da atual demanda pelo correto manejo e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos.

O Plano Integrado de Gestão dos Resíduos Sólidos é um retrato da atual gestão, que tem como objetivo levantar as características pertinentes ao município e ao manejo dos resíduos para posteriormente, avaliar suas deficiências para que possam ser sanados com alternativas ambientalmente adequadas e economicamente viáveis, ou seja, o município, a partir do Plano, estabelecerá metas e otimizará sua gestão de resíduos que vai desde a coleta, até a disposição final adequada de acordo com cada tipo de resíduo.

O presente instrumento vem diagnosticar diversos aspectos do Município de Dolcinópolis, inclusive seu atual gerenciamento de resíduos, que é o principal tema, através de estudos e análises técnicas e econômicas, relacionadas às atividades de limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. Neste, estão definidos os objetivos e metas como propostas à melhoria do sistema que hoje se apresenta de forma ineficiente.

Este Plano foi desenvolvido em conformidade com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei supracitada), contemplando um horizonte de tempo de 20 anos e oferecendo elementos para a concretização da Política Municipal

de Gestão Integrada e Gerenciamento de resíduos sólidos, de maneira adequada, econômica e ambientalmente sustentável.

Além de atender ao conteúdo mínimo citado no Art. 19 da Lei nº12.305 e seu Decreto regulamentador nº7.404, que apresenta em seu Art.51 o conteúdo mínimo a ser adotado nos plano municipais dos municípios com população de até 20 mil habitantes, o Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Dolcinópolis atenderá a Lei nº11.445 de 2007, que dispõe sobre os Planos de Saneamento Básico, onde diz que o Município é responsável pela elaboração do mesmo. Em seu Art. 19, § 1º, é reafirmado que o Plano de Saneamento Básico será editado pelo Município e ainda prevê, tanto em seu *caput* quanto em seu § 2º, possibilidade do Plano ser elaborado “setorialmente”, sendo então, um plano para cada componente do saneamento básico ou para um subconjunto de tais componentes. Portanto, este Plano será parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico. Os componentes do saneamento básico são definidos pelo inciso I do Art. 3º da Lei nº11445, e são respectivamente: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de das águas pluviais urbanas e finalmente, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que será o componente abordado neste presente plano, de forma setorizada.

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Dolcinópolis estará submetido à consulta pública para apreciação da população dolcinopolense, das autoridades locais, entidades representativas dos segmentos sociais, assim como também os empresarias.

# CAPÍTULO I

---

## Introdução

VERSÃO PRELIMINAR

## 1 – OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do presente instrumento se resume no levantamento e sistematização de dados relacionados à gestão integrada dos resíduos sólidos (aspectos técnicos, socioeconômicos, administrativos, sistemáticos, etc), realizada na presente data, propondo procedimentos que levam à otimização deste atual sistema de manejo dos resíduos, que vão desde à limpeza de vias públicas até a disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, consolidando então, a Política de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Dolcinópolis.

Este documento contém as informações necessárias para subsídio do Plano de Saneamento Básico de Dolcinópolis, contemplando a Lei Federal nº11.445 de 5 de janeiro de 2007.

### 1.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

São objetivos específicos do presente instrumento, apresentar o diagnóstico dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, que consiste no conjunto das atividades, das infraestruturas e do gerenciamento de instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, especiais e da varrição e limpeza dos logradouros públicos, viabilizando então a formulação de um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos de forma integrada.

Para alcançar tais objetivos, será necessário o cumprimento de várias etapas, até a formulação do plano, que são:

- Levantamento de dados pertinentes aos aspectos relativos à elaboração de um Plano de Gestão Integrada que envolvem, além da busca pela otimização dos sistemas de manejo dos resíduos sólidos, as esferas política, econômica, ambiental, cultural e social;

- Realização de uma análise crítica sobre os parâmetros em análise para identificação das deficiências socioeconômicas e ambientais de uma forma geral sobre os serviços de limpeza urbana e os sistemas de manejo de resíduos sólidos, principalmente no que se diz respeito à destinação final dos mesmos;

- Apontamento de soluções que irão corrigir e melhorar os sistemas que apresentarem algum tipo de ineficiência, além de ações preventivas e corretivas para atividades e/ou áreas com passivos ambientais consolidados e que mantenham relação as atividades em análise;

- Apresentação de um plano de metas para as ações que serão propostas, como: destinação final adequada dos resíduos, implantação da coleta seletiva, implementação de programas de educação ambiental para ações de logística reversa, entre outras;

- Proposição de instrumentos de avaliação e monitoramento dos sistemas, visando o acompanhamento dos procedimentos, assim como também utilizá-los como indicadores do desempenho operacional e sustentável dos mesmos;

- Elencar as ações a serem desenvolvidas de forma prioritária, visando corrigir as deficiências conforme sua gravidade, tomando como referência o diagnóstico socioambiental e econômico.

Este Plano tem como prioridade a melhoria dos sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos com a adoção de novas ações e novos métodos, a fim de contemplar:

- A não geração de resíduos de forma geral (domicílios, repartições públicas, etc);

- A redução do volume de resíduos gerados na fonte;

- A reutilização de produtos para o aumento da sua vida útil e de seus componentes, antes de fazer o descarte;

- A reciclagem dos resíduos com valor agregado, colocando seus componentes novamente no ciclo de produção;

- O tratamento dos resíduos sólidos de forma a realizar algum tipo de reaproveitamento através de sua transformação físico/química;
- A Disposição final adequada e ambientalmente correta dos rejeitos.



**Figura 1** - Prioridades da Política Municipal dos Resíduos Sólidos, conforme os objetivos da Lei nº 12.305/2010.

## 2 – ESTRUTURA DO PLANO

A estrutura ou o conteúdo mínimo exigido para os Planos com município de até 20 mil habitantes está regulamentado pelo Art. 51 do Decreto nº 7404 de 2010, que estabelece as normas para a execução da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, de que trata a Lei Federal nº 12305 de 2010.

Portanto, o Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Dolcinópolis terá sua estrutura simplificada, conforme as disposições legais supracitadas, com o seguinte conteúdo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver;

III - identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando a economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as disposições deste Decreto e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445, de 2007, e no Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010;

VI - regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual;

VII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos;

VIII - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;

IX - programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver;

X - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007;

XI - metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;

XII - descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras; e

XIV - periodicidade de sua revisão.

O plano, portanto, será basicamente apresentado em três dimensões:

- **Problematização:** consiste na observação da realidade (problema) para que se levantem alguns pontos-chave que levam à teorização do caso que, em seguida, é aplicada à realidade (prática);
- **Diagnóstico:** é a parte prática da teorização, onde são levantados os dados que, teoricamente já foram analisados para posteriormente, realizar-se uma análise crítica da realidade;
- **Proposição:** são as medidas sugeridas para que os sistemas em deficiência passem por melhorias, adotando-se diretrizes e estratégias para se chegar ao resultado esperado, dentro do plano de metas.

VERSÃO PRELIMINAR

### 3 – METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a elaboração do plano se dará pela seguinte sequência:

I – Levantamento da problemática inicial para as discussões iniciais e norteamento do plano;

II – Diagnóstico básico do Município, com o levantamento de dados gerais sobre os aspectos históricos, geográficos, hidrológicos, sanitários e socioeconômicos, como a evolução populacional, entre outras informações pertinentes à elaboração do presente instrumento, assim como a análise e a avaliação destes levantamentos;

III – Proposição de medidas, ou Plano de Ação que contemplem as melhorias nos aspectos gerenciais e operacionais do sistema, metas e outros anseios.

IV – Início da Agenda de Implementação do Plano, visando a sua ampla divulgação, monitoramento e constante avaliação do mesmo.

## **CAPÍTULO II**

---

### **Diagnóstico da situação atual**

VERSÃO PRELIMINAR

## **4 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

### **4.1 – Aspectos Históricos**

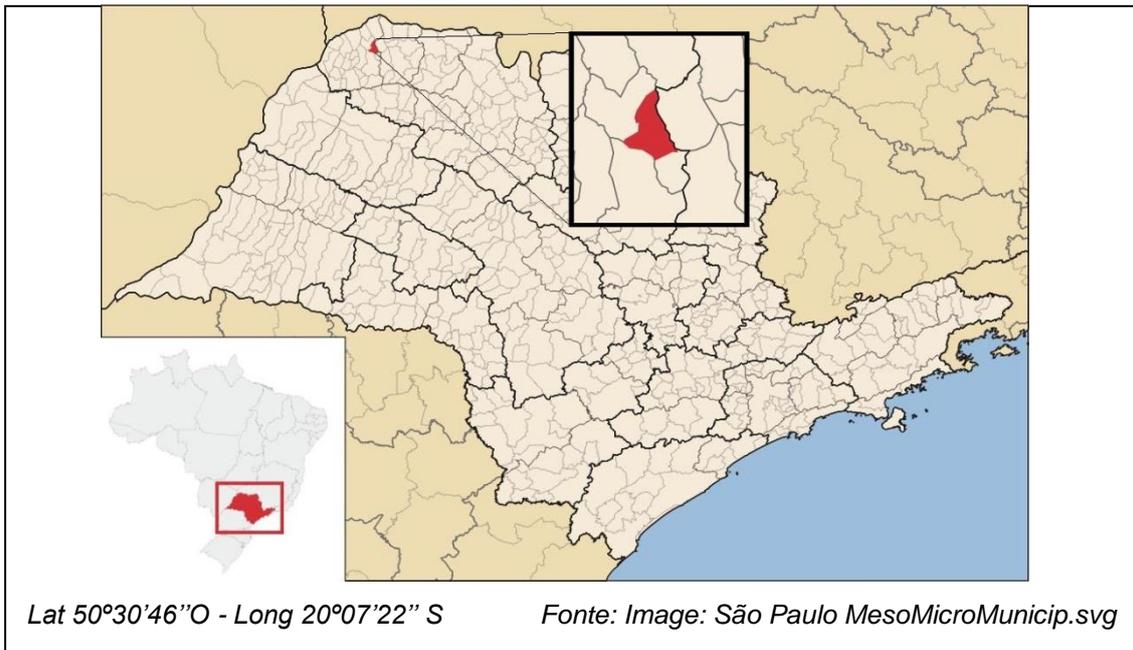
Dolcinópolis, assim chamada pelo fato de ter nascido de um pequeno aglomerado de casas de pau-a-pique localizadas em uma propriedade com 500 alqueires do Sr. Baptista Dolci em meados de 1945, inicialmente colonizada pelo seu proprietário e por Domingos Rossi, Joaquim Vasconcelos, José Francisco Dourado, Amadeu Romagnoli e Francisco Galante.

Inaugurada no dia 19 de outubro e pertencente ao município de Jales, aos poucos foi ganhando novos moradores que vinham com o sonho de melhoria de vida. Após treze anos, pela Lei nº 233 de 18 de fevereiro de 1958, a pequena vila foi elevada ao título de Distrito. Somente dois anos mais tarde, Dolcinópolis foi reconhecida como cidade com a criação da Lei nº 5285 de 1º de janeiro de 1960.

### **4.2 – Aspectos Geográficos**

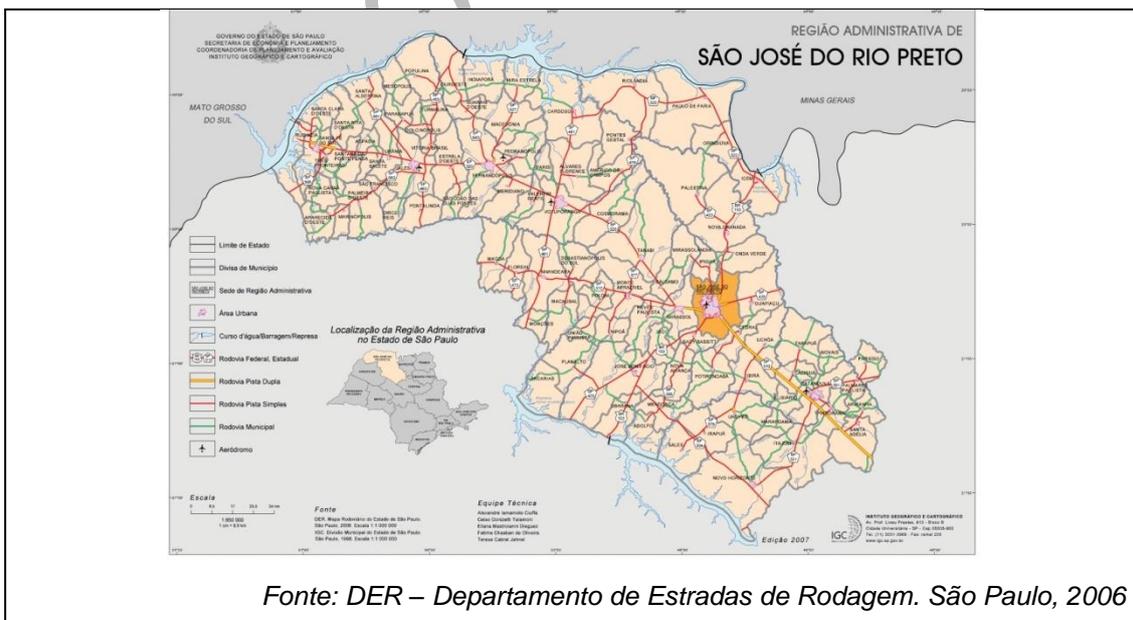
Localizada no Noroeste do Estado de São Paulo, Dolcinópolis possui uma extensão territorial de 78,339 km<sup>2</sup> e encontra-se a uma altitude de 463 m. As cidades que fazem limite com o território dolcinopolense são quatro: Jales, Vitória Brasil, Paranapuã e Turmalina.

