

Monte Azul Paulista – SP

Plano Municipal de
Gestão Integrada de
Resíduos Sólidos

Maio de 2016

SÚMARIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVOS DO PLANO	8
2.1. Objetivos Gerais	8
2.2. Objetivos Específicos	8
3. METODOLOGIA	9
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	10
4.1. Dados Gerais	10
4.2. Localização e Municípios Limítrofes	10
4.3. Histórico do Município	11
4.4. Densidade Demográfica	13
4.5. Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População	13
4.6. Projeção de população (habitantes)	14
4.7. Perfil Econômico do Município	15
4.8. Renda per Capita	16
4.9. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM	17
4.10. Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	18
4.11. Grau de Urbanização	19
4.12. Condições de Vida	20
4.13. Educação	21
4.14. População de 18 a 24 Anos com Ensino Médio Completo	23
4.15. Bacia Hidrográfica	23
4.16. Pluviometria	24
4.17. Clima	25
4.18. Recursos Hídricos	25
4.19. Geologia	28
4.20. Geomorfologia	29
4.21. Pedologia	30
4.22. Cobertura Vegetal	31
4.23. Uso e Ocupação de Solo	32
4.24. Estrutura Administrativa	33

5. DIAGNÓSTICO	35
5.1. Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis	35
5.2. Legislação Municipal	37
5.3. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)	39
5.3.1. Quantidade de Resíduos Gerados	40
5.3.2. Destinação dos Resíduos	44
5.3.3. Determinação da Composição Gravimétrica	48
5.3.4. Coleta Seletiva	48
5.4. Resíduos do Serviço de Saúde	50
5.5. Pneumáticos Inservíveis	51
5.6. Resíduos Industriais	53
5.7. Óleo de Cozinha Usado	53
5.8. Agrossilvopastoris	54
5.9. Resíduos da Construção Civil	55
5.10. Resíduos Eletroeletrônicos	56
5.11. Pilhas e Baterias	58
6. PROGNÓSTICO	61
6.1. <i>Cenários Futuros</i>	61
7. OBJETIVOS E METAS	63
7.1. <i>Problemas Encontrados, Proposições e Metas</i>	63
7.1.1. Resíduos de Serviço de Saúde	63
7.1.2. Resíduos de Galhos e Podas	64
7.1.3. Resíduos da Construção Civil	64
8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	66
8.1. <i>Educação Ambiental Formal e não Formal</i>	66
8.2. <i>Princípios Básicos da Educação Ambiental:</i>	66
8.3. <i>Objetivos Fundamentais da Educação Ambiental</i>	67
8.4. <i>Temas e Públicos</i>	68
8.5. <i>Atividades Pontuais Propostas</i>	68
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
10. BIBLIOGRAFIA	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados Gerais do Município de Monte Azul Paulista	10
Tabela 2: Projeção Populacional 2015 - 2030	15
Tabela 3: Dados Econômicos	15
Tabela 4: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM	18
Tabela 5: Dimensões do IPRS.	18
Tabela 6: Ocupação da população de 18 anos ou mais	20
Tabela 7: Vulnerabilidade Social	20
Tabela 8: Indicadores de Habitação	21
Tabela 9: Legislação Específica e Normas Aplicáveis aos Resíduos	35
Tabela 10: Resíduos sólidos gerados	41
Tabela 11: Quantidade coletada de RSD per capita em relação à população atendida com o serviço de coleta, segundo o porte dos municípios	42
Tabela 12: Quantidade de pneumáticos inservíveis coletados de Janeiro de 2014 a Junho de 2015 no município	52
Tabela 13: Quantidade média de Caçambas coletadas por mês	56
Tabela 14: Projeção populacional do município de Monte Azul Paulista – SP de 2015 a 2030	61

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Densidade Demográfica	13
Gráfico 2: Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População.	14
Gráfico 3: Renda per Capita	17
Gráfico 4: Grau de Urbanização	19
Gráfico 5: Matrículas realizadas em escolas municipais e estadual no município	21
Gráfico 6: Docentes atuando em escolas municipais, estaduais e privadas no município	22
Gráfico 7: Número de Escolas no município	22
Gráfico 8: População de 18 a 24 anos com ensino médio completo	23
Gráfico 9: Precipitação média no município de Monte Azul Paulista no ano de 2015	24
Gráfico 10: Temperatura média no município de Monte Azul Paulista no ano de 2015	25
Gráfico 11: Resíduos sólidos gerados no município de Monte Azul Paulista no período de Agosto de 2014 a outubro de 2015	41
Gráfico 12: Levantamento da composição dos resíduos gerados no município	48
Gráfico 13: Projeção da população do município de Monte Azul Paulista – SP de 2015 a 2030	63
Gráfico 14: Geração de Resíduos Domiciliares no município de Monte Azul Paulista, de 2015 a 2030	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Municípios limítrofes de Monte Azul Paulista	11
Figura 2: Localização do Município de Monte Azul Paulista na Bacia Hidrográfica	23
Figura 3: Veículo Usado na Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares	43
Figura 4: Veículo Usado na Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares	43
Figura 5: Veículo Usado na Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares	44
Figura 6: Área do aterro em valas	45
Figura 7: Área do aterro em valas	45
Figuras 8 e 9: Licença de Operação do aterro em valas do Município de Monte azul Paulista	46
Figura 10: Prensas enfardadeiras hidráulicas no barracão da Reciclazul	49
Figura 11: Vista Geral do barracão da Reciclazul	50
Figura 12: Local de armazenamento dos RSS gerados pelo Serviço Público	51
Figura 13: Transporte de pneumáticos inservíveis	52
Figura 14: Acondicionamento dos pneumáticos inservíveis.	52
Figura 15: Transporte de pneumáticos inservíveis	53
Figura 16: Óleo arrecadado sendo recolhido	54
Figura 17: Acondicionamento do óleo arrecadado	54
Figura 18: Caçamba de 3m ³ da empresa Disk Entulho Monte Azul	55
Figura 19: Sucatas de Eletrônicos armazenados para coleta	57
Figura 20: Retirada e transporte de Sucatas de Eletrônicos	57
Figura 21: Recolhimento dos “papa pilhas”	58
Figura 22: Empresa Residual recolhendo barris com pilhas e baterias recolhidas	58
Figuras 23 e 24: Contrato firmado com a empresa Residual	59

1. INTRODUÇÃO

Em agosto de 2010, foi promulgada a Lei de nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta Lei veio trazer nova luz à forma de como os municípios tratam seus resíduos, de como realizam a segregação em sua coleta e como é realizada sua disposição final.

Trouxe-nos, ainda, os princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, atribuindo responsabilidades aos geradores e ao poder público

Diante disso, estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Deste Modo, este Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, tem a função de diagnosticar a situação atual dos resíduos sólidos gerados no município, descrevendo a atual situação da gestão destes resíduos, quantificando-o, apontando inadequações e propondo soluções que atendam às legislações vigentes.

2. OBJETIVOS DO PLANO

2.1. Objetivos Gerais

Levantar e sistematizar os dados existentes referente ao manejo atual dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Monte Azul Paulista, e Propor melhorias no sistema de Limpeza Urbana Municipal e de disposição final, abordando os aspectos socioeconômicos e ambientais que envolvem o tema.

2.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar a situação atual do manejo e da disposição dos resíduos sólidos urbanos do município de Monte Azul Paulista;
- Identificar os principais problemas socioeconômicos e ambientais, os passivos ambientais e os pontos de descarte irregular relacionados com os resíduos sólidos;
- Propor soluções coerentes para a adequada disposição final em curto, médio e longo e prazo;
- Criar programa de educação ambiental formal e informal.

3. METODOLOGIA

O presente plano foi elaborado levando-se em conta três principais aspectos: descrição do problema; diagnóstico e prognóstico.

Para tanto, foram realizadas visitas aos locais de coletas e disposição dos resíduos sólidos, elaboração de planilhas e treinamento aos responsáveis pela coleta dos dados. Foram realizadas, ainda, pesquisas em publicações específicas e em registros e controles feitos pela própria prefeitura.

Auxiliou-nos, também, na coleta de informações, Coordenadorias municipais, e diversos servidores de cada setor.

Nas visitas realizadas foram realizados registros fotográficos e identificação de pontos de descartes adequados e inadequados dos resíduos gerados no município, assim como, a forma de coleta destes resíduos.

Levamos em conta, além dos métodos já explicitados, todos os parâmetros observados para a elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos constantes no artigo 19, seção IV, Capítulo II, Título III da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que dispõe sobre a política nacional dos resíduos sólidos.

Optamos pela periodicidade de revisão deste plano a cada quatro anos, visto a dinâmica do assunto e a necessidade de adequação de disposição adequada do município nas principais tipologias de resíduos.