Sua cobertura vegetal é predominantemente de origem secundária da Floresta Estacional Semidecidual, pouco preservada pela grande extensão agropecuária. O clima da região, segundo a classificação climática de Koeppen, pertence ao tipo Aw, ou seja, uma região mais quente, tropical chuvosa com inverno mais seco e mês mais frio com uma temperatura média de 18º. O mês mais seco tem precipitação inferior à 60 mm e com período chuvoso que atrasa para o outono (Fonte: CPA – UniCamp)



**Figura 2 - Localização do Município de Dolcinópolis**

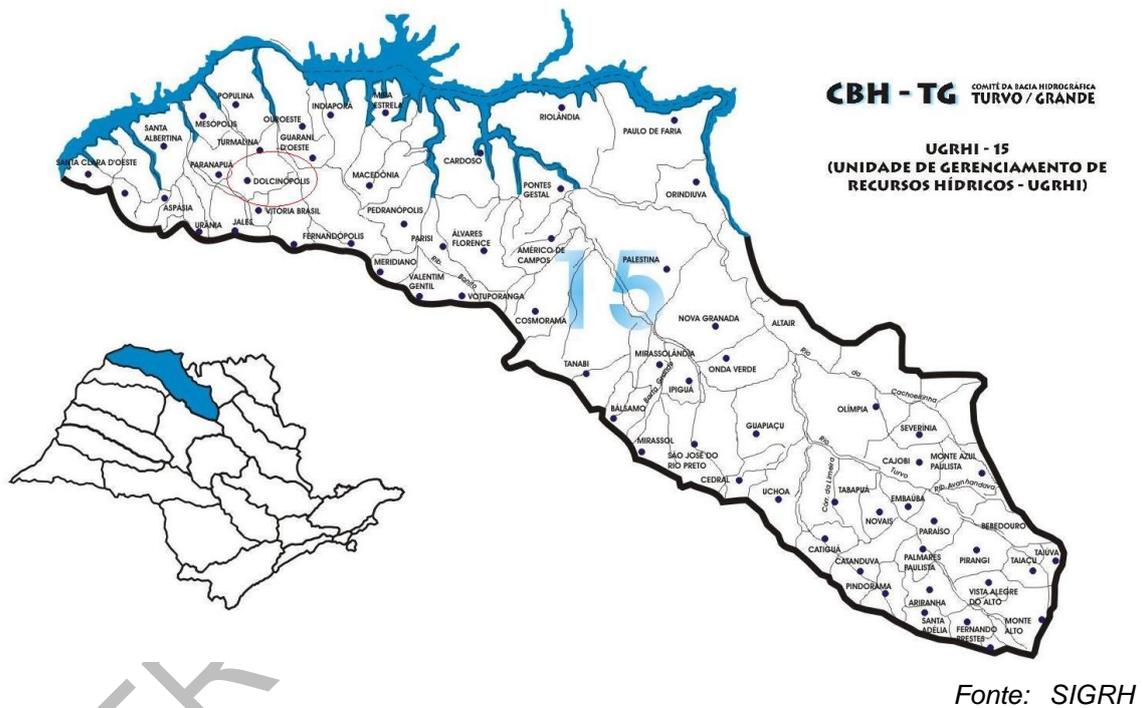
O município pertence à 8ª Região Administrativa de São José do Rio Preto – Região de Governo de Jales, e está à aproximadamente 620 km da Capital do Estado (São Paulo).



**Figura 3 - 8ª Região Administrativa de São Paulo – S. J. do Rio Preto**

### 4.3 – Aspectos Hidrológicos

Dolcinópolis pertence à Bacia Hidrográfica Turvo/Grande que é administrada pela Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 15 (UGRHI 15), de acordo com a Lei nº 9034 de 27 de dezembro de 1994, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos para o biênio de 1994/95. A mesma é representada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande. Dolcinópolis está inserida na Sub-bacia, denominada Cascavel / cã-cã, ocupando 4,7% do território total da mesma.

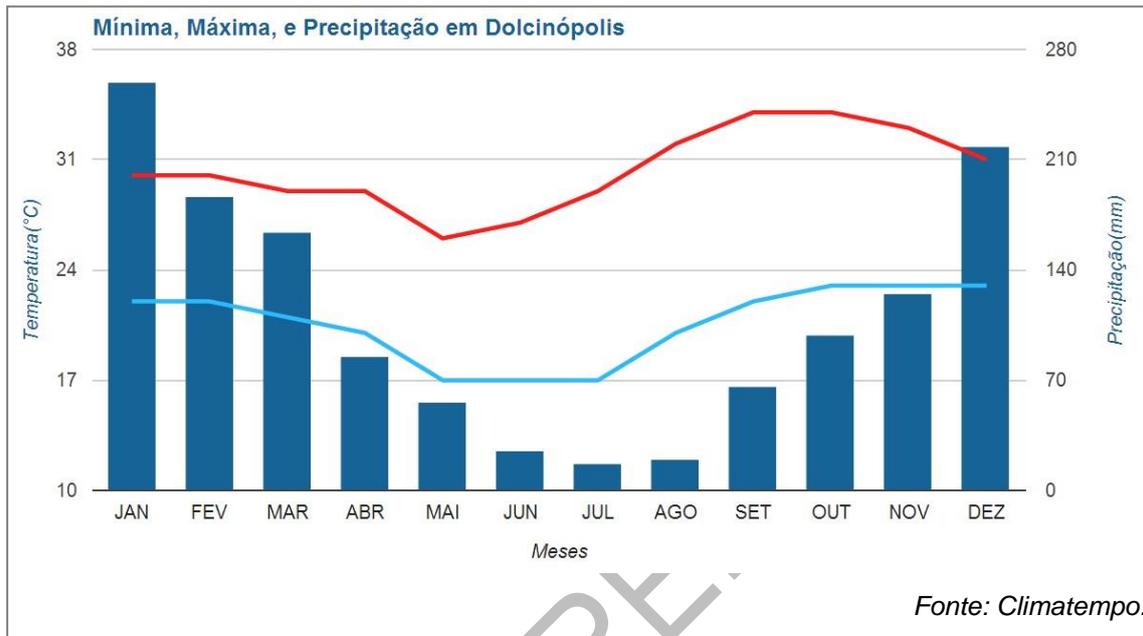


**Figura 4** - Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 15

A partir de uma série de dados observados ao longo de 30 anos, constatou-se que a precipitação média anual no município chega a 1321 mm. Já a temperatura mínima tem média de 17 °C e a máxima, chega a 34 °C. (Fonte: Climatempo).

Com estes dados, gerou-se um gráfico que demonstra as médias de temperatura (mínimas e máximas) mês a mês e a precipitação.

**Gráfico 1-** Mínima, Máxima e Precipitação em Dolcinópolis - SP



#### 4.4 – Aspectos Socioeconômicos

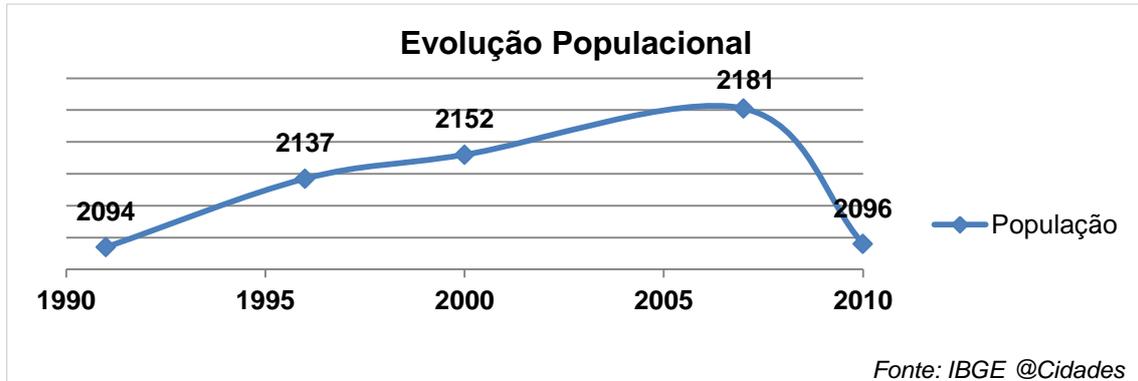
##### 4.4.1 – População

Ao longo dos anos, os censos do IBGE vêm mostrando que a cidade teve uma oscilação muito pequena quanto ao seu número de habitantes.

Hoje, Dolcinópolis conta com 2096 habitantes, sendo a maioria urbana, correspondente a 1949 habitantes, enquanto a zona rural conta com 147.

O gráfico abaixo ilustra a evolução populacional dos últimos 19 anos.

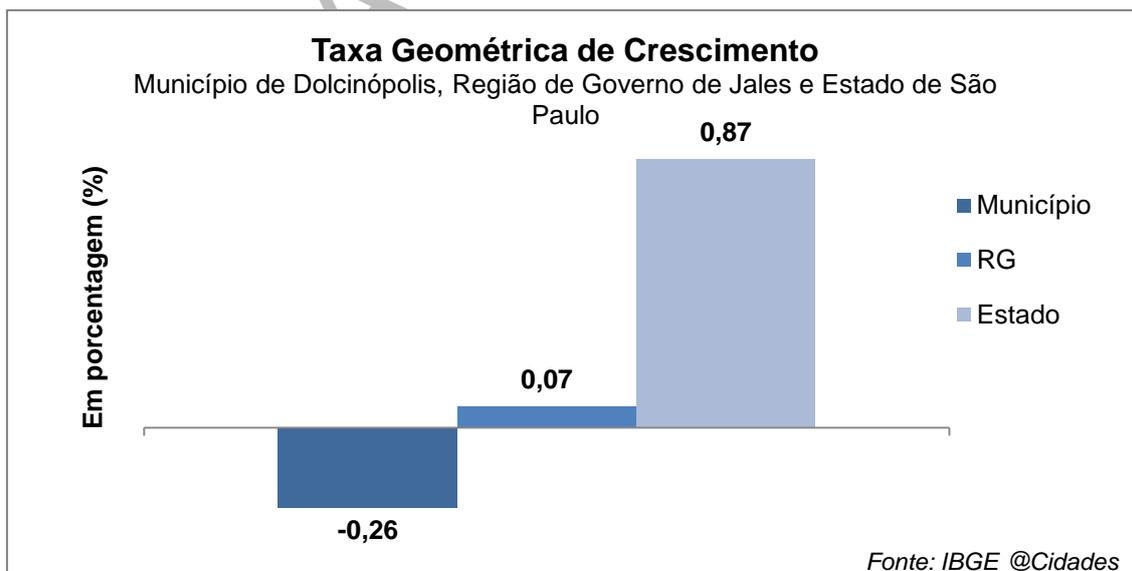
**Gráfico 2** - Evolução Populacional de Dolcinópolis a partir de dados dos anos de 1990, 1995, 2000, 2005 e 2010.



A taxa geométrica de crescimento anual da população (em % a. a.), que calculou o crescimento médio da população dolcinopolense no período 2010/2012, apontou diminuição de -0,26%. Segundo o Sistema Estadual de Análise de dados, é considerado que a população experimente crescimento exponencial ou geométrico.