4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.1. Dados Gerais

De acordo com as informações fornecidas pela Fundação SEADE e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados estatísticos e socioeconômicos, assim como as projeções das populações total e urbana residentes no município de Monte Azul Paulista evoluem conforme os dados apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Dados Gerais do Município de Monte Azul Paulista

Área 2015 (Km ²)	263,46
População estimada 2015 (hab.)	19.304
Densidade Demográfica 2015 (hab./Km ²)	71,86
Taxa Geométrica de Crescimento anual da População – 2010/2015 (% a.a.)	-0,41
Grau de Urbanização em 2014 (%)	94,46
Taxa de Natalidade 2014	12,61
Renda per Capita - 2010 (em R\$)	706,89

Fonte: Fundação SEADE 2015 / Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

4.2. Localização e Municípios Limítrofes

O município de Monte Azul Paulista ocupa uma área de 263,46 km² e está localizado na região administrativa de Barretos, uma das 33 zonas fisiográficas em que se divide o território do Estado de São Paulo. Além disto, está inserido na mesorregião de Ribeirão Preto e microregião de Jaboticabal, cujos municípios limítrofes são Severínia, Cajobi, Paraíso, Embaúba, Bebedouro e Colina.

Sua área estende-se por 18 km na direção N-S e por 17 km na direção E-O. Está localizado no planalto ocidental paulista e sua topografia apresenta pequenas ondulações, com altitudes variando entre 600 e 630 metros. O solo é denominado argissolo, com média a alta fertilidade e boa drenagem.

Localizado no paralelo 22, o centro da cidade tem a latitude de 20° 54' 25" Sul e longitude 48° 38' 12" Oeste. As coordenadas UTM são 745.837E 7.686.357N.

Em 1900 ganha o Distrito policial e em dezembro de 1903 o Distrito de Paz, subordinado a Bebedouro, já com nome de Monte Azul.

Em 1914, Monte Azul, teve o nome alterado para Monte Azul do Turvo, por ser banhado pelo rio do mesmo nome. No entanto em 1948, o topônimo é novamente alterado, agora para Monte Azul Paulista, que prevalece até hoje.

FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA

Distrito criado com a denominação de Monte Azul, por Lei Estadual nº 898, de 30 de novembro de 1903, no Município de Bebedouro. Elevado à categoria de município com a denominação de Monte Azul, por Lei Estadual nº 1443, de 22 de dezembro de 1914, desmembrado de Bebedouro. Constituído do Distrito Sede. Sua instalação verificou-se no dia 12 de março de 1915.

Decreto-Lei no 9775, de 30 de novembro, cria o Distrito de Marcondésia, e incorpora ao Município de Monte Azul. Decreto-Lei Estadual no 14334, de 30 de novembro de 1944, o Município passou a denominar-se Monte Azul do Turvo. Lei Estadual nº 233, de 24 de dezembro de 1948 altera a denominação para Monte Azul Paulista.

No quadro fixado pela Lei Estadual nº 2456, de 30 de novembro de 1953 para o período 1954-1958, o município permanece composto de 2 Distritos: Monte Azul Paulista e Marcondésia.

Em divisão territorial datada de 01 de Julho de 1960, o município é constituído de 2 Distritos: Monte Azul Paulista e Marcondésia. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 15 de Julho de 1999.

ALTERAÇÕES TOPONÍMICAS MUNICIPAIS

Monte Azul para Monte Azul do Turvo, teve sua denominação alterada por força do Decreto-Lei Estadual nº 14334, de 30 de novembro de 1944.

Monte Azul do Turvo para Monte Azul Paulista, teve sua denominação alterada por força da Lei Estadual nº 233, de 24 de dezembro de 1948

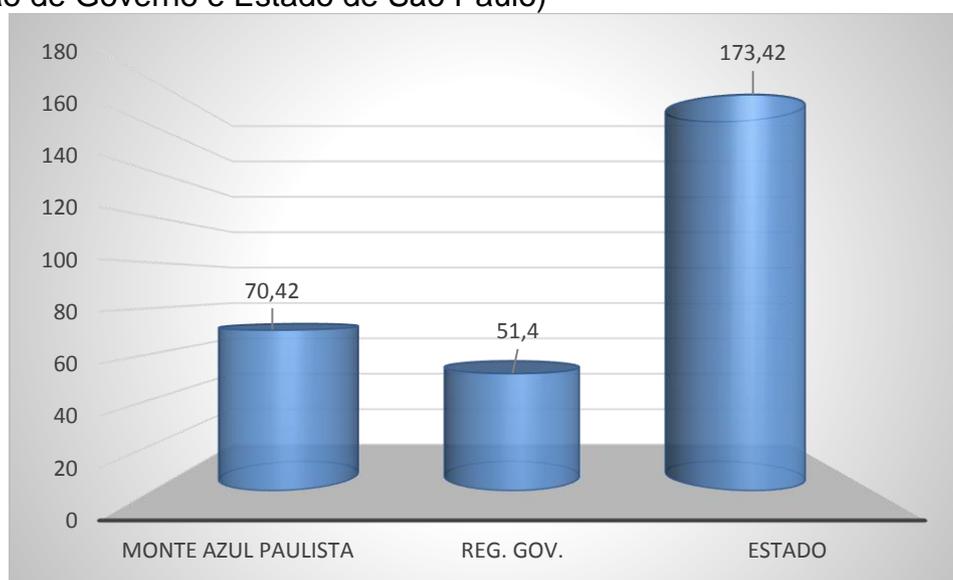
Fonte: IBGE

4.4. Densidade Demográfica

Estudo a partir de dados quantitativos, de suas variações e do seu estado, com isso a demografia se utiliza de muitos dados estatísticos para identificar as características das populações e até propor políticas públicas.

Portando Densidade Demográfica é a medida expressa pela relação entre a população e a superfície do território, ou seja, utilizado para verificar a intensidade de ocupação de um território.

Gráfico 1: Densidade Demográfica – 2014 (Município de Monte Azul Paulista, Região de Governo e Estado de São Paulo)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Fundação SEADE.

4.5. Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População

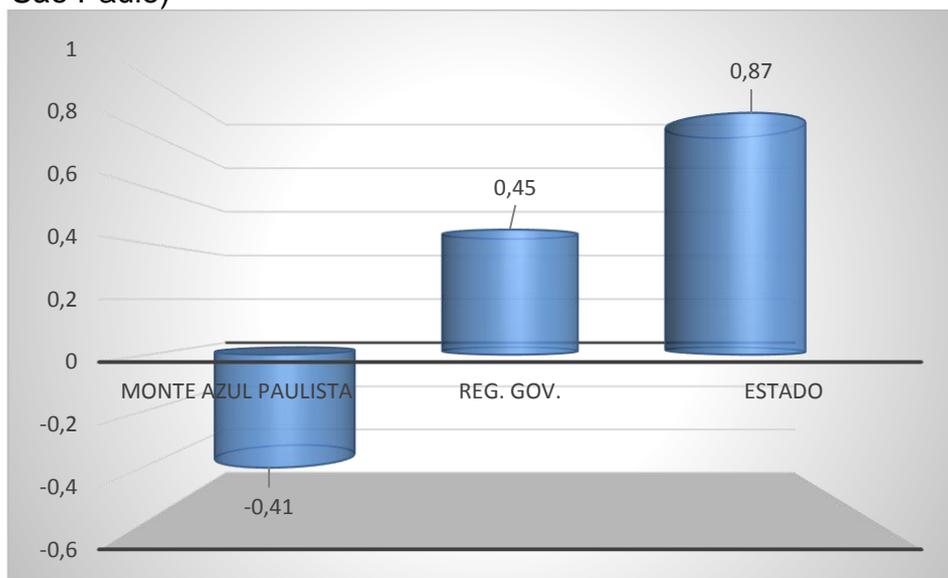
Expressa um percentual de incremento médio anual da população residente em determinado espaço geográfico, no período considerado, o valor da taxa refere-se à medida anual obtida para um período de anos compreendido entre dois momentos, em geral corresponde aos censos demográficos.

Essa taxa é utilizada para analisar variações geográficas e temporais do crescimento populacional, realizar estimativas e projeções populacionais, para períodos curtos.

Portanto Expressa em termos percentuais o crescimento médio da população em um determinado período de tempo. Geralmente, considera-se que

a população experimenta um crescimento exponencial também denominado como geométrico, indica o ritmo de crescimento populacional, essa taxa é influenciada pela dinâmica da natalidade, mortalidade e migrações.

Gráfico 2: Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População. (Município de Monte Azul Paulista, Região de Governo e Estado de São Paulo)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Fundação SEADE.

4.6. Projeção de população (habitantes)

As projeções populacionais constituem uma das mais importantes atividades desenvolvidas pela Fundação Seade. A partir de um apurado sistema de acompanhamento de nascimentos e óbitos, que cobre todos os municípios do Estado de São Paulo, a Fundação Seade elaborou e aprimorou constantemente, durante as últimas décadas, uma sólida metodologia para projetar a população paulista e delinear cenários demográficos com diversos níveis de detalhamento por área geográfica.

Devido a essas informações e procedimentos, a Fundação Seade pode oferecer à sociedade números confiáveis para as projeções populacionais e cenários demográficos futuros, procurando evitar a proliferação de estatísticas díspares construídas com diversas metodologias, algumas longe do rigor científico necessário a esse tipo de cálculo.