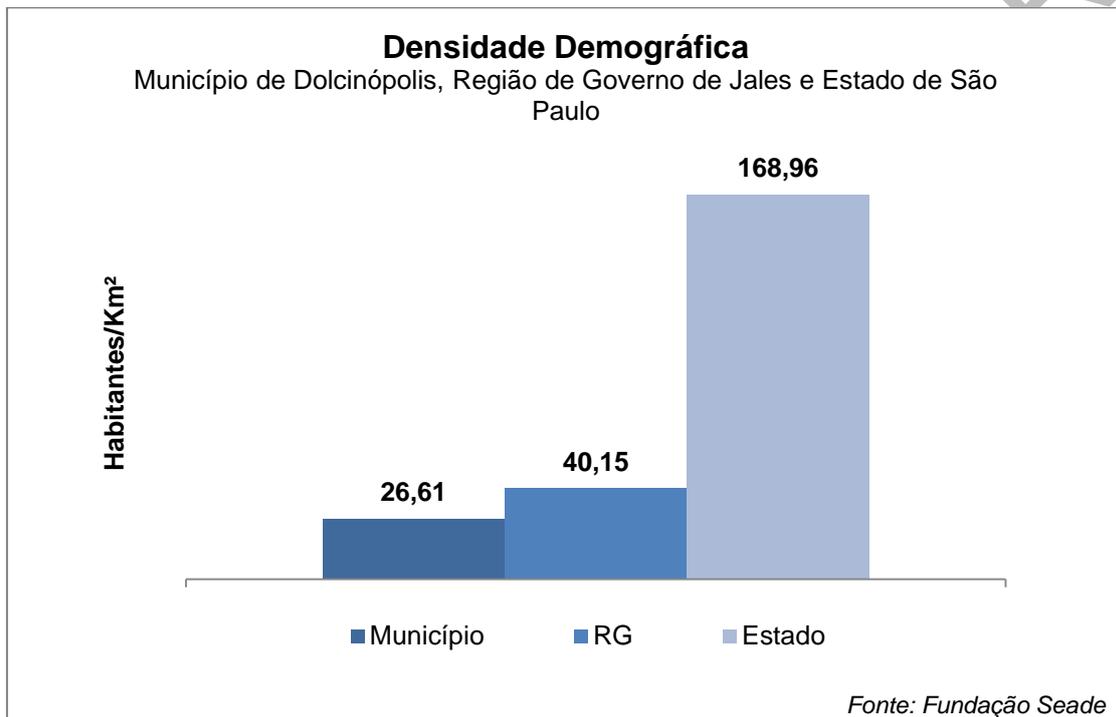
Abaixo, o gráfico expressa uma comparação com os níveis Regional e Estadual deste item.

**Gráfico 3** - Taxa Geométrica de Crescimento – 2010/2012 à níveis Municipal, Regional e Estadual



A densidade demográfica, número de habitantes do município em relação à sua área (habitantes/Km<sup>2</sup>), segundo a Fundação Seade, em 2010, se encontrava por volta de 26,61. Se considerarmos a densidade demográfica do Estado de São Paulo – 168,9 hab/Km<sup>2</sup>, Dolcinópolis possui uma baixa densidade.

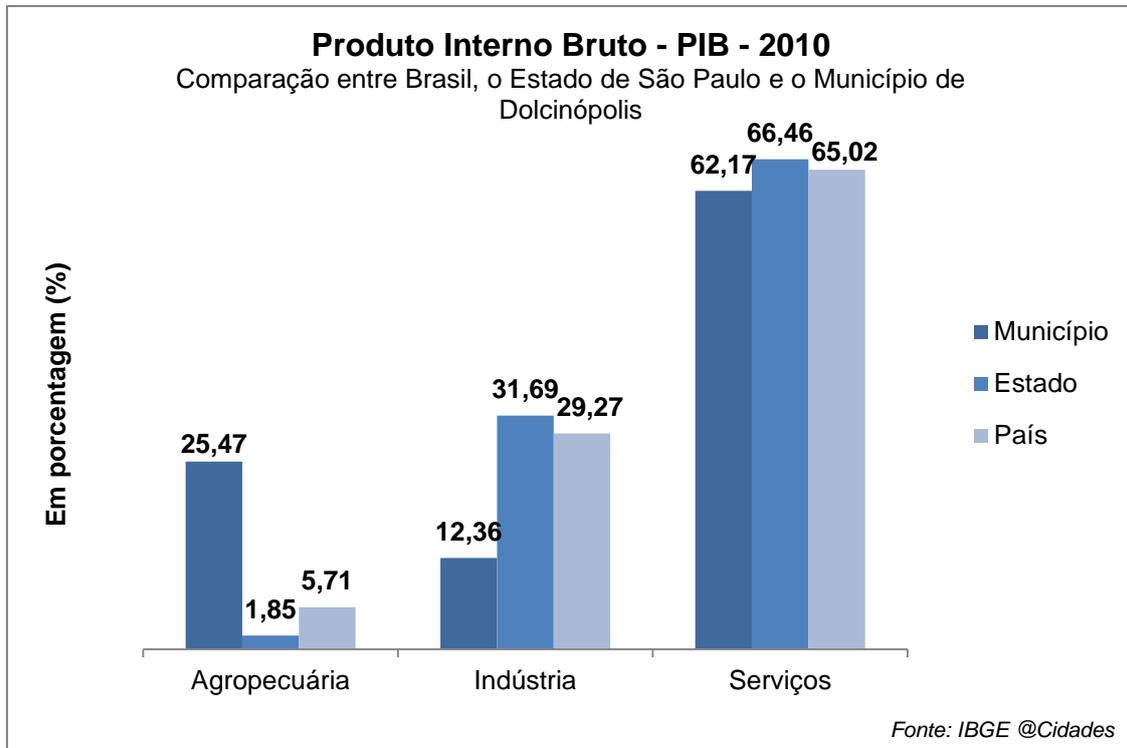
**Gráfico 4** - Densidade Demográfica no ano de 2010 à níveis Municipal, Regional e Estadual



#### 4.4.2 – Economia

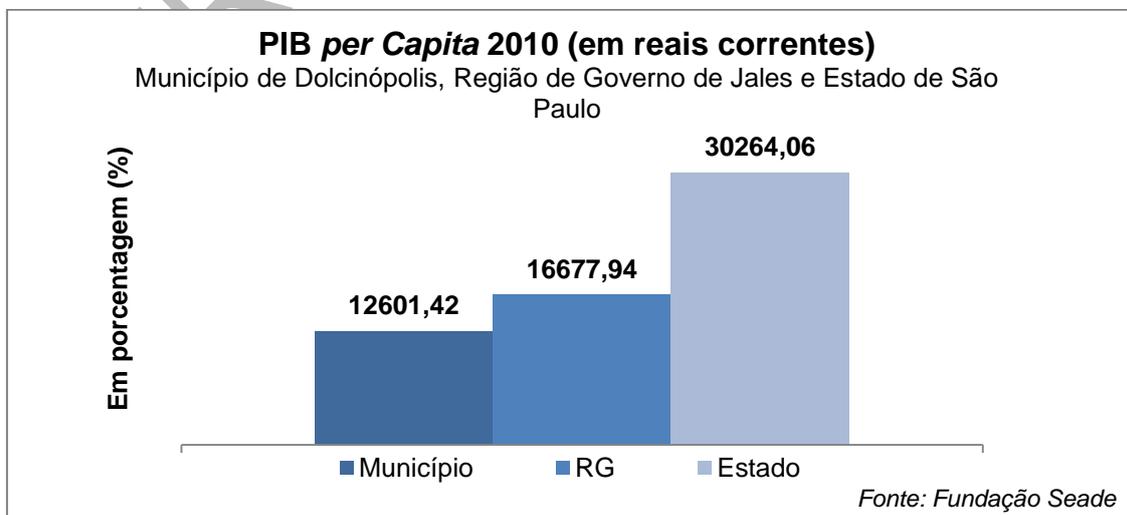
Segundo a Fundação SEADE, em 2010, o PIB municipal (valor adicionado total, em milhões de reais) em Dolcinópolis, correspondeu a 26,41, sendo que a Agricultura teve participação de 6,44 do total, a Indústria com 3,12 e os Serviços com 15,73. Considerando uma comparação com o Estado e o País, observa-se que ao contrário destes, este município tem pouca participação industrial no PIB, porém, a agropecuária é o grande destaque em relação aos outros níveis.

**Gráfico 5** - Participação da Agropecuária, da Indústria e dos Serviços no Produto Interno Bruto (PIB) 2010 à níveis Municipal, Estadual e Federal.



O PIB municipal *per Capita*, em 2010, alcançou 12. 601,42 reais. Abaixo, segue comparação com o PIB *per Capita* do Estado de São Paulo e da microrregião de Jales, na qual pertence o município de Dolcinópolis.

**Gráfico 6** - Produto Interno Bruto per Capita 2010, em reais correntes, à níveis Municipal, Regional e Estadual

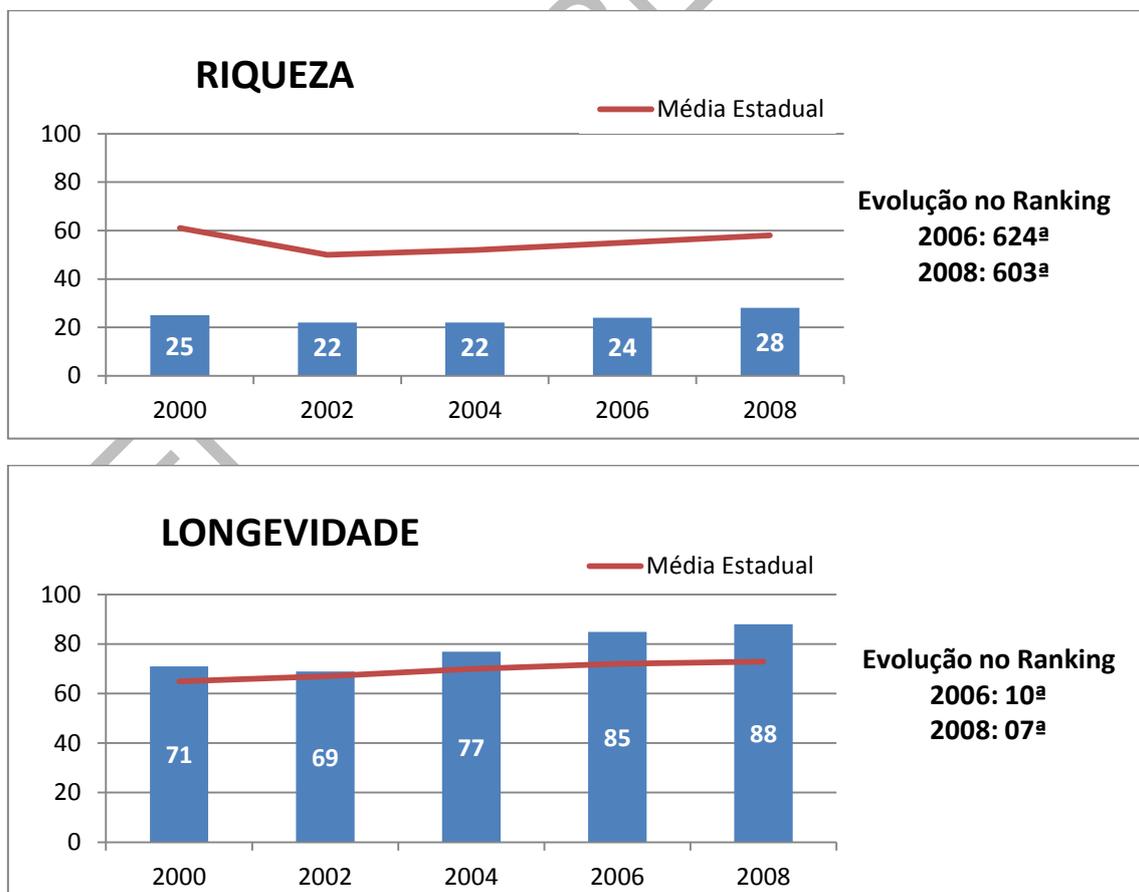


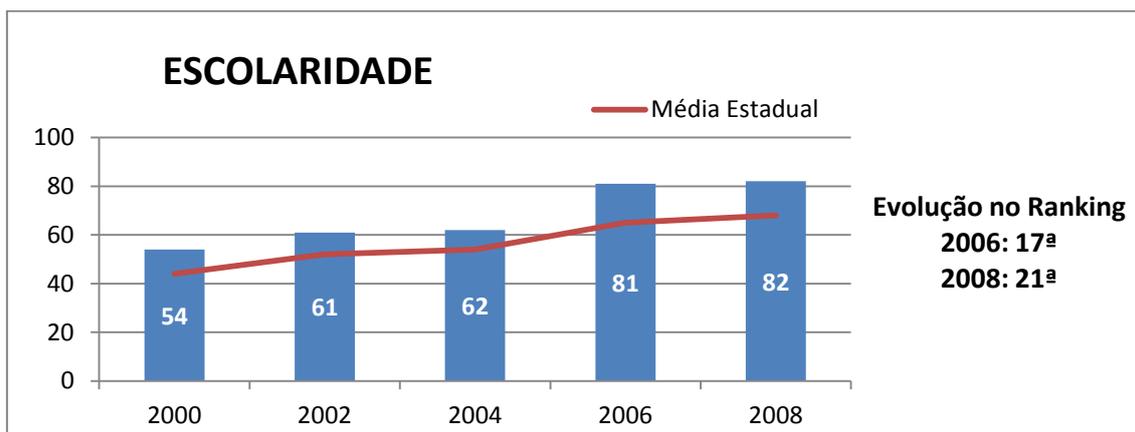
#### 4.4.3 – Condições de Vida

O Índice Paulista de Responsabilidade Social tem a finalidade de classificar, em cinco grupos, os municípios pertencentes ao Estado de São Paulo de acordo com a situação de três itens: riqueza, escolaridade e longevidade. Combinados, estes itens formam o índice, e posteriormente são distribuídos em um ranking Estadual para comparação do desenvolvimento das cidades paulistas neste âmbito.

Em 2006 e 2008, Dolcinópolis classificou-se no Grupo 03, formado por municípios com baixos níveis de riqueza e bons indicadores de longevidade e escolaridade. Segundo o relatório do IPRS, “o município registrou avanço em todos os indicadores e ainda, em termo de dimensões sociais, os escores de longevidade e escolaridade superam a média do Estado”.

**Gráfico 7 - Evolução do Índice Paulista de Responsabilidade Social**

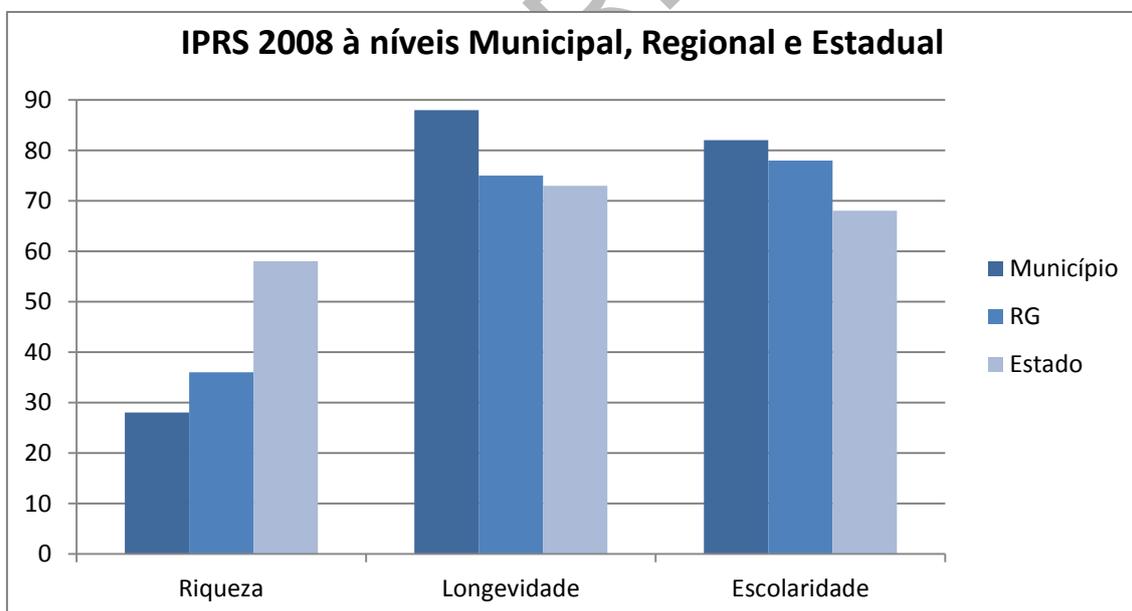




(Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Fundação Seade).

Comparando com os níveis médios da Região de Governo de Jales e do Estado de São Paulo, com exceção dos níveis de riqueza, Dolcinópolis apresenta bom desempenho nos níveis de longevidade e escolaridade.

**Gráfico 8** - Indicadores dos Índices de Riqueza, Longevidade e Escolaridade do IPRS 2008 à níveis Municipal, Regional e Estadual



(Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Fundação Seade).

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, também avalia os aspectos da longevidade, educação e renda utilizando indicadores como natalidade, anos de estudo, analfabetismo e renda *per Capita*, obtidos a partir

do Censo Demográfico do IBGE. E como resultado final, o IDH apresenta a média entre esses três indicadores (IDHM). Segundo a classificação feita pela PNDU – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, índices menores que 0,500 indicam baixo desenvolvimento humano, entre 0,500 e 0,800 indicam médio desenvolvimento e acima deste último, alto desenvolvimento humano.

O município de Dolcinópolis alcançou IDH de 0,760 no ano de 2010, classificando-se como médio desenvolvimento humano, porém, próximo do índice desejável de 0,800 (alto desenvolvimento), enquanto o Estado de São Paulo obteve um IDH médio de 0,814.

A renda *per Capita*, em reais correntes para o município, em 2010, esteve em torno de 560,96, estando abaixo da média da Região de Governo de Jales, com 654,05 e do Estado de São Paulo, com 853,75. Na educação, a taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais, segundo o censo 2010, fica em torno dos 12,13%, ficando acima da média regional, com 8,05% e da estadual, que é de 4,33%. Já a população com idade entre 18 e 24 anos com ensino médio completo é de 85,14%, enquanto o Estado mantém uma média de 58,68%.

**Tabela 1** - Alguns dos indicadores que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH do Município de Dolcinópolis, Região de Governo de Jales e do Estado de São Paulo

Indicadores	Município	RG	Estado
<b>Renda <i>per Capita</i> (R\$)</b>	560,96	654,05	853,75
<b>Analfabetismo (≥ 15 anos)</b>	12,13%	8,05%	4,33%
<b>Ensino médio completo (18 à 24 anos)</b>	85,14%	69,21%	58,68%

(Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Fundação Seade).

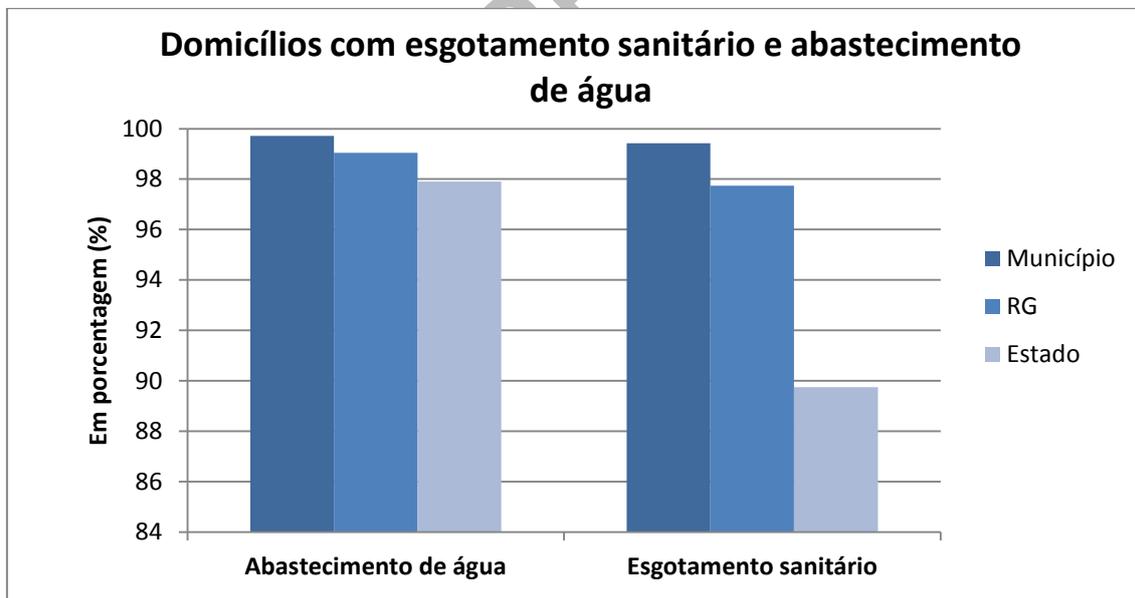
#### 4.4.4 – Saneamento Básico

Segundo dados do Censo 2010, aproximadamente 100% da população Dolcinopolense conta com os serviços básicos de saneamento como o esgotamento sanitário e o abastecimento público de água, ambos realizados pela concessionária SABESP, que assumiu os serviços em maio de 1978.

O município é abastecido por dois poços profundos que tratam 13,89 litros de água por segundo, e a empresa mantém 883 ligações de água. Já o sistema de tratamento de esgoto é composto por lagoa de tratamento com capacidade de 3,9 litros por segundo, que vem de 854 ligações de esgoto. (Fonte: SABESP/2012).

O gráfico abaixo compara os percentuais do município com sua Região de Governo e com o Estado.

**Gráfico 9** - Porcentagem de domicílios particulares permanentes urbanos atendidos pelos serviços regulares de esgotamento sanitário e abastecimento público de água.



(Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Fundação Seade).

#### 4.4.5 – Finanças Públicas

REALIZAR O LEVANTAMENTO DA PREFEITURA E FAZER O CALCULO DOS GASTOS COM O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS.

VERSÃO PRELIMINAR

## 5 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS

Neste item será apresentado o diagnóstico das características dos resíduos gerados no município de Dolcinópolis e a atual situação dos sistemas de manejo e limpeza urbana.

### 5.1 – Classificação dos Resíduos Sólidos

Dentre as diversas maneiras de classificação existentes, serão utilizadas as duas principais abordagens: quanto à origem e quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente.

#### 5.1.1 – Quanto à natureza ou origem e responsabilidades

Segundo Monteiro et al., a origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Trazendo essa classificação para a realidade local, podemos dizer que os resíduos gerados neste município podem ser classificados quanto à sua origem da seguinte forma:

**a) Resíduos Sólidos Domiciliares:** são os resíduos gerados nos 853 domicílios, decorrentes das diversas atividades cotidianas dos moradores. Pode-se classificar esta categoria “a” com a categoria “c” (abaixo) como “Resíduos Sólidos Urbanos – RSU”. A coleta, o transporte, o tratamento, o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares são de responsabilidade do órgão municipal competente.

**b) Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais:** gerados pelos 70 estabelecimentos comerciais da cidade, variando de acordo com as atividades realizadas no mesmo. Os Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais serão abordados dentro dos Resíduos Sólidos Urbanos pelo fato de ter seus resíduos tratados como tal, desde o acondicionamento até a disposição final. Assim como os Resíduos Sólidos Domésticos, também são de

responsabilidade do órgão municipal competente desde a coleta até sua disposição final, respeitados os limites (pequenos geradores).

**c) Resíduos da Limpeza Urbana:** é resultante de toda a varrição realizada nos logradouros públicos, sendo comumente composto em sua maior proporção por folhas, galhos, terra e areia, além dos resíduos indevidamente descartados de forma irregular pela população como embalagens de alimentos, copos, sacolas, entre outros. Também estão incluídos nesta classificação os resíduos depositados nos recipientes de coleta em logradouros, papuleiras, os resíduos volumosos, de poda, capina, raspagem e roçagem. O gerenciamento deste também é de responsabilidade do órgão municipal.

**d) Resíduos da Construção Civil – RCC:** são todos os resíduos provenientes de obras e reformas, tanto no setor público como no privado, tendo como principal composição materiais inertes como concreto, madeira, argamassa, plástico, cerâmica, terra, metais e vidros. A responsabilidade de acordo com o Art. 8º da Lei Estadual nº. 9.921 de 27 de Julho de 1993, que dispõe sobre a coleta, o transporte, o tratamento, o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos da construção civil são da fonte geradora e na Resolução CONAMA nº. 307 de 05 de Julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

**e) Resíduos de Serviços de Saúde – RSS:** são oriundos das atividades de hospitais, farmácias, laboratórios, entre outros estabelecimentos destinados à preservação da saúde da população. Estão entre eles medicamentos vencidos, agulhas, seringas, lâminas, meios de cultura e tecidos. Os geradores deste tipo de resíduo no município são 2 Unidades Básicas de Saúde e 2 farmácias. Conforme o Art. 8º da Lei Estadual nº. 9.921 de 27 de Julho de 1993, a coleta, o transporte, o tratamento, o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos de saúde, são de responsabilidade da fonte geradora

independentemente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades.