As projeções populacionais são essenciais para orientação de políticas públicas e tornam-se instrumentos valiosos para todas as esferas de planejamento, tanto na administração pública quanto na privada. Tais informações viabilizam estudos prospectivos da demanda por serviços públicos, como o fornecimento de água ou a quantidade de vagas necessárias na rede de ensino, além de serem fundamentais para pesquisadores e estudo de determinados segmentos populacionais para os quais são formuladas políticas específicas, como os idosos, jovens e crianças e mulheres, bem como para o setor privado no dimensionamento de mercados.

As projeções populacionais entram ainda no cálculo de vários indicadores econômicos e sociais, como, por exemplo, PIB *per capita*, taxa de participação no mercado de trabalho e leitos por mil habitantes, utilizados para avaliar e monitorar o grau de desenvolvimento de uma região geográfica e os esforços do governo para atender às demandas da sociedade.

Tabela 2 - Projeção Populacional 2015 - 2030

<i>Ano</i>	<i>Homens</i>	<i>Mulheres</i>	<i>Total</i>
2016	9.212	9.269	18.481
2017	9.168	9.240	18.408
2018	9.124	9.211	18.335
2019	9.080	9.183	18.263
2020	9.037	9.154	18.191
2025	8.856	9.036	17.892
2030	8.649	8.896	17.545

Fonte: Fundação SEADE 2016.

4.7. Perfil Econômico do Município

Tabela 3 - Dados Econômicos

Itens	Monte Azul Paulista	Região de Governo	Estado
Participação nas Exportações do Estado (%) - 2015	0,003217	2,208575	100,000000
Participação da Agropecuária no Valor Total Adicionado (%) - 2012	5,18	9,56	1,87

Participação da Indústria no Valor Total Adicionado (%) - 2012	10,21	24,65	22,89
Participação dos Serviços no Valor Total Adicionado (%) - 2012	84,62	65,80	75,24
PIB (milhões de R\$) - 2012	415.138,35	11.806.189,87	1.708.221.389,98
PIB per Capita (R\$) - 2012	22.193,98	27.750,80	40.379,00
Participação do PIB do Estado (%) - 2012	0,024302	0,691139	100,000000

Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Fundação Seade.

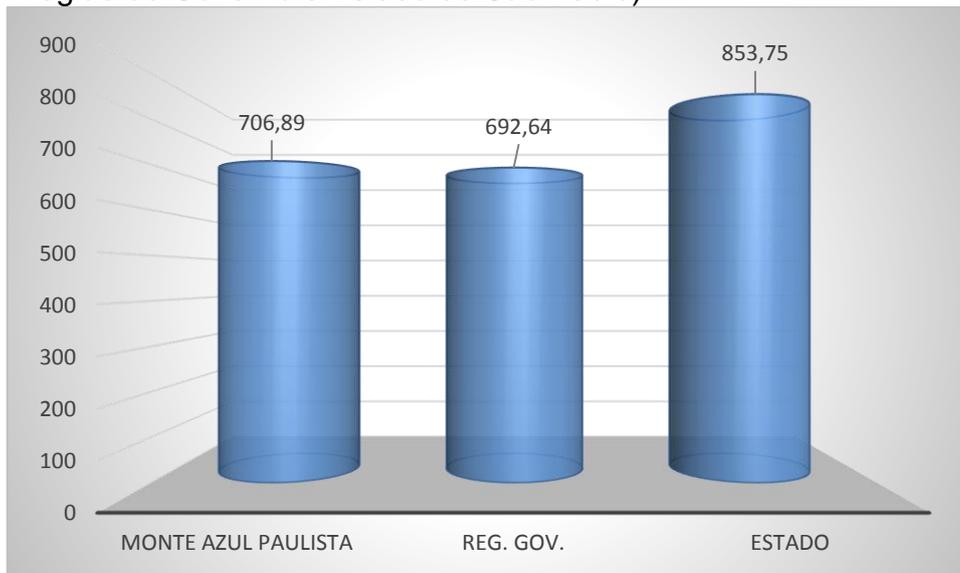
4.8. Renda per Capita

Razão entre o somatório da renda per capita de todos os indivíduos e o número total desses indivíduos. A renda per capita de cada indivíduo é definida como a razão entre a soma da renda de todos os membros da família e o número de membros da mesma.

A renda per capita é o resultado da soma de tudo que é produzido em uma nação no ano, em geral os países expressam a renda per capita em dólar, que no caso é a moeda referência no mundo, para realizar comparações entre os países.

Para conceber a renda per capita de um país é preciso dividir o PIB pelo número de habitantes, o resultado é a renda per capita, que corresponde ao valor das riquezas que caberia a cada pessoa. Uma elevada renda per capita não confirma ou não reflete a realidade, pois de uma forma geral a renda é mal distribuída. Portanto é a soma das rendas das pessoas residentes nos domicílios pelo total das pessoas.

Gráfico 3: Renda per Capita. (Município de Monte Azul Paulista, Região de Governo e Estado de São Paulo)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Fundação SEADE.

4.9. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM

Indicador que focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade, educação e renda, que participam com pesos iguais na sua determinação, segundo a fórmula:

$$\text{IIDHM} = \frac{\text{Índice de Longevidade} + \text{Índice de Educação} + \text{Índice de Renda}}{3}$$

Em relação à Longevidade, o índice utiliza a esperança de vida ao nascer (número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento). No aspecto educação, considera o número médio dos anos de estudo (razão entre o número médio de anos de estudo da população de 25 anos e mais, sobre o total das pessoas de 25 anos e mais) e a taxa de analfabetismo (percentual das pessoas com 15 anos e mais, incapazes de ler ou escrever um bilhete simples). Em relação à renda, considera a renda familiar *per capita* (razão entre a soma da renda pessoal de todos os familiares e o número total de indivíduos na unidade familiar). Todos os indicadores são obtidos a partir do Censo Demográfico do IBGE. O IDHM se situa entre 0 (zero) e 1 (um), os valores mais altos indicando níveis superiores de

desenvolvimento humano. Para referência, segundo classificação do PNUD, os valores distribuem-se em 3 categorias:

- a. Baixo desenvolvimento humano, quando o IDHM for menor que 0,500;
- b. Médio desenvolvimento humano, para valores entre 0,500 e 0,800;
- c. Alto desenvolvimento humano, quando o índice for superior a 0,800.

Tabela 4 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

<i>Ano</i>	<i>Município</i>	<i>Estado</i>
2010	0,753	0,783

Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Fundação João Pinheiro - FJP. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Demográfico.

4.10. Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS

A receptividade e a utilização das informações do Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS), por parte dos mais variados segmentos da sociedade, no decorrer desses dois últimos anos, mostraram o acerto da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo na criação desse instrumento de suma importância, o IPRS é uma ferramenta usada para avaliar e redirecionar os recursos públicos voltados para o desenvolvimento dos municípios paulistas.

Em destaque é a necessidade apontada pelo IPRS quanto à localização dos bolsões de pobreza, não só nos municípios que possuem números desfavoráveis em seus indicadores sociais, como também naqueles que, apesar de apresentarem bons índices sociais, mantêm em seus territórios populações em situações preocupantes do ponto de vista de sua vulnerabilidade social.

Os indicadores do IPRS sintetizam a situação de cada município no que diz respeito à riqueza, escolaridade e longevidade. Segundo dados da Fundação SEADE, o Município de Monte Azul Paulista se enquadra no Grupo 4, ou seja, Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões

Tabela 5 - Dimensões do IPRS

<i>Dimensões</i>	<i>Ano</i>	<i>Monte Azul Paulista</i>	<i>Estado de SP</i>
Riqueza	2010	39	45

	2012	38	46
Longevidade	2010	67	69
	2012	69	70
Escolaridade	2010	58	48
	2012	63	52

Fonte: Fundação SEADE.

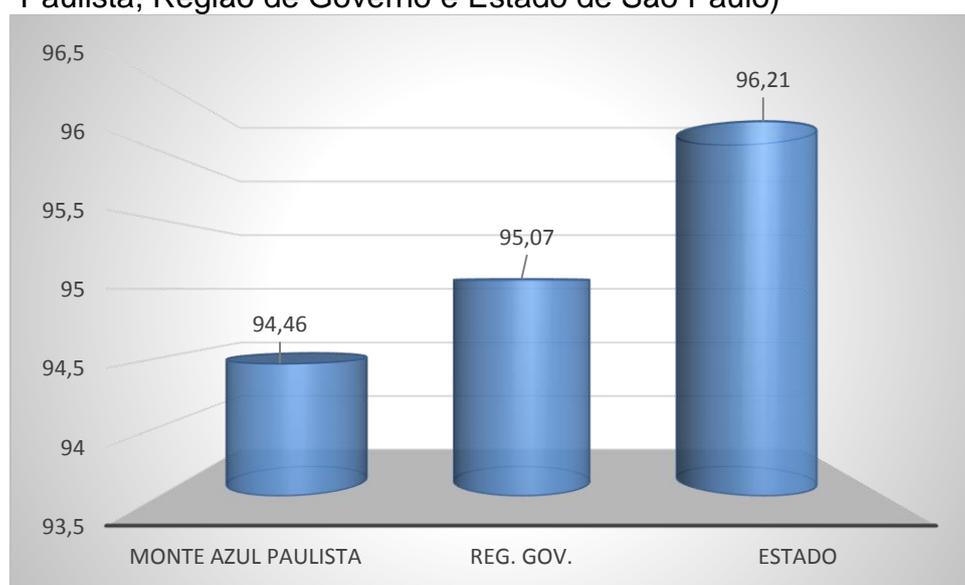
4.11. Grau de Urbanização

Indica a proporção da população total que reside em áreas urbanas, segundo a divisão político-administrativa estabelecida pela administração municipal. Acompanha o processo de urbanização brasileira, em diferentes espaços geográficos, subsidia processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas, para adequação e funcionamento da rede de serviços sociais e de infraestrutura urbana.