**f) Resíduos com Logística Reversa:** são considerados todos aqueles cujo descarte, recuperação, reciclagem e disposição final adequada devem ser tratados peculiarmente, de forma a assegurar a integridade ambiental, devido aos riscos oferecidos pelo descarte inadequado e ao potencial de inclusão de certos componentes novamente no ciclo de vida dos produtos. A destinação destes, de acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, é de responsabilidade do setor empresarial com auxílio dos acordos setoriais com o Poder Público Municipal que colaborará com o processo para que o mesmo se viabilize.

- **Pilhas e Baterias:** São gerados em domicílios e estabelecimentos em geral. Eles contêm elementos tóxicos e necessitam de um descarte especial.
- **Produtos Eletroeletrônicos:** Computadores, celulares, câmeras digitais, e seus componentes são exemplos desta categoria. Assim como as pilhas e baterias, necessitam de uma destinação adequada, realizada pelo fabricante.
- **Lâmpadas:** o pó encontrado no interior das lâmpadas fluorescentes contém mercúrio, e isso a torna um resíduo com logística reversa, por oferecer risco de toxicidade.
- **Pneus:** geralmente descartados sem cuidado especial, os pneus oferecem diversos riscos como, por exemplo, acúmulo de água e consequente proliferação de vetores.

**g) Resíduos industriais:** A Resolução nº 313, do CONAMA, de 29 de outubro de 2002, define resíduo sólido industrial como todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semi-sólido, gasoso – quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da

melhor tecnologia disponível. Segundo o Art. 8º da Lei Estadual nº. 9.921 de 27 de Julho de 1993, o gerenciamento dos resíduos deste é de responsabilidade da fonte geradora independentemente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades. O município conta com 6 estabelecimentos industriais.

**h) Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris:** São os dejetos da criação de animais, resíduos associados a culturas da agroindústria, bem como da silvicultura; embalagens de agrotóxicos (também classificados como de Logística Reversa), fertilizantes e insumos.

**i) Resíduos de Portos e Aeroportos:** Inexistente.

Ainda, para fins de classificação, é importante frisar o conceito dos grupos de “pequenos e grandes geradores”, pois a regulamentação da limpeza urbana deve ser realizada com base neste conceito.

Os “Resíduos da Construção Civil” e os “Resíduos de Estabelecimentos Comerciais” são tipos que se enquadram em subgrupos, listados a seguir:

**Pequenos geradores:** Pessoas físicas ou jurídicas que realizam atividades geradoras de resíduos em volume ou quantidade que os obriguem a formalizar esta gestão, mas que não ultrapassam os limites estabelecidos pelo Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos do Município que os classificaria como grande gerador.

**Grandes geradores:** de acordo com o volume gerado estipulado pelo Plano supracitado, devem elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos para cada empreendimento.

**Tabela 2** – Classificação do volume de Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e da Construção Civil em pequenos e grandes geradores.

	<b>Pequeno Gerador</b>	<b>Grande Gerador</b>
<b>Comercial</b>	Até 120 l/dia	> 120 l/dia

<b>Construção Civil</b>	Até 1m <sup>3</sup> /dia	> 1m <sup>3</sup> /dia
-------------------------	--------------------------	------------------------

### 5.1.2 – Quanto aos riscos potenciais de contaminação

Para esta classificação existe uma regulamentação definida pela norma NBR 10.004 da ABNT, que segue:

**Classe I – Perigosos:** São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

**Classe II – Não-inertes:** São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos Classe I – Perigosos ou Classe III – Inertes.

**Classe III – Inertes:** São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados e concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, conforme listagem nº 8 (Anexo H da NBR 10.004), excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor.

**Tabela 3** – Classificação quanto aos riscos potenciais de acordo com a origem e responsabilidades pela disposição final.

<b>ORIGEM</b>	<b>POSSÍVEIS CLASSES</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>
Domiciliar	II	Prefeitura
Comercial*	II e III	Prefeitura

Público	II e III	Prefeitura
Serviços de Saúde	I, II e III	Gerador
Construção Civil	III	Gerador
Industrial	I, II e III	Gerador

\*A prefeitura se responsabiliza pela coleta e destinação dos resíduos dos pequenos geradores, estipulado pelo presente plano.

## 5.2 – Características dos Resíduos Sólidos

De acordo com Monteiro et al., as características do lixo podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si e as próprias cidades. Os resíduos podem ser caracterizados em função de suas características físicas, químicas e biológicas.

Porém, o aspecto mais importante na determinação das características dos resíduos de um município é o físico, pois, sem o seu conhecimento, a gestão adequada dos serviços de limpeza urbana se tornam mais difíceis, além de a Prefeitura não dispor de laboratórios e/ou recursos para determinar os aspectos químicos e biológicos.

### 5.2.1 – Peso Específico Aparente

O peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m<sup>3</sup>. A importância deste aspecto está em dimensionar os equipamentos e instalações do sistema. Quando este fator não é determinado, utilizam-se alguns valores já estipulados:

**Tabela 4** - Pesos específicos aparentes pré-estabelecidos por Monteiro et al., para os resíduos domiciliares, de serviços de saúde e da construção civil

Resíduo	Peso específico aparente
---------	--------------------------

Domiciliar	230 kg/m <sup>3</sup>
Serviços da Saúde	280 kg/m <sup>3</sup>
Construção Civil	1300 kg/m <sup>3</sup>

### 5.2.2 – Geração *per capita*

Esta análise consiste em estimar a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerada diariamente relacionando-a com o número de habitantes do município. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8 kg/hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil. Para fazer esta estimativa no município de Dolcinópolis, “DESCREVER COMO FOI FEITA A ESTIMATIVA E OS RESULTADOS – INCLUSIVE A GERAÇÃO PER CAPTA DE CADA TIPO DE RESÍDUO CITADO”.

- **Resíduos Sólidos Comuns: PESAR O CAMINHÃO**
- **Resíduos da Construção Civil:** A quantidade gerada deste resíduo foi estimada através dos dados da sua coleta. A capacidade do caminhão basculante que realiza o transporte do mesmo é de 11 m<sup>3</sup>, e todas as sextas são feitas em média 3 cargas deste veículo com os resíduos, ou seja, é recolhido 33 m<sup>3</sup> de resíduos da construção civil. Utilizando-se da média estimada por Monteiro et al., (segue na Tabela 6) para o peso específico aparente de Resíduos da Construção Civil, que é de 1300 kg/m<sup>3</sup>, o município gera em média 42,9 Ton/semana deste.
- **Resíduos de Serviços de Saúde:** A quantidade gerada deste grupo de resíduos foi levantada com base nos recibos entregues semanalmente pela empresa contratada para coletar, transportar e dispor adequadamente os mesmos. Foram analisadas as quantidades, em quilogramas, do mês de maio de 2013, conforme segue na tabela abaixo.

**Tabela 5** - Quantidade gerada de Resíduos de Serviços de Saúde nas unidades básicas de saúde do município.

Resíduos de Serviços de Saúde			
DATA	Unidade Básica de Saúde	ESF	TOTAL
02/05/13	6,300 kg	25,500 kg	31,800 kg
09/05/13	6,900 kg	8,100 kg	15,000 kg
16/05/13	7,800 kg	10,100 kg	17,900 kg
23/05/13	8,400 kg	15,300 kg	23,700 kg
29/05/13	7,600 kg	10,500 kg	18,100 kg
<b>Total mensal →</b>			<b>106,500 kg</b>

▪ **Resíduos da Limpeza Urbana:** Os 5 varredores recolhem, em média, 30 sacos (100 l) por dia de resíduos dos logradouros públicos. De acordo com a literatura, o peso específico aparente dos Resíduos da Limpeza Urbana varia de 80 a 120 Kg/m<sup>3</sup>. Por tanto, Dolcinópolis gera aproximadamente 7,2 Ton/mês deste resíduo (considerando apenas 6 dias úteis por semana).

**Tabela 6** - Total mensal e média diária e semanal da quantidade gerada dos resíduos sólidos no município.

Resíduos	Média diária	Média semanal	Total mensal
<b>Comuns*</b>			
Serviços de Saúde	3,550 kg	21,300 kg	106,500 kg
Logística Reversa	SI	SI	SI
Construção Civil	5,7 Ton	42,9 Ton	171,6 Ton
Limpeza Urbana**	0,25 Ton	1,8 Ton	7,2 Ton

\*Inclui os resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e os comuns de indústrias.

\*\*Não inclui os resíduos de podas e de roçagem (sem informações).

SI – Sem informação.

### 5.2.3 – Composição Gravimétrica

Este item tem a finalidade de apontar o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de resíduo analisada. A metodologia utilizada para determinar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos enviados ao aterro em valas do município foi a seguinte:

## **FAZER O ESQUEMA E DESCREVER A METODOLOGIA COM FOTOS**

### **5.3 – Estrutura e Sistema de Manejo dos Resíduos**

O presente item apresentará como o manejo dos resíduos sólidos urbanos é realizado no município, de acordo com cada etapa, assim como a estrutura da limpeza urbana.

#### **5.3.1 – Resíduos Sólidos Urbanos**

##### **Acondicionamento**

Esta etapa é considerada uma das mais importantes já que a qualidade da coleta e do transporte dos resíduos dependem diretamente da forma com que o gerador condiciona seus resíduos. Quando feito de forma adequada, é possível evitar acidentes e proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e o olfativo, reduzir a heterogeneidade dos resíduos - quando há a coleta seletiva - e facilitar o manuseio para a coleta.

Como o município ainda não dispõe de coleta seletiva, os resíduos sólidos urbanos são acondicionados de forma aleatória e sem padronização e segregação. Os geradores se utilizam de latões, caixas de papelão e sacos plásticos. Porém, a maioria opta pela deposição em latões, sem o uso de sacos. Os estabelecimentos comerciais também condicionam seus resíduos da mesma forma que os gerados em domicílio.



**Imagem 1 - Formas de acondicionamento pela população**



**Imagem 2 - Formas de acondicionamento pelo comércio**

### **Coleta e Transporte**

Os resíduos sólidos urbanos (domiciliares e de limpeza urbana), incluindo neste os de estabelecimento comercial (pois a cidade não possui grandes geradores para esta categoria) e os resíduos comuns de diversos outros setores (como o industrial, por exemplo) são recolhidos em horários estabelecidos pela coleta convencional de lixo, de responsabilidade da

Prefeitura. A tabela abaixo apresenta o esquema de horários e frequência da coleta.

**Tabela 7** - Horários e frequência da coleta convencional de lixo

Horário	Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
07:00 - 10:00		X	X	X	X	X	X
13:00 - 15:00		X	X	X	X	X	X

A coleta no período da manhã abrange metade do perímetro urbano do município e a tarde, a outra parte não abrangida pela manhã. Ao longo do dia têm-se todas as localidades atendidas, exceto a área rural. Os coletores do lixo fixam um saco para armazenar alguns materiais recicláveis que vão sendo identificados na coleta, como latas, garrafas pet, materiais ferrosos, entre outros.

O veículo utilizado para a coleta dos resíduos sólidos comuns é o **Caminhão Coletor-compactador ...**



**Imagem 3** - Caminhão coletor-compactador

## Tratamento e Disposição Final

São enviados ao Aterro em Valas do Município, construído em 2000, autorizado pelas licenças de Operação nº 14000445 em 14/06/2000 e de Operação nº 14000445 em 14/06/2000, situa-se na Estrada Municipal para SP 463, Km 1,5, na Zona Rural de Dolcinópolis. Sua área é de 13143,00 m<sup>2</sup>, cercada e restrita.

**INCLUIR FOTOS E COMENTARIOS SOBRE A ESTRUTURA**

### 5.3.2 – Resíduos da Construção Civil

#### Acondicionamento

Este tipo de resíduo é depositado pelos munícipes na rua, permitido se depositado a partir do meio-dia das segundas-feiras até o meio dia das sextas-feiras e das vésperas de feriados. Não existe nenhum padrão de acondicionamento.



**Imagem 4 - Resíduos da construção civil**

#### Coleta e Transporte

A Prefeitura realiza a coleta deste resíduo de forma gratuita, respeitada as condições estipuladas pela Lei Municipal nº 606 de 19 de setembro de 1990, que é a de dispor o resíduo para coleta a partir do meio-dia na segunda-feira e até o meio-dia em sextas-feiras e vésperas de feriado. A coleta, portanto, é realizada a partir do prazo limite da semana para a deposição, ou seja, a partir do meio-dia nas sextas-feiras e em vésperas de feriado. Utiliza-se para a coleta e o transporte dos resíduos um **caminhão basculante XXXX** e um **trator XXX com caçamba**.

### **Transferência e Disposição Final**

São transportados até uma área pública da prefeitura e ficam depositados temporariamente, até que sejam retirados para algum fim, como o melhoramento de estradas e erosões rurais, não ocorrendo, então, nenhum tipo de tratamento.

#### **5.3.3 – Resíduos de Serviços de Saúde**

O Centro de Saúde Municipal e o ESF – Estratégia de Saúde da Família são as unidades básicas de saúde do município e ambas acondicionam seus resíduos em sacos plásticos (branco leitoso) de 100 l para os resíduos infectantes, caixas coletoras para os perfurocortantes e sacos plásticos da cor preta para os resíduos comuns. Quando os recipientes ficam saturados, os sacos e as caixas são transferidos para um cômodo, onde ficam até a empresa responsável pela coleta chegar.



**Imagem 5** - Recipientes de resíduos de serviços de saúde das UBSs do município

### Coleta e Transporte

Os resíduos de serviço da saúde especiais são coletados e transportados por empresa especializada, terceirizada pela gestão municipal. A frequência da coleta é de uma vez na semana, que é realizada nas duas unidades básicas de saúde supracitadas no item 6.3.1, utilizando-se uma camionete furgão.

### Tratamento e Disposição Final

A empresa atualmente contratada, a CLH – Votuporanga – SP, realiza todos os procedimentos exigidos pelas normas vigentes para tratamento dos resíduos e sua disposição final adequada. Os resíduos químicos são incinerados e os sépticos passam pela autoclavagem. Após o tratamento, são encaminhados a um Aterro Sanitário, localizado no município de São José do Rio Preto.

#### 5.3.4 – Resíduos com Logística Reversa

Os resíduos classificados como de logística reversa pelo Plano Nacional de Resíduos sólidos, sendo eles as pilhas e baterias, produtos eletroeletrônicos, lâmpadas, pneus e outros, ainda não possuem um gerenciamento diferenciado no município.

### **Acondicionamento**

Os mesmos são acondicionados juntamente com os resíduos sólidos urbanos ou, pontualmente, o gerador acondiciona da forma que desejar, a exemplo dos pneus. Eventualmente ocorrem campanhas promovidas pelas escolas para que os alunos levem as pilhas e as baterias já inutilizadas para promover a consciência da periculosidade da disposição inadequada deste tipo de resíduo.

### **Coleta, Transporte e Disposição Final**

Como a coleta deste tipo de resíduo não é regulamentada, não existe controle sobre a disposição final do mesmo, sendo dispostos de forma aleatória pela população. Geralmente, este resíduo é encontrado juntamente com os resíduos sólidos domiciliares, que são destinados ao Aterro em Valas Municipal.

## **5.3.5 – Resíduos Industriais**

### **Acondicionamento**

As empresas adotam procedimentos próprios de armazenamento dos resíduos, da forma como melhor se adaptam, utilizando bombonas, tonéis e caixas, em área coberta ou descoberta, sobre piso impermeabilizado ou não, até transporte, normalmente terceirizado, até destinação final. Já os resíduos comuns são acondicionados de forma convencional.

## **Coleta, Transporte e Disposição Final**

As indústrias contratam empresas particulares especializadas para coletarem e fazerem a correta destinação final dos resíduos industriais. A remoção é resolvida de acordo com a necessidade de cada uma, já que a responsabilidade é da mesma. Os resíduos Sólidos comuns, como já dito, é enviado ao Aterro em Valas, juntamente com os Domiciliares e os de Estabelecimentos comerciais comuns.

### **5.3.6 – Coleta Seletiva**

Os resíduos comuns gerados no município são coletados e transportados diretamente ao Aterro em Valas Municipal. No Aterro, os próprios funcionários coletores de lixo realizam a triagem dos materiais recicláveis segregados na coleta. A renda com a venda dos materiais é repartida entre os mesmos.

## **5.4 – Estrutura e Sistema da Limpeza de Logradouros Públicos**

O setor responsável pelo sistema da limpeza de logradouros públicos é a Secretaria de Obras e Limpeza Urbana. Ela conta com 2 fiscais que monitoram os serviços regulares realizados pelos funcionários que realizam a limpeza (como a varrição, por exemplo) e direcionam as ações quando necessário, como a capina e raspagem, as podas, pintura de sarjetas, entre outros.

### **Acondicionamento**

A prefeitura disponibiliza alguns recipientes em logradouros, inclusive recipientes para segregação de materiais recicláveis, porém eles não são

padronizados. São eles latões e cestas. Observa-se, também, que muitos estão deprecados.



**Imagem 6** - Coletores de resíduos em logradouros públicos

#### 5.4.1 – Varrição

A estrutura conta com 5 varredores de logradouros públicos (funcionários públicos municipais) que atuam em todo perímetro urbano do município, de segunda a sexta-feira nos períodos da manhã (07:00 às 11:00) e tarde (13:00 às 16:00) e aos sábados no período da manhã (07:00 ao meio-dia). Cada varredor percorre, por dia, uma média 2,5 km, coletando uma média de 6 sacos de 100 litros/dia/varredor.



**Imagem 7 - Limpeza dos logradouros**

Os resíduos resultantes da varrição são acondicionados em sacos plásticos que ficam dentro dos “carrinhos” que acompanham os varredores pelo trajeto. Quando os mesmos se saturam, são amarrados e colocados na calçada para que a coleta convencional de resíduos recolha-os.



**Imagem 8 - Acondicionamento dos resíduos provenientes da varrição de logradouros públicos**

#### **5.4.2 – Serviços de capina, raspagem e roçagem**

São executados pelos próprios funcionários da Prefeitura Municipal, sem prévia regularidade, realizado quando necessário.



**Imagem 9 - Roçada de grama**

#### **5.4.3 – Sistema de limpeza da drenagem urbana**

Serviços executados pela Prefeitura Municipal sem regularidade pré-determinada.

#### **5.4.4 – Serviço de Poda**

Serviços executados pela Prefeitura Municipal sem regularidade pré-determinada. Quando é eventualmente realizada pelo município, a equipe de limpeza urbana recolhe os resíduos que são amontoados.

#### **5.4.5 – Resíduos Volumosos**

Não há nenhum programa específico ou parceria para recolhimento de tais resíduos, porém, eventualmente algumas campanhas são anunciadas para que a população se desfaça deste tipo de resíduo. Eles são recolhidos quando dispostos em área pública municipal pela equipe de limpeza que é direcionada pelos fiscais.



**Imagem 10** - Resíduos volumosos dispostos para coleta

### 5.5 – Diagnóstico das Ações de Inclusão Social dos Catadores

### 5.6 – Custos

X - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007;

### 5.7 – Análise Geral Sobre o Atual Gerenciamento dos Resíduos

XIII - identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras; e

**Tabela 8** - Tratamento e Disposição Final dos Resíduos Sólidos no Município

Resíduos	Tratamento	Disposição Final
Comuns*	Inexistente	Aterro em Valas
Serviços de Saúde	Autoclavagem e Incineração	Aterro Sanitário em São José do Rio Preto
Logística Reversa	Inexistente	-
Construção Civil	Inexistente	Estradas Rurais e Erosões
Limpeza Urbana	Inexistente	Aterro em Valas

\*Inclui os resíduos domiciliares, de estabelecimentos comerciais e os comuns de indústrias.

## 5.8 – Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis

### LEIS E DECRETOS FEDERAIS

- Lei 8987/95 – Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos;
- Lei 9433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Lei 9605/98 – Crimes Ambientais;
- Lei 10257/01 – Estatuto das Cidades;
- Lei 11107/05 – Normas Gerais de Contratação de Consórcios Públicos;
- Lei 11445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico;
- Decreto 6017/07 – Regulamentação Normas Gerais Contratação Consórcios Públicos;
- Lei 12305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Decreto 7217/10 – Regulamenta a Lei 11.445/07;
- Decreto 7404/10 – Regulamenta a Lei 12305/10.

### RESOLUÇÕES

- Resolução CONAMA N. 23 de 12 de dezembro de 1996 - dispõe sobre o movimento transfronteiriço de resíduos;
- Resolução CONAMA 283/01 – Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;
- Resolução CONAMA 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Resolução CONAMA 348/04 – Inclui o amianto na Classe de Resíduos Perigosos;
- Resolução CONAMA N. 362 de 23 de junho de 2005 - estabelece diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado;
- Resolução CONAMA 404/08 – Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos;
- Resolução CONAMA 431/11 – Estabelece nova classificação para o gesso;

- Resolução CONAMA 448/12 – Altera critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

### **NORMAS TÉCNICAS**

- NBR 11174/90 - Armazenamento de resíduos classe II - não inertes e III - inertes – procedimento;
- NBR 12235/92 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento;
- NBR 14719/01 - Embalagem rígida vazia de agrotóxico - destinação final da embalagem lavada – procedimento;
- NBR 14935/03 - Embalagem vazia de agrotóxico - Destinação final de embalagem não lavada – procedimento;
- NBR 10004/04 – Classificação dos Resíduos Sólidos;
- NBR 13221/10 – Transporte Terrestre de Resíduos;
- NBR 15112/04 – Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15113/04 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15114/04 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

### **LEGISLAÇÃO ESTADUAL E RESOLUÇÕES**

- Decreto Estadual N. 8.468 de 8 de setembro de 1976 - dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente;
- Lei 7750/92 – Política Estadual de Saneamento;
- LEI 9921/93 – Dispõe sobre a gestão dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 247, parágrafo 3º da Constituição do Estado e dá outras providências.
- Lei 12300/06 – Política Estadual de Resíduos Sólidos;

- Decreto 54645/09 – Regulamenta a Lei 12300/06 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- Resolução SMA 056/10 – Altera procedimentos para o licenciamento das atividades que especifica e dá outras providências;
- Resolução SMA 038/11 – Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental e dá outras providências.

### LEGISLAÇÃO REGIONAL

- Plano da Bacia Hidrográfica Turvo/Grande – aprovado em 2009.

### LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- Lei Orgânica do Município de Dolcinópolis de 1990;
- Lei 606/90 – Regulamenta a deposição de entulhos nos logradouros;
- Lei 1149/08 – Estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente, institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente e dá outras providências;
- Lei 1181/09 – Institui a Política Municipal de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Decreto 1388/13 – Regulamenta as funções da Secretaria do Meio Ambiente e dá outras providências.

A seguir, um quadro-resumo com a Legislação, Resoluções e com as Normas técnicas aplicáveis a cada tipo de resíduo.

**Tabela 9** - Quadro-resumo de Leis, Decretos, Resoluções e Normas Técnicas aplicáveis por tipo de resíduo

Tipologia de resíduo	Legislação aplicável	Normas brasileiras aplicáveis
----------------------	----------------------	-------------------------------

Documentos aplicáveis a todas as tipologias de resíduos	Lei Federal 11.445, Decreto Federal 7.217, Lei Federal 12.305, Decreto Federal 7.404	NBR 10.004 a NBR 10.007
Resíduos sólidos domiciliares – secos	Decreto Federal 7.405, Decreto Federal 5.940; Resolução CO-NAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.896
Resíduos sólidos domiciliares – úmidos	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.897
Resíduos sólidos domiciliares indiferenciados	Resolução CONAMA: 420/2009, 404/2008, 386/2006, 378/2006, 378/2006, 316/2002 e 275/2001.	NBR 15.849, NBR 13.221, NBR 13.334, NBR 13.999, NBR 14.599, NBR 8.849, NBR 14.283, NBR 13.591, NBR 13.463, NBR 1.298, NBR 13.898
Resíduos da varrição		NBR 13.463, NBR 1.299
Resíduos verdes		NBR 13.999
Resíduos volumosos		NBR 13.221, NBR 15.113, NBR 15.112, NBR 13.896
Resíduos de construção civil	Resolução CONAMA: 431/2011, 348/2004 e	NBR 13.221, NBR 15.112 a NBR 15.116.
Resíduos dos serviços de saúde	Resolução CONAMA: 358/2005, 330/2003, 316/2002, 006/1991, Resolução ANVISA N.º 306/2004	NBR 13221, NBR 14652, NBR 8418, NBR 12808, NBR 12810, NBR 12807, NBR 15051
Resíduos - equipamentos eletroeletrônicos	Resolução CONAMA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997	NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175
Resíduos - pilhas e baterias	Resolução CONAMA 420/2009, 401/2008, 023/1996, 228/1997	NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175
Resíduos - lâmpadas	Resolução CONAMA 420/2009	NBR 8418, NBR 10157
Resíduos - pneus	Resolução CONAMA 420/2009, 416/2009, 008/1991	NBR 8418, NBR 10157, NBR 11175

Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009, 410/2009, 380/2006, 375/2006, 357/2005, 005/1993	NBR 7166, NBR 13221
Resíduos industriais	Resolução CONAMA Nº 420/2009, 401/2008, 362/2005, 228/1997, 023/1996, 008/1991.	ABNT NBR ISO 14952-3, NBR 14283, NBR 12235, NBR 8418, NBR 11175, NBR 8911
Resíduos Agrossilvopastoris		Resolução CONAMA 334/2003

Fonte: SRHU/MMA (2011)

VERSÃO PRELIMINAR

## **CAPÍTULO III**

### **Planejamento**

---

VERSÃO PRELIMINAR

## 6 – ASPECTOS GERAIS

### 6.1 – Perspectivas para a gestão associada

III - identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando a economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

### 6.2 – Definição das responsabilidades públicas e privadas

A definição das responsabilidades está relacionada com a implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município, incluídas as etapas dos planos de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20º da Lei nº 12.305/10 a cargo do poder público.