Sendo assim o percentual da população urbana em relação à população total. É calculado geralmente, a partir de dados censitários, segundo a fórmula:

$$\text{Grau de Urbanização} = \frac{\text{População Urbana}}{\text{População Total}} \times 100$$

Gráfico 4 - Grau de Urbanização – 2010 (Município de Monte Azul Paulista, Região de Governo e Estado de São Paulo)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Fundação SEADE.

4.12. Condições de Vida

Apresentamos nas tabelas 6, 7 e 8 a seguir, dados sobre a ocupação da população, Vulnerabilidade Social e Indicadores de Habitação

Tabela 6 - Ocupação da população de 18 anos ou mais

	2000	2010
Taxa de atividade	67,84	70,72
Taxa de desocupação	11,26	6,25
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	61,21	69,10
Nível educacional dos ocupados	2000	2010
% dos ocupados com fundamental completo	40,24	58,21
% dos ocupados com médio completo	26,79	41,54
Rendimento médio	2000	2010
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m.	38,61	16,10
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m.	74,19	71,38
Percentual dos ocupados com rendimento de até 5 salários mínimo	90,86	93,39

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 67,84% em 2000 para 70,72% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 11,26% em 2000 para 6,25% em 2010.

Tabela 7 - Vulnerabilidade Social

Crianças e Jovens	1991	2000	2010
Mortalidade infantil	32,18	16,60	12,80
% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	-	78,63	50,00
% de crianças de 6 a 14 fora da escola	21,83	2,82	1,37
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, na população dessa faixa	-	13,53	2,93
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	4,62	1,06	0,55
Taxa de atividade - 10 a 14 anos	-	11,04	8,27
Família	1991	2000	2010
% de mães chefes de família sem fundamental e com filho menor, no total de mães chefes de família	7,74	11,35	16,83
% de vulneráveis e dependentes de idosos	1,47	2,18	1,05

% de crianças com até 14 anos de idade que têm renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais	3,54	6,32	0,11
Trabalho e Renda	1991	2000	2010
% de vulneráveis à pobreza	46,89	38,46	14,48
Condição de Moradia	1991	2000	2010
% da população em domicílios com banheiro e água encanada	89,14	98,80	99,56

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

Tabela 8 - Indicadores de Habitação

	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	93,17	99,29	99,65
% da população em domicílios com energia elétrica	99,42	100,00	99,86
% da população em domicílios com coleta de lixo. *Somente para população urbana.	98,86	98,68	98,39

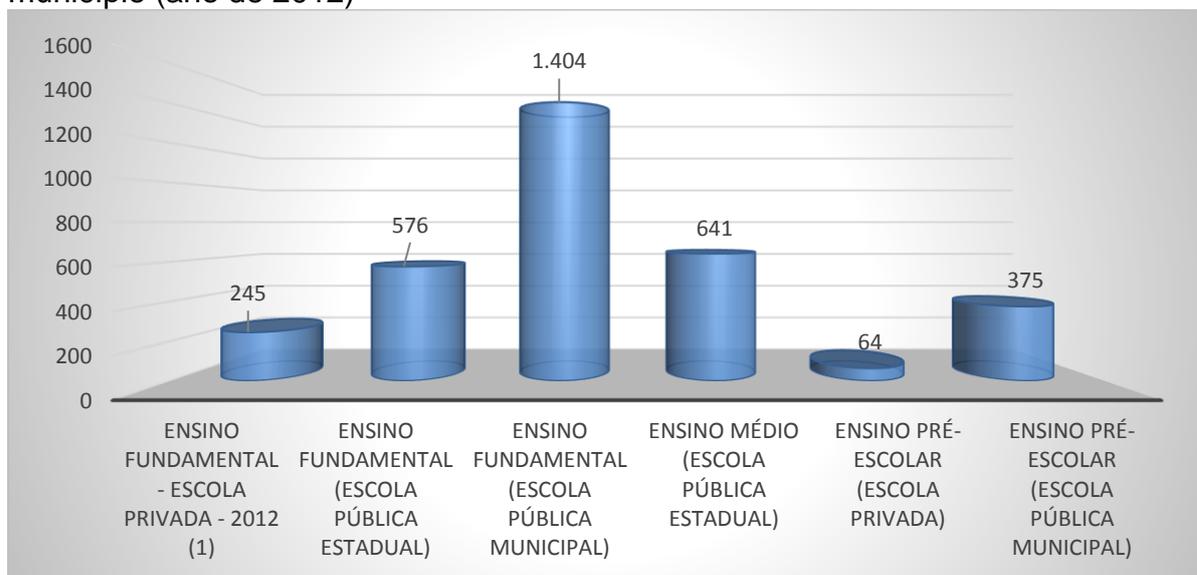
Fonte: PNUD, IPEA e FJP

4.13. Educação

O município de Monte Azul Paulista conta hoje com 1 (uma) escola pública municipal de ensino pré-escolar, 2 (duas) escolas públicas de ensino fundamental e 1 (uma) escola pública estaduais de ensino médio.

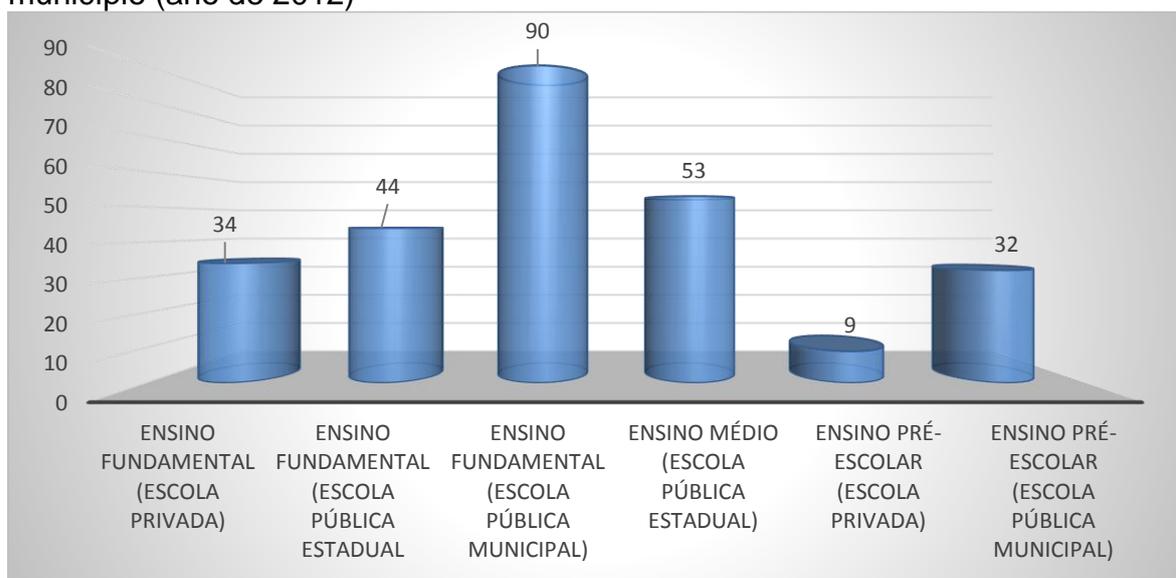
No ano de 2012 houve 161 matrículas no Ensino pré-escolar, 792 no Ensino fundamental e 182 no Ensino médio.

Gráfico 5 - Matrículas realizadas em escolas municipais e estadual no município (ano de 2012)



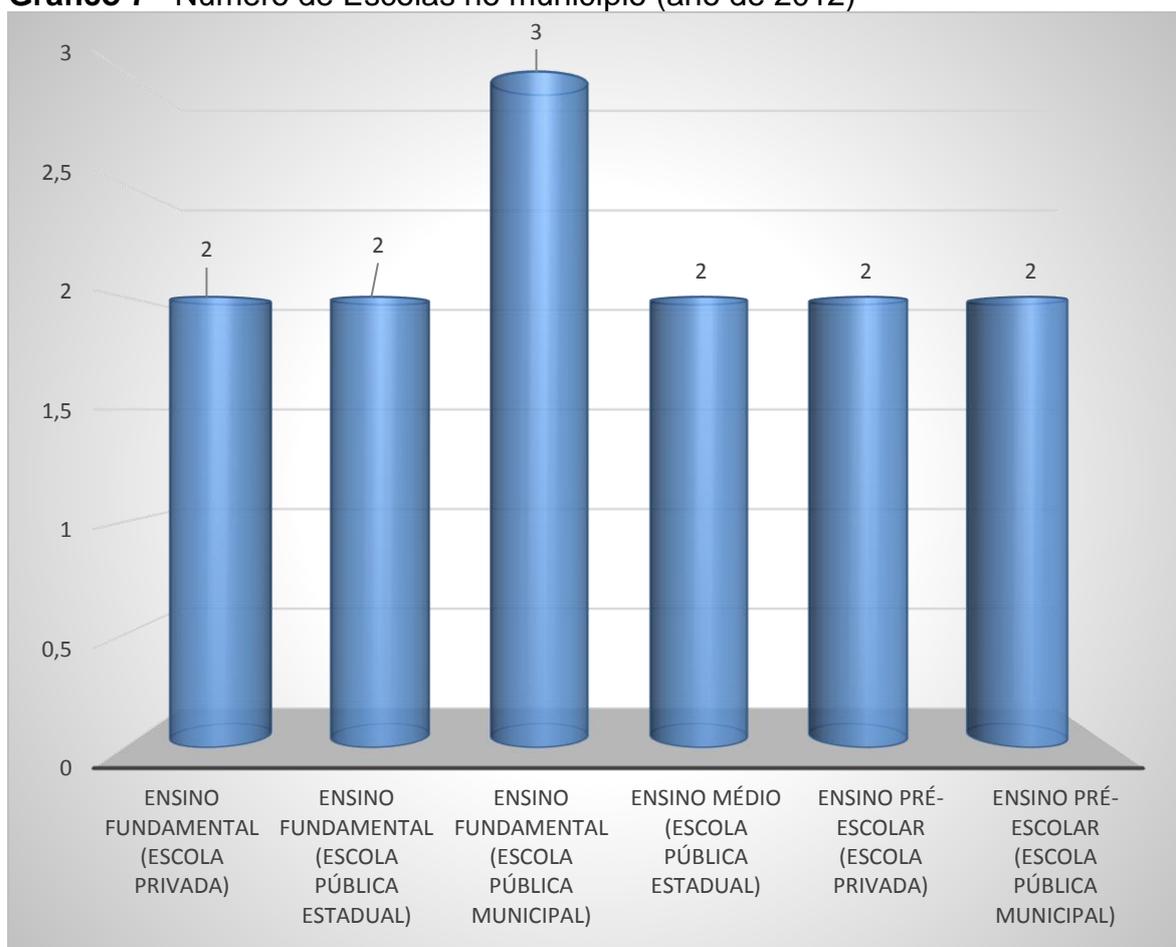
Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2012

Gráfico 6 – Docentes atuando em escolas municipais, estaduais e privadas no município (ano de 2012)



Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2012

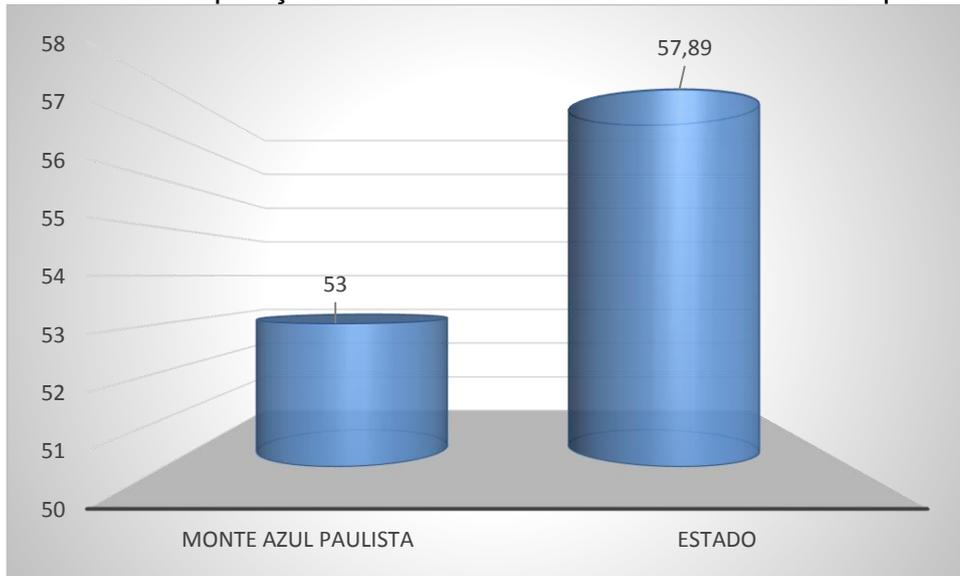
Gráfico 7 - Número de Escolas no município (ano de 2012)



Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2012

4.14. População de 18 a 24 Anos Com Ensino Médio Completo

Gráfico 8 - População de 18 a 24 anos com ensino médio completo

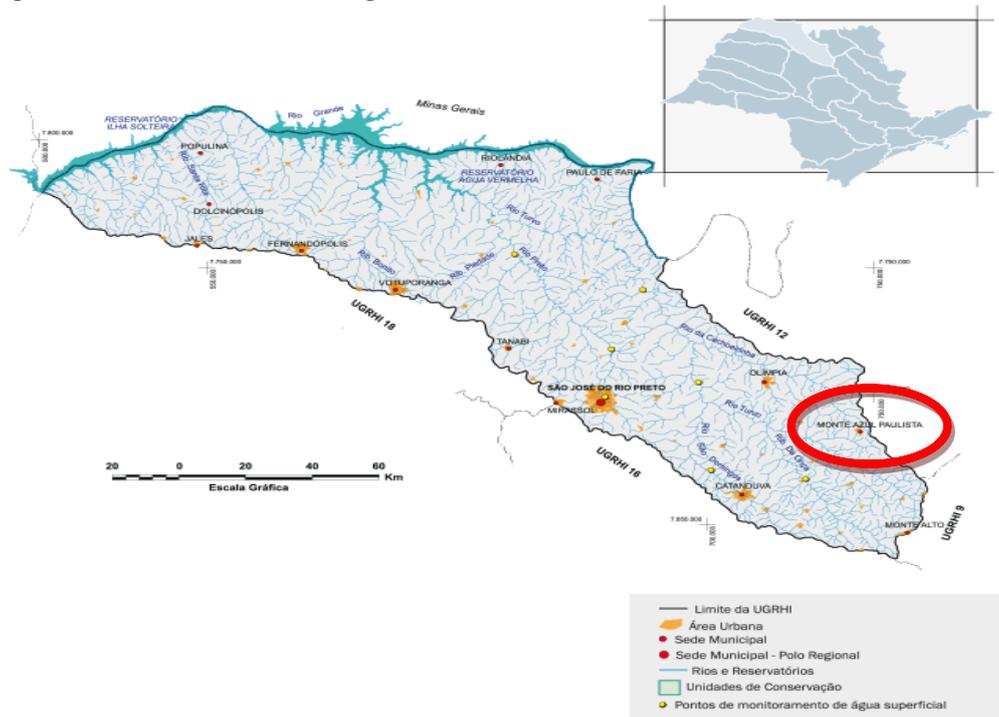


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Fundação SEADE.

4.15. Bacia Hidrográfica

O Município de Monte Azul Paulista tem sua sede localizada na Bacias Hidrográficas dos Rios Turvo e Grande (CBH-TG) (UGRHI 15). A Figura 2 ilustra a localização de Monte Azul Paulista na Bacia Hidrográfica.

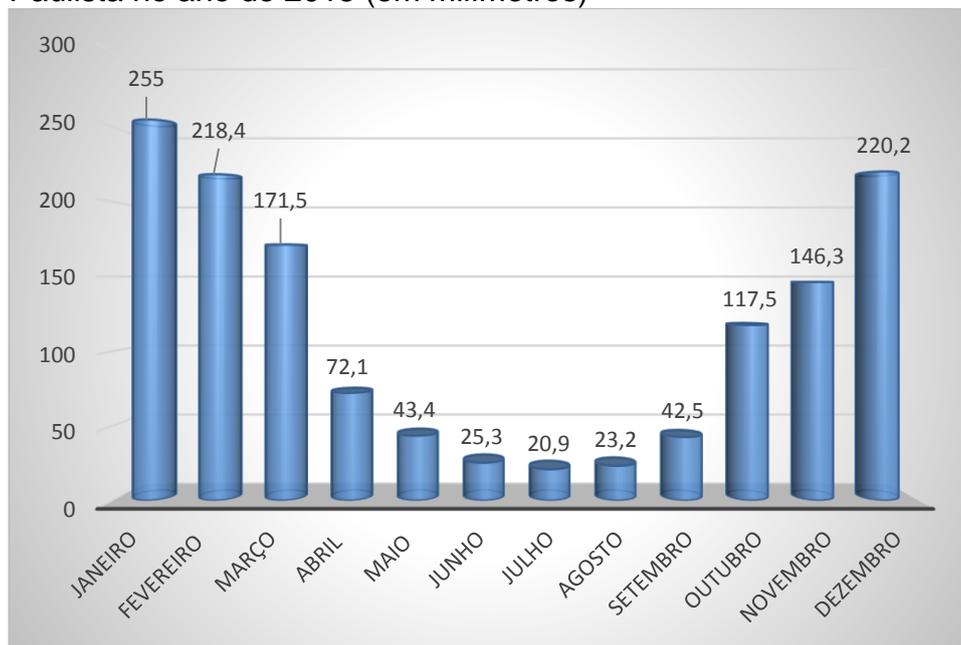
Figura 2 - Localização do Município de Monte Azul Paulista na Bacia Hidrográfica. E da Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo e Grande no Estado.