O capítulo III, seção I da mesma lei relata as responsabilidades dos geradores e do Poder Público no manejo dos resíduos sólidos. No seu art. 27 é disposto que as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da mesma lei, são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24, observando algumas condições:

§ 1º A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

Art. 28. O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução.

Art. 29. Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Já o art. 30 da seção II, Lei 12.305/10, institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

- I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;
- II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;
- III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;
- IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;
- VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;
- VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental (BRASIL, 2010).

Desta forma, tanto o Poder Público, como os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, são responsáveis pela implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Teutônia e das respectivas etapas dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere os artigos 20º e 33º da Lei nº 12.305/10, conforme disposto a seguir.

Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

- I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;
- II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
  - a) gerem resíduos perigosos;
  - b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

Parágrafo único. Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos (BRASIL, 2010).

O art. 33 da Lei nº 12.305/10, dispõe sobre os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes sujeitos a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Por meio dessa iniciativa, surge a responsabilidade compartilhada, onde cada integrante da cadeia produtiva - fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e até os consumidores - ficarão responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos, junto com os titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, pelo ciclo de vida completo dos produtos, que vai desde a obtenção de matérias-primas e insumos, passando pelo processo produtivo, pelo consumo até a disposição final.

Com base nos artigos 20º e 33º da Lei 12.305/2010 descritos anteriormente, **o quadro 50 seguinte, define as ações que serão assumidas pelo Município, como também, as responsabilidades de cada ator quanto à implementação e operacionalização do PMGIRS.**

## FAZER O QUADRO DAS RESPONSABILIDADES

### 6.3 – Identificação dos Resíduos Sólidos e dos Geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico ou ao sistema de logística reversa

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e o Sistema de Logística Reversa são instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo os mesmos definidos no Art. 3º da Lei 12.305/10, por meio dos incisos X e XII, ou seja:

**Inciso X – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos:** conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei.

**Inciso XII – Sistema de Logística Reversa:** instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.” Assim, a Política Nacional de Resíduos Sólidos também estabelece a responsabilidade compartilhada pelos resíduos entre geradores, poder público, fabricantes e importadores.

A Lei 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos no seu artigo 20 dispõe sobre os resíduos e os responsáveis sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, ou seja:

- I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13;
- II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
  - a) gerem resíduos perigosos;

b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea “j” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades Agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa (BRASIL, 2010).

Além dos resíduos sólidos descritos no Art. 20, ainda é previsto no Art. 13 da Lei 12.305/10 outros resíduos sólidos sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, sendo eles:

- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- Resíduos Industriais;
- Resíduos de Serviço de Saúde;
- Resíduos de serviços de transportes;
- Resíduos de mineração.

Já o Art. 33 da mesma lei, relata que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2010).

Com base nas diretrizes expostas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, o quadro a seguir apresenta a relação dos resíduos sólidos e seus

respectivos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, sujeitos à elaboração do PGRS e/ou a implantação do sistema de Logística Reversa.

**Tabela 10** - Resíduos sujeitos à elaboração de PGRS ou logística reversa

RESÍDUO	RESPONSABILIDADE	PGRS	LOGÍSTICA REVERSA
Industrial	Gerador	X	
Comercial*	Gerador	X	
Perigoso**	Gerador	X	
Serviços de Saúde	Gerador	X	
Construção Civil	Gerador	X	
Embalagem de Agrotóxico	Fabricante, distribuidor e comerciante		X
Pilhas e Baterias	Fabricante, distribuidor e comerciante		X
Pneus	Fabricante, distribuidor e comerciante		X
Óleos e graxas	Fabricante, distribuidor e comerciante		X
Lâmpadas Fluorescentes	Fabricante, distribuidor e comerciante		X
Eletroeletrônicos	Fabricante, distribuidor e comerciante		X

\*Grandes geradores. \*\*Exceto domésticos.

A seguinte relação pode ser atribuída e implementada nos estabelecimentos do município de Dolcinópolis que geram os respectivos resíduos sólidos, ficando a cargo dos mesmos a elaboração dos PGRS e a implantação do sistema de logística reversa na forma de retorno dos produtos pós-consumo, de forma independente do serviço público de limpeza urbana conforme as condicionantes expostas pela Lei 12.305/10.

Para a implementação da Logística Reversa é necessário o acordo setorial, que representa: “ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto” (PNRS). Nesse sentido, sem este acordo prévio e o conhecimento da realidade local, regional ou nacional, o planejamento de metas e ações poderá ser inadequado e, assim, os benefícios da gestão de resíduos sólidos não serão eficientes e/ou eficazes e os prejuízos ambientais e socioeconômicos continuarão a representar um ônus à sociedade e ao ambiente.

Para os empreendimentos a serem licenciados, além de serem exigidos seus Planos de Gerenciamento, os incentivos precisam ser diferenciados daqueles que ainda não apresentam práticas de gestão sustentáveis, não estão adequados aos requisitos ambientais ou daqueles produtores que não praticam o tratamento e reutilização dos resíduos gerados pelos seus produtos e são retornados a cadeia produtiva, ou seja, não pensam seus produtos com base no seu ciclo de vida, de forma a reduzir os rejeitos na sua produção.

VERSÃO PRELIMINAR

## **7 – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA O MANEJO DIFERENCIADO DOS RESÍDUOS**

As diretrizes do Plano são as linhas que irão nortear as ações a serem implementadas de acordo com algumas estratégias observadas, buscando o manejo diferenciado dos resíduos.

De forma geral, em atendimento ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o município fará esforços para:

- Não geração de resíduos;
- Redução do volume de resíduos gerados;
- Otimização da reutilização e reciclagem;
- Adoção de tratamentos quando necessários e,
- Disposição adequada dos rejeitos.

Algumas tecnologias que permitem a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos poderão ser implantadas, porém, deve ser comprovada a viabilidade econômica, técnica e ambiental das mesmas, assim também como a implantação de programas de monitoramento de emissão de gases tóxicos, aprovados pelo órgão ambiental (Art. 9º, parágrafo 1º da Lei 12.305 de 2010).

### **7.1 – Diretrizes específicas**

Também considerando os preceitos contidos na Lei 12.305 de 2010, para o desenvolvimento do novo modelo de gestão de RSU da Prefeitura Municipal de Dolcinópolis, foram estabelecidas as seguintes diretrizes específicas como premissas básicas para o início da melhoria da atual gestão:

- Promoção da responsabilidade compartilhada através da criação de mecanismos de educação ambiental a todos os atores envolvidos com a geração de RSU passando pelo setor produtivo, distribuidores e importadores, setor de consumo (população), acordos setoriais para realização da logística reversa, entre outros;

- Implantação de sistemas que priorize a redução dos resíduos na fonte de geração através da criação de mecanismos de apoio institucional que incentive a utilização de matéria prima “limpa” com o objetivo de gerar menos resíduos. Após a redução na fonte serão priorizados, em ordem decrescente de importância, os processos de reutilização e reciclagem de resíduos seguidos de implantação de sistemas de tratamento para minimizar a destinação final para o aterro sanitário de apenas rejeito;
- Implantação de sistemas de tratamento de resíduos fundamentados em processos que envolvam tecnologias viáveis à realidade local, com o mínimo de impactos ambientais devidamente mitigados passando pela reciclagem mecânica dos materiais, reciclagem biológica da matéria orgânica e reciclagem energética dos materiais não recicláveis cumprindo assim plenamente a legislação que exige a destinação em aterros somente de rejeito dos processos de tratamento;
- Implementação do programa da coleta seletiva e logística reversa, reduzindo os percentuais de rejeitos para a disposição final ambientalmente adequada, aumentando a vida útil do aterro em valas;
- Inclusão e organização dos catadores em forma de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis como forma de inclusão social;
- Promover o envolvimento e o apoio da população, das empresas, da entidade do terceiro setor, de todos os setores públicos municipais, das organizações não governamentais e das empresas prestadoras de serviço de limpeza urbana;
- Promover articulação no sentido de incentivar a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos em todas as origens; e
- Buscar a preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente, da saúde pública e a recuperação das áreas degradadas por resíduos sólidos, quando houver, assim como erradicar bota-foras e demais destinações inadequadas.

## 7.2 – Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados em serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

O gerenciamento integrado do lixo municipal é um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve (com base em critérios, sanitários, ambientais e econômicos) para coletar, segregar, tratar e dispor o lixo de sua cidade. Neste caso é necessário um bom planejamento dos serviços de coleta, pois eles representam cerca de 50 a 60% do custo de operação de limpeza pública.

Os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos constituem um dos quatro componentes de saneamento básico e, de acordo com o Art.º 12 do Decreto 7217 que regulamenta a Lei nº 11.445/07, são os seguintes resíduos:

Art. 12. Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos:

I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana, tais como:

a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;

b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;

c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;

d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e

e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público. (BRASIL, 2010)

Portanto, os procedimentos operacionais desejáveis para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos ou domésticos, comerciais e

industriais comuns e dos resíduos da limpeza pública terão uma abordagem exclusiva neste item.

### **7.2.1 – Resíduos Sólidos Urbanos**

Como já citado, os resíduos sólidos domiciliares juntamente com os resíduos originários de atividades dos estabelecimentos comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domiciliares, serão abordados como Resíduos Sólidos Urbanos e, portanto, terão regras similares de Acondicionamento, Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição Final.

#### **7.2.1.1 – Acondicionamento**

Para Monteiro et al., (2001), acondicionar os resíduos sólidos urbanos significa prepara-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, como ainda compatível com o tipo e a quantidade de resíduos, ou seja, a escolha do melhor tipo de acondicionamento deve ser feita em função da análise das características e da geração do lixo, da frequência da coleta, do tipo de edificação e enfim, do preço do recipiente.

Uma padronização na forma de acondicionamento e armazenamento dos resíduos sólidos facilita a etapa de coleta, evita possíveis acidentes e proliferação de vetores, reduz a heterogeneidade dos resíduos (no caso da coleta seletiva) e minimiza o impacto visual e olfativo.

O Recipiente deve ter as seguintes características:

- a) Peso máximo de 30 kg, incluindo a carga, se a coleta for manual;
- b) Dispositivos que facilitem seu deslocamento até o veículo;
- c) Serem herméticos para evitar derramamento ou exposição dos resíduos;
- d) Serem seguros, para evitar que o lixo cortante ou perfurante possa acidentiar os usuários ou os trabalhadores da coleta;
- e) Serem econômicos, de maneira que possam ser adquiridos facilmente;
- f) Não produzir resíduos ao serem manejados;

- g) Possam ser esvaziados facilmente, sem deixar resíduos no fundo.

Ainda existe a opção de os recipientes serem sem retorno. A vantagem deste é a melhor operação de recolhimento e ainda não haverá exposição no caso dos recipientes, que ficam nos logradouros após a coleta, e ainda não há necessidade de seu asseio por parte da população. A vantagem de se utilizar os sacos plásticos está na facilidade para amarração, garantindo o seu fechamento; são leves, sem retorno (resultando em coleta mais produtiva); permitem recolhimento silencioso; possuem preço acessível, permitindo a padronização.

Porém, nas cidades com menos densidade demográfica, como Dolcinópolis, existe uma quantidade maior de animais soltos nas ruas, como cães e gatos, que costumam rasgar os sacos plásticos em busca de alimento. Para reduzir este efeito danoso, e em caso de utilização de sacos ou sacolas plásticas para acondicionamento, as recomendações são:

- a) Ter resistência para não abrir com o manuseio;
- b) Ter volume máximo de 50 litros para que facilite o manuseio pelo coletor;
- c) Tenha a boca fechada;
- d) Colocar os sacos em cima de plataformas.