Fonte: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhbpq/apresentacao>

4.16. Pluviometria

Gráfico 9 - Precipitação média no município de Monte Azul Paulista no ano de 2015 (em milímetros)



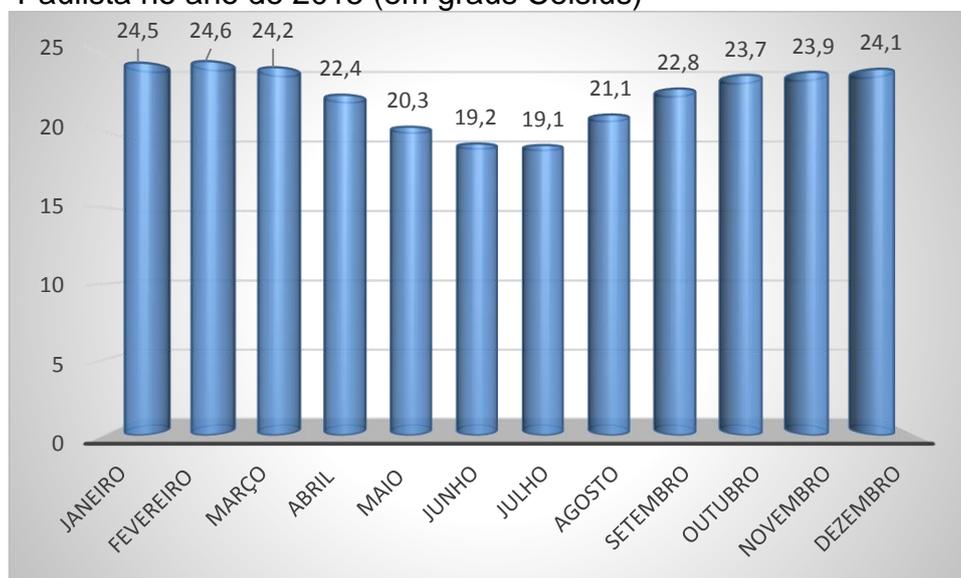
Fonte: CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura – UNICAMP

Observa-se que o período chuvoso estende-se de outubro a março, com máximas nos meses de dezembro e janeiro. O período mais seco está compreendido entre junho e agosto, sendo os meses de junho, julho e agosto os mais críticos.

4.17. Clima

O clima de Monte Azul Paulista é predominantemente tropical, com temperaturas médias mínimas e máxima abaixo descritas.

Gráfico 10 - Temperatura média no município de Monte Azul Paulista no ano de 2015 (em graus Celsius)



Fonte: CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura – UNICAMP

4.18. Recursos Hídricos

O Município de Monte Azul Paulista encontra-se inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Turvo/Grande, que foi definida como Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI-15) pela Lei nº 9.034/94 de 27/12/1994, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos para o biênio de 1994/95.

A Bacia do Turvo/Grande localiza-se no norte-noroeste do Estado e apresenta como principal via de acesso à Rodovia Washington Luiz (SP-310), que bordeja a área pelo sul, de sudeste para noroeste, até Mirassol. Daí em diante tem-se, no mesmo sentido, a SP-320 até praticamente o extremo noroeste da UGRHI. Além destas rodovias, extensa malha viária corta a área da BTG, destacando-se a BR-153, que liga Brasília ao Sul do país, atravessa o Rio Grande à jusante da Usina de Marimondo e passa por São José do Rio Preto em direção ao sul.

A UGRHI Turvo/Grande faz limite, a norte, com o Estado de Minas Gerais, por meio do Rio Grande, o qual se encontra represado em sua quase

totalidade, de modo que tal limite se dá, portanto, pelas águas dos reservatórios de Ilha Solteira e de Água Vermelha. A leste limita-se com a UGRHI-12 (Baixo Pardo/Grande), a sudeste com a UGRHI-9 (Mogi-Guaçu) e, pelo flanco sul, com as UGRHI 16 (Tietê/Batalha) e 18 (São José dos Dourados). A área da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande foi objeto de divisão em 12 sub-bacias as quais foram designadas com o nome do curso d'água principal ou com dois ou três nomes das drenagens principais.

O Município de Monte Azul Paulista está inserido nas sub-bacias 9 e 12, que alcançamos mais altos relevos na área da UGRHI com altitudes variando de 450 m, nas porções mais baixas (na foz dos rios da Cachoeirinha e São Domingos), até acima da cota 700 m nas terras mais altas (região de Monte Alto), no extremo sudeste da UGRHI.

A sub-bacia 9, situada no leste-sudeste da UGRHI, é representada apenas pela bacia do Rio da Cachoeirinha, que drena desde as porções altas da região de Monte Azul Paulista, fazendo limite a leste com a Bacia do Baixo Pardo/Grande (UGRHI-12), da qual três municípios possuem área nesta sub-bacia: Altair, Barretos e Colina. Olímpia é a maior cidade da sub-bacia, sendo as outras duas Monte Azul Paulista e Severínia. A área de Monte Azul Paulista que se encontra emersa nesta sub-bacia é de 95,178 km², ocupando 10,0 % do total da mesma.

A sub-bacia 12 é representada pelo alto curso do Rio Turvo, considerado desde a foz do Rio São Domingos (onde apresenta altitudes da ordem de 450 m) até a sua cabeceira, na região de Monte Alto (área com relevos do Planalto de Monte Alto), cujas altitudes podem atingir cotas de 700 m. A principal cidade é Monte Alto, com população superior a 40.000 habitantes, e que tem sua sede no divisor, fazendo limite com a UGRHI-9 (Mogi-Guaçu). A segunda cidade em população é Monte Azul Paulista, cuja área que se encontra emersa nesta sub-bacia é de 158,236 km², ocupando 11,7 % do total da mesma.

As informações hidrológicas são cada vez mais consideradas estratégicas para o gerenciamento dos recursos hídricos e desenvolvimento de projetos em vários segmentos da economia, como agricultura, transporte, energia e meio ambiente. Assim, o estudo das disponibilidades hídricas da bacia hidrográfica é elemento fundamental para apoiar e orientar o melhor aproveitamento destes recursos.

Um parâmetro hidrológico que traduz a disponibilidade hídrica de uma bacia é a vazão média de longo período ($Q_{m\u00e9dia}$), que indica o limite superior de seu potencial hídrico aproveitável. Porém, em virtude da variabilidade do regime pluvial nas épocas de baixa pluviosidade, a disponibilidade hídrica pode ser caracterizada pela vazão mínima, como por exemplo, a vazão mínima de sete dias consecutivos num período de retorno de 10 anos ($Q_{7,10}$).

Dentro da disponibilidade de recursos hídricos existe também a ocorrência das águas subterrâneas. A disponibilidade hídrica subterrânea pode ser avaliada pelas características hidráulicas e geométricas dos aquíferos existentes, considerando também o potencial de exploração dos recursos e a produtividade obtida. A disponibilidade potencial de água subterrânea corresponde a uma fração da reserva ativa ou reguladora, cujo índice percentual varia em função das características hidrogeológicas do sistema aquífero considerado.

Monte Azul Paulista está inserido no Sistema do Aquífero Bauru que se caracteriza por uma unidade hidrogeológica sedimentar, permeável por porosidade granular, destacando-se pela sua extensa área de afloramento no Estado de São Paulo, e que corresponde aos sedimentos da Bacia Bauru.

Apresenta, regionalmente, comportamento de aquífero livre, com recarga natural diretamente de infiltração de água das chuvas. Os níveis d'água são relativamente rasos, acompanhando o relevo e com sentidos de fluxo principais rumo às drenagens.

De acordo com as características hidráulicas deste aquífero, resultam em vazões consideradas pequenas, com médias entre 12 e 13 m³/h, porém de grande importância devido a sua extensa distribuição no Estado e facilidade de captação por poços relativamente rasos variando de 75 a 125 m de profundidade. A análise de 563 poços cadastrados, no âmbito do Relatório Zero (IPT, 1999), indica que o aquífero produz vazões desde 1,0 até 112 m³/h, com média de 16,9 m³/h, em poços com profundidade entre 30 e 210 m, total ou parcialmente penetrante. As vazões específicas resultantes variam de 0,022 a 8,933 m³/h/m, com média de 0,726 m³/h/m.

Outro fator relevante é a importância da qualidade das águas, que está bem conceituada na Política Estadual de Recursos Hídricos, tendo como

objetivo "assegurar que a água, recursos natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem- estar social, possa ser controlada e utilizada, em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo o território do Estado de São Paulo" (Art. 2º, Tít.I, Cap.I, Lei nº7663/91).