Para os grandes geradores de resíduos, o acondicionamento deverá ser realizado em contêineres (de plástico ou metálico) com a capacidade mínima de 120 litros. Os mesmos devem ser necessariamente herméticos.



**Figura 5** - Contêineres de plástico e de metal com basculamento para grandes geradores

### 7.2.1.2 – Coleta

Segundo Monteiro et al.,(2001), o ato de coletar o lixo significa recolher o lixo acondicionado por quem o produz para encaminhá-lo, mediante transporte adequado, a um eventual tratamento e à disposição final, evitando-se problemas de saúde, atração de vetores e animais e a contaminação dos recursos naturais que ele possa propiciar.

A coleta dos resíduos sólidos urbanos é efetuada pelo órgão municipal encarregado pela limpeza urbana, com recursos e de mão-de-obra da prefeitura. Os resíduos dos "grandes geradores" (estabelecimentos que produzem mais que 120 litros de lixo por dia) devem ser coletados mediante taxa especial, estipulada pela prefeitura, já que no município não existe emprese especializada para realizar a coleta dos mesmos.

O roteiro da coleta não precisará passar por mudanças, pois como já identificado no diagnóstico, é realizado de forma satisfatória, ou seja, tem o menor percurso possível e abrange todo o município. Quanto à frequência e aos horários, também são itens que já estão sendo atendidos de forma satisfatória.

A equipe de trabalho da Coleta de Resíduos pode ser considerada como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos.

Existe uma variação no número de componentes na equipe de coleta, dependendo da velocidade que se pretende imprimir na atividade. A equipe comumente é composta por três coletores e o 'puxador', que vai à frente juntando os sacos de resíduo para facilitar o serviço. Porém, Dolcinópolis conta com apenas 2 funcionário, devido o tamanho do município, não havendo necessidade de aumento.

De acordo com Normas Brasileiras para o manuseio e a coleta dos resíduos se faz necessário a utilização de Equipamentos de Proteção Individual – os EPI's – para garantir a integridade física dos trabalhadores.

Conforme a Norma Regulamentadora "NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI" considera-se Equipamento de Proteção

Individual – EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Existe também, o Equipamento Conjugado de Proteção Individual, que é aquele composto por vários dispositivos que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Portanto, é recomendado que se mantenha a uniformização da equipe de coleta e que se torne obrigatório o uso de EPI's, ficando a responsabilidade em munir a guarnição com os equipamentos de proteção, devidamente adequados para garantir a preservação da saúde dos trabalhadores de limpeza urbana, a cargo da Prefeitura Municipal. Além de serem disponibilizados os EPI's, deve-se implantar instrumentos que objetivem a eliminação ou redução dos fatores nocivos no trabalho, no que se refere aos ambientes e a organização e relação dos trabalhos, dentro dos preceitos estabelecidos, e em vigor, das NR's. Programas de caráter preventivo para a melhoria da vida do trabalhador também devem ser implementados, como:

- a) Programas de combate ao alcoolismo e uso de drogas. Deverão ser capacitadas as chefias para a detecção de problemas relacionados ao uso de álcool e drogas, através de análise de indicadores como, pontualidade, assiduidade, produtividade, e outros. Deverão ser capacitados agentes de assistência social, para no caso de ocorrência destes casos, atuarem diretamente com os familiares, orientando sobre o combate e o tratamento;
- b) Programas de diagnóstico e análises nas relações de trabalho, propondo, quando for o caso, um reestudo das divisões das tarefas, turnos de trabalho, escalas, etc., que poderão gerar conflitos intersubjetivos que aumentem os riscos de acidentes e a diminuição da produtividade;
- c) Programas de saúde, com vistas a detectar o aparecimento de doenças ocupacionais, e também a de prevenção de doenças transmissíveis. Promoção de ações visando o acompanhamento regular do estado de saúde física e

mental, com enfoque na prevenção de aparecimento de doenças que podem ser evitadas.

**Tabela 11** - Relação dos EPIs necessários para a etapa da coleta de resíduos

EPI	Características	Ilustração
Botina	As botinas deverão ser de couro com biqueira de aço para a proteção de risco de queda de materiais, equipamentos, acessórios ou objetos pesados sobre os pés, impermeável, resistentes, preferencialmente na cor preta e solado antiderrapante.	
Luva	Luvas confeccionadas em malha de algodão com banho de borracha látex na palma, resistentes e antiderrapantes. Proteção das mãos do usuário contra abrasão, corte e perfuração.	
Boné	Boné para a proteção da cabeça contra raios solares e outros objetos, com protetor de nuca entre 20 a 30 cm.	
Capa de chuva	Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, proteção em dias chuvosos.	
Uniforme	O modelo deve ser de calça comprida e camisa com manga, de no mínimo ¾ de tecido resistente e de cor específica para o uso do funcionário do serviço de forma a identifica-lo de acordo com a sua função.	

### 7.2.1.3 – Transporte

Para uma eficiente e segura coleta e transporte dos resíduos domésticos e comerciais, deve-se escolher um tipo de veículo/equipamento de coleta que apresente o melhor custo/benefício. Em geral esta relação ótima é atingida

utilizando-se a viatura que preencha o maior número de características de um bom veículo de coleta. Para a coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais utiliza-se normalmente dois tipos de veículos coletores, ou seja:

### FAZER TABELA

Segundo Monteiro et al., (2011), um bom veículo de coleta de lixo domiciliar deve possuir as seguintes características:

- a) Não permitir derramamento do lixo ou do chorume na via pública;
- b) Apresentar taxa de compactação de pelo menos 3:1, ou seja, cada 3m<sup>3</sup> de resíduos ficarão reduzidos, por compactação, a 1m<sup>3</sup>;
- c) Apresentar altura de carregamento na linha de cintura dos garis, ou seja, no máximo a 1,20m de altura em relação ao solo;
- d) Possibilitar esvaziamento simultâneo de pelo menos dois recipientes por vez;
- e) Possuir carregamento traseiro, de preferência;
- f) Dispor de local adequado para transporte dos trabalhadores; apresentar descarga rápida do lixo no destino (no máximo em três minutos);
- g) Possuir compartimento de carregamento (vestíbulo) com capacidade para no mínimo 1,5m<sup>3</sup>;
- h) Possuir capacidade adequada de manobra e de vencer aclives;
- i) Possibilitar basculamento de contêineres de diversos tipos;
- j) Distribuir adequadamente a carga no chassi do caminhão;
- k) Apresentar capacidade adequada para o menor número de viagens ao destino, nas condições de cada área.

O Poder Público Municipal está bem equipado com relação aos veículos utilizados para a coleta e transporte do lixo. Porém, foi verificado que os garis permanecem pendurados na traseira do caminhão coletor até a disposição final de resíduos do município, estando os mesmos sujeitos a acidentes durante esse percurso. Portanto, sugere-se que os funcionários se acomodem no interior do caminhão juntamente com o motorista ao final de cada rota.

A manutenção dos veículos coletores deverá ser constante, garantindo o pleno funcionamento da frota, e evitando o derramamento de lixo ou chorume na via pública, a liberação de odores e o atraso na coleta do lixo.

#### 7.2.1.4 – Triagem

### 7.3 – Regras gerais das etapas de gerenciamento para os demais resíduos

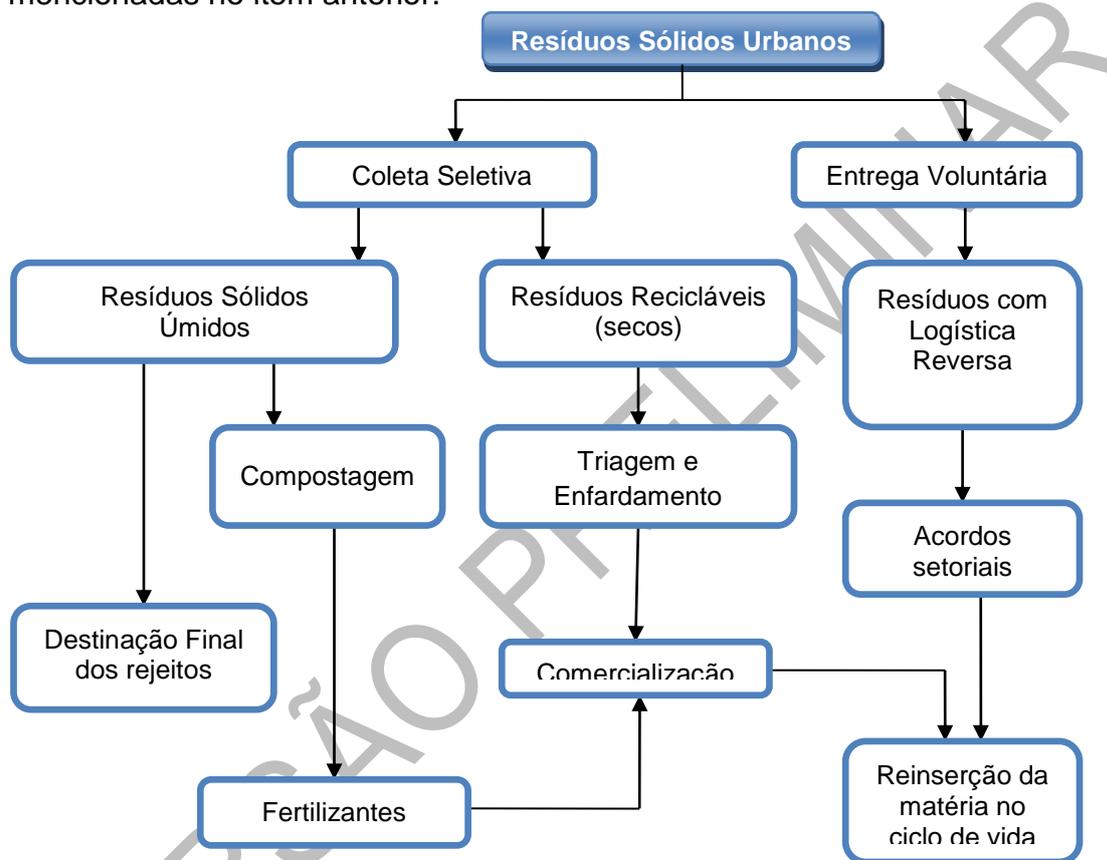
#### 7.4 – Estratégias de implementação

Página 30 de asp tem algumas estratégias no fim da página

Avaliando a análise geral sobre o atual gerenciamento dos resíduos no município, serão apresentadas neste item algumas estratégias, a fim de se alcançar a excelência no âmbito da gestão integrada dos resíduos no Município de Dolcinópolis. As propostas serão divididas entre os resíduos subdivididas de acordo com cada tipo de resíduo.

Resíduos	Estratégias
Urbanos	
Limpeza Pública	
Comerciais	
Industriais	
Serviços de Saúde	
Construção Civil	
Logística Reversa	

O modelo ideal de Gestão Integrada dos resíduos sólidos urbanos, resumidamente, pode ser apresentado pelo esquema a seguir, que somente poderá se estabelecer plenamente em consonância com as diretrizes mencionadas no item anterior.



#### ESTRATEGIAS

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445, de 2007, e no Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010;

VI - regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual;

“Tal estratégia vincula-se principalmente ao poder público municipal devido ao pequeno porte do município, que absorve grande parcela da responsabilidade do sistema, não apenas na geração de resíduos, mas

também na responsabilidade pela sustentabilidade de todo processo que envolve os resíduos sólidos.” (pagina 28 do Plano de AS)

#### METAS

XI - metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;

XII - descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei no 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

#### PROGRAMAS E AÇÕES

IX - programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver;

XIV - periodicidade de sua revisão.

VERSÃO PRELIMINAR

## **8 – DIRETRIZES, ESTRATÉGIAS, PROGRAMAS, AÇÕES E METAS PARA OUTROS ASPECTOS DO PLANO**

### **8.1 – Definição de áreas para disposição final**

II - identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1o do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver; -

### **8.2 – Regramento dos planos de gerenciamento obrigatórios**

### **8.3 – Ações relativas aos resíduos com logística reversa**

Mais em relação aos acordos setoriais (papel da prefeitura)

### **8.4 – Ações específicas nos órgãos da administração pública**

### **8.5 – Iniciativas para a educação ambiental e comunicação**

VIII - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;

### **8.6 – Definição de nova estrutura gerencial**