4.19. Geologia

O Município de Monte Azul Paulista faz parte da Bacia Bauru, que é uma bacia continental interior do Neocretáceo (Coniaciano-Maastrichtiano), desenvolvida no centro- sul da Plataforma Sul-Americana. Acumulou uma sequência sedimentar essencialmente arenosa, que ocorre em área de cerca de 370.000 km². Tem por substrato rochas vulcânicas, sobretudo basaltos da Formação Serra Geral (Cretáceo Inferior). A área do mapa corresponde à parte oriental da bacia, com cerca de 180.000 km². A sequência neocretácea é composta por dois grupos cronocorrelatos: Caiuá (formações Rio Paraná, Goio Erê e Santo Anastácio) e Bauru (formações Uberaba, Vale do Rio do Peixe, Araçatuba, São José do Rio Preto, Presidente Prudente e Marília, incluindo os Analcimitos Taiúva).

Monte Azul Paulista está inserido no Grupo Bauru dentro da Formação do Rio do Peixe, que se apresenta como a unidade de maior extensão da parte leste da bacia e constitui o substrato de boa parte do oeste de São Paulo e do Triângulo Mineiro. Tem espessura máxima preservada da ordem de 100 m, medida em perfurações de poços de água subterrânea.

A Formação Vale do Rio do Peixe assenta-se diretamente sobre basaltos da Formação

Serra Geral. A Formação Vale do Rio do Peixe é composta por camadas de espessura submétrica estruturação tabular típica, de arenitos intercalados com siltitos ou lamitos arenosos. Os arenitos são muito finos a finos, marrom-claro rosado a alaranjado, de seleção moderada a boa. Têm aspecto maciço ou estratificação cruzada tabular e acanalada de médio a pequeno porte. Nos estratos "maciços", podem ocorrer zonas de estratificação/laminação plano-paralela grosseira, formadas por: a) superfícies onduladas (amplitude e comprimento de onda centimétricos), às vezes com laminação interna (climbings eólicos); b) ondulações de adesão; ou c) planos bem definidos, com lineação de partição.

Localmente apresenta cimentação intensa por CaCO₃.

4.20. Geomorfologia

Monte Azul Paulista acha-se incluído inteiramente na Província do Planalto Ocidental Paulista, segundo a subdivisão geomorfológica do Estado de São Paulo proposta por ALMEIDA (1964) e adotada no Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo (IPT 1981c). Inseridos neste Planalto destacam-se como zonas geomorfológicas os planaltos de Monte Alto e de Catanduva, admitidos como planaltos interiores.

O Planalto Ocidental Paulista corresponde, geologicamente, aos derrames basálticos que cobrem as unidades sedimentares do final do ciclo de deposição da Bacia do Paraná e às coberturas sedimentares que, por sua vez, foram depositadas na Bacia Bauru, acima desses basaltos. Caracteriza-se por apresentar um relevo monótono, levemente ondulado, de colinas e montes, destacando-se como regiões com relevo mais enérgico apenas a porção sudeste da Bacia, onde ocorrem os planaltos de Monte Alto e de Catanduva.

A cota máxima corresponde a 722 m, na região do Planalto de Monte Alto, e a cota mínima é ligeiramente inferior a 350 m, na confluência do Rio Grande com o Rio Paranaíba (extremo oeste da Bacia), formadores do Rio Paraná.

O Município de Monte Azul Paulista faz parte do Planalto de Monte Alto, chamado assim para designar o relevo existente na região de Monte Alto e Jaboticabal, e que ocupa os divisores dos rios Tietê, Turvo e Mogi-Guaçu. Na área da região administrativa de Barretos ocorre apenas no seu extremo sudeste, onde se situam as cabeceiras do Rio Turvo, estendendo-se para noroeste, a partir de Monte Alto, em direção à região de Vista Alegre do Alto, pelo divisor das águas do Turvo e do Ribeirão da Onça e, mais para norte e noroeste, pelo divisor das cabeceiras do Turvo e do Rio Mogi-Guaçu/Rio Pardo, até as proximidades da cidade de Monte Azul Paulista (passando por Taiúva), onde se encontram as cabeceiras do Rio da Cachoeirinha.

O Planalto de Monte Alto situa-se acima da cota 630 m e tem altitude máxima de 722 m, a sul-sudoeste de Monte Alto, nas cabeceiras do Ribeirão da Onça. O

relevo apresenta caimento suave para noroeste, sentido principal de escoamento da rede de drenagem que o corta, e suas escarpas frontais, ao longo da Serra de Jaboticabal, voltam-se para oeste, num conjunto de escarpas festonadas desfeitas em morros testemunhos.

Os sistemas de relevo que dominam a área são de colinas médias e em pequenas proporções as encostas não escarpadas e sulcadas por vales subparalelos na parte leste do Município.

Nas Colinas Médias predominam interflúvios com áreas de 1 a 4 km², topos aplainados e amplitudes locais inferiores a 100m, vertentes com perfil convexos a retilíneos e predomínio de baixas declividades (<15%). Drenagem de média a baixa densidade, padrão sub-retangular, formas de dissecação média a alta, fechados (entalhados), planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes.

Nas Encostas não Escarpadas e Sulcadas por Vales Subparalelos são desfeitos em interflúvios lineares de topos angulosos e arredondados com amplitudes maiores que 100 m, vertentes de perfis retilíneos e predomínio de declividades médias (entre 15 e 30%). Drenagem de média densidade, padrão sub paralelo a dendrítico e vales fechados.

4.21. Pedologia

A área do Município de Monte Azul Paulista está toda inserida no tipo de solo denominado Podzólicos Vermelho Amarelos que são bem desenvolvidos, bem drenados, normalmente ácidos. Quando distróficos, a fertilidade natural é baixa, porém os eutróficos caracterizam-se por uma fertilidade natural média e alta.

Apresentam horizonte B textural, diferindo principalmente pela forte gradiência textural entre os horizontes A e B, e permeabilidade mais baixa ao longo do horizonte B. Outra característica marcante desses solos é a forte estruturação dos horizontes sub- superficiais, com tendência à estrutura prismática e evidentes fendilamentos entre as macroestruturas, quando submetidos à exposição, como, por exemplo, em taludes artificiais.

A grande diversidade de atributos de interesse agrônômico torna difícil generalizar, para esta classe de solos, como um todo, as suas qualidades. Sérias limitações devidas à maior suscetibilidade à erosão são prevaletes no caso

dos Podzólicos Vermelho Amarelos abruptos, as quais são tanto mais sérias quanto maior a declividade dos terrenos. Pedregosidade e texturas cascalhosas têm geralmente ocorrências em condições de relevo acidentado, onde os solos são mais suscetíveis à erosão. Reflorestamentos, pastagens ou culturas permanentes são os usos mais adequados e tanto mais favorecidos quanto maior o estado de fertilidade dos solos.

No Mapa Pedológico da Bacia Pardo/Grande (IPT, 1990), Monte Azul Paulista está classificado como PVe2, Podzólico Vermelho Amarelo eutrófico com argila de atividade baixa a moderada, textura arenosa/média e média e Podzólico Vermelho Escuro eu- trófico e distrófico com argila de atividade baixa a moderada, textura arenosa/média e média e relevo suave ondulado.

4.22. Cobertura Vegetal

No Estado de São Paulo, a Floresta Atlântica que ocupa as escarpas de maciços cristalinos e se estende até o planalto, dá lugar, a partir deste, a uma formação florestal mais seca, denominada Floresta Estacional Semidecidual.

O conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado pela dupla estacionalidade climática, sendo uma tropical, com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagens acentuadas, e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio do inverno, com temperaturas inferiores a 15°C.

Esta estacionalidade age como fator limitante na diminuição da presença de lianas, epífitas e fetos arborescentes, característicos da Floresta Atlântica, uma vez que a umidade microclimática da formação não se apresenta intensa durante o ano.

Essa formação é composta por fanerófitas (plantas lenhosas) com gemas foliares protegidas da seca por escamas, tendo folhas adultas esclerófitas ou membranáceas decíduais. Neste tipo de vegetação, a porcentagem das árvores caducifólias, que perdem as folhas durante o período seco, no conjunto florestal e não das espécies individual- mente, situa-se entre 20 e 50%. Nas áreas tropicais, a Floresta é composta por mesofanerófitos (árvores entre 20 a 30 m de altura) que revestem, em geral, solos areníticos distróficos.

A região possui 226 fragmentos, relativamente pequenos, de Floresta Estacional Semidecidual distribuídos predominantemente na sub-bacia do Rio da

Cachoeirinha e na sub-bacia do Alto Turvo.

Em conjunto com os demais fragmentos semelhantes da região, essa fisionomia é a que apresenta grande diversidade e disponibilidade de habitats, podendo oferecer ambiente para a fauna silvestre e para a conservação de espécies vegetais nativas.

Dessa forma, o grau de restrição para o uso dessas áreas naturais é máximo, sendo consideradas de preservação, devido à oferta de recursos ecológicos aos grupos de fauna e à sua biodiversidade.

4.23. Uso e Ocupação do Solo

Quando se utiliza o termo uso e ocupação do solo, refere-se às diferentes formas em que o meio físico é utilizado e ocupado, compreendendo tanto as situações referentes aos processos naturais (lagos, lagoas, cursos d'água, vegetação, dentre outros), como também as inúmeras intervenções antrópicas (cidades, agricultura, mineração, usinas para geração de energia, dentre outros), em que o ambiente é apropriado pelo homem para atender às suas demandas em prol de uma boa qualidade de vida e desenvolvimento econômico.

Para se tornar possível uma classificação dos diversos usos e ocupação do solo para o Estado de São Paulo foram definidas as seguintes categorias de uso e ocupação das terras: vegetação natural, pastagens e campos antrópicos, água, solo exposto e atividades agrícolas.

A vegetação natural é a que sucede a derrubada seletiva das matas. São constituídas por tipos lenhosos, árvores finas compactamente dispostas, e por espécies espontâneas que invadem as áreas devastadas, apresentando desde porte arbustivo (médio/baixo) até arbóreo (alto/médio).

As pastagens e os campos antrópicos abrangem as pastagens artificiais ou plantios de forrageiras para pastoreio. Incluem-se as coberturas residuais baixas, até rasteiras, representadas por glebas aparentemente desprovidas de cuidados e com cobertura do solo variável.

Como atividades agrícolas podem ser relacionadas às culturas perenes, semi-perenes e temporárias. Dentre as culturas perenes, as mais frequentes representam o cultivo de laranja, café, banana, uva, seringueiras, etc.

No caso de Monte Azul Paulista, como descrito anteriormente, apenas 3,3%

de sua área total é ocupada por vegetação natural que se apresenta principalmente ao longo dos principais cursos d'água, rio Cachoeirinha e Alto Turvo, constituindo as "matas- galeria". A principal atividade agrícola deste Município está voltada para o cultivo da laranja e cana-de-açúcar, com 10 mil hectares de plantio de cada. Além destas, encontra-se no município o plantio de seringueira, milho e goiaba, além da pastagem que, segundo o censo realizado em novembro de 2006, conta com 12 mil cabeças de gado. A produção de laranja estimada para 2007 é de 4.372 mil caixas de laranja de 40,8 kg e a de cana-de-açúcar é de 760 mil toneladas.

As intervenções causadas pelas diferentes formas de uso e ocupação do solo, em especial o uso urbano e o uso industrial, ocasionam grandes alterações em determinadas áreas dos municípios, gerando situações, na maioria das vezes, indesejadas. Nesse caso, faz-se necessária a criação de uma política de planejamento baseada em leis e instrumentos capazes de ordenar e controlar adequadamente a ocupação do solo nos municípios e inibir o crescimento desordenado e as ocupações irregulares.

O Estatuto das Cidades, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal referentes à Política Urbana, constitui um dos maiores avanços da legislação urbanística brasileira. Através da Lei nº 10.257/01, o Estatuto apoia os municípios na execução da política de desenvolvimento urbano com base em princípios que estimulam processos participativos de gestão territorial. Através deste Estatuto as cidades com mais de 20.000 habitantes tem a obrigatoriedade de elaborar um Plano Diretor estabelecendo instrumentos de planejamento municipal de desenvolvimento e expansão urbana.

4.24. Estrutura Administrativa

O Sr. Paulo Sérgio David, é o atual prefeito do município de Monte Azul Paulista no mandato de 2013 a 2016.

O Município possui as seguintes secretarias:

- Secretaria de Administração, fazenda e planejamento;
- Secretaria de Agricultura;
- Secretaria de Promoção Social;

- Secretaria de Cultura e Turismo;
- Secretaria de Educação;
- Secretaria de esportes;
- Secretaria de governo;
- Secretaria de Obras e Urbanismo;
- Secretaria de Segurança e trânsito; e
- Secretaria de Saúde.

5. DIAGNÓSTICO

O inciso XVI art.3º, Capítulo II da Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, define resíduos sólidos como: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

5.1. Legislação e Normas Brasileiras Aplicáveis

Com exceção da Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 e da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que norteiam o gerenciamento de Resíduos e Saneamento, existem no Brasil, legislação específica e normas, aplicáveis aos resíduos diagnosticados e que precisam ser analisadas, para que o planejamento das ações seja desenvolvido de forma adequada.

Tabela 9 - Legislação Específica e Normas, Aplicáveis aos Resíduos

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 – RSD 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 – RSD 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 limpeza corretiva		NBR 13.463, NBR 1.298
Resíduos - 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 307/2002	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 sólidos cemiteriais	Resolução CONAMA 368/2006	
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 de drenagem	Resolução CONAMA 430/2011, 420/2009, 410/2009, 380/2006, 375/2006, 357/2005, 005/1994	NBR: 7166, NBR 13222
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 de serviços de transportes	Resolução CONAMA 005/1993.	
Resíduos agrosilvopastoris	Resolução CONAMA 334/2003	

Fonte: Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano - SRHU/MMA

5.2. Legislação Municipal

A Seguir são apresentadas as leis Municipais alusivas à temática ambiental

- **Lei nº 2.014 de 18 de agosto de 2015**

Ementa: Autoriza o poder executivo municipal a firmar convênio com os municípios, que especifica, para implementação de políticas públicas de proteção do meio ambiente, de interesse comum dos partícipes. Convênio com os municípios de Severínea, Embaúba, Palmares Paulista, Paraíso, Olímpia e Cajobi, objetivando a implementação de políticas públicas de

proteção do meio ambiente.

- **Lei nº 1.957 de 14 de agosto de 2014**

Ementa: Altera e acrescenta dispositivos na Lei nº 1609/2009, a qual dispõe sobre a obrigatoriedade de implantação de Projeto de Arborização Urbana nos novos parcelamentos de solo.

- **Lei nº 1.945 de 26 de junho de 2014**

Ementa: Institui o fundo municipal do meio ambiente e dá outras providências. Funambiente

- **Lei nº 1.917 de 13 de março de 2014**

Ementa: Alteração do artigo 2º, da Lei nº 1876, de 09/12/2013, que renumera seu parágrafo único para parágrafo primeiro e acrescenta o parágrafo que regulamenta sobre imunidade de cortes de árvores existentes nos canteiros diversos, praças públicas e demais logradouros públicos e dá outras providências.

- **Lei nº 1.876 de 09 de dezembro de 2013**

Ementa: Regulamenta sobre imunidade de cortes de árvores existentes nos canteiros diversos, praças públicas e demais logradouros públicos, e, dá outras providências.

- **Lei nº 1.865 de 18 de novembro de 2013**

Ementa: Autoriza o Executivo Municipal a Suplementar Crédito Adicional Especial (R\$ 390.000,00 - Parque Ecológico)

- **Lei nº 1.784 de 16 de abril de 2012.**

Ementa: Dispõe sobre a instituição do dia 21 de março como o "Dia do Rio Turvo" no município de Monte Azul Paulista, Estado de São Paulo, e dá outras providências.

- **Lei nº 1.758 de 21 de novembro de 2011**

Ementa: Institui a Semana da Água no município de Monte Azul Paulista SP. e dá outras providências.

- **Lei nº 1.712 de 08 de abril de 2011**

Ementa: Autoriza o Executivo Municipal a celebrar convênio com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, para o fim que especifica e dá outras providências.

- **Lei nº 1.711 de 08 de abril de 2011**
Ementa: Dispõe sobre Gestão Ambiental, do Meio Ambiente, dos Recursos Naturais e do Saneamento.
- **Lei nº 1.662 de 01 de julho de 2010.**
Ementa: Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de lixeiras para a coleta seletiva de resíduos sólidos nos locais que discrimina.
- **Lei nº 1.609 de 07 de outubro de 2009.**
Ementa: Dispõe sobre a obrigatoriedade de implementação de Projeto de Arborização Urbana nos novos parcelamentos de solo (Alterada e acrescida de dispositivos pela Lei nº 1.957 de 14 de agosto de 2014).
- **Lei nº 1.500 de 06 de setembro de 2006.**
Ementa: Dispõe sobre Gestão Ambiental, do Meio Ambiente, dos Recursos Naturais e do Saneamento.
- **Lei nº 1.500 de 06 de setembro de 2006.**
Ementa: Cria o Serviço Autônomo de Água e Esgoto e Meio Ambiente de Monte Azul Paulista e dá outras providências
- **Lei nº 1.285 de 19 de abril de 2000.**
Ementa: Dispõe sobre o uso de “containers” (caçambas) para a coleta e transporte de resíduos sólidos (entulhos)
- **Lei nº 506 de 21 de novembro de 1973**
Ementa: Dispõe sobre a criação do Serviço Autônomo de Água e Esgotos do município de Monte Azul Paulista. (SAAEMAP).

5.3. Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)

São Resíduos oriundos das atividades cotidianas dos domicílios, empresas comerciais e indústrias que não oferecem risco iminente à saúde pública ou ao meio ambiente.

Os resíduos sólidos domiciliares, segundo ABNT (1987) e IPT e CEMPRE (1995), são aqueles originados da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (tais como cascas de frutas e verduras), produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. De acordo com Barros et al. (1995), resíduo domiciliar é todo material gerado no

ambiente doméstico, tais como: restos de alimentos, embalagens, plásticos, vidros, latas, materiais de varredura, folhagens e lodos de fossas sépticas.

Dos estabelecimentos comerciais o lixo é constituído principalmente por papéis, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseios dos funcionários, tais como, papel toalha e papel higiênico.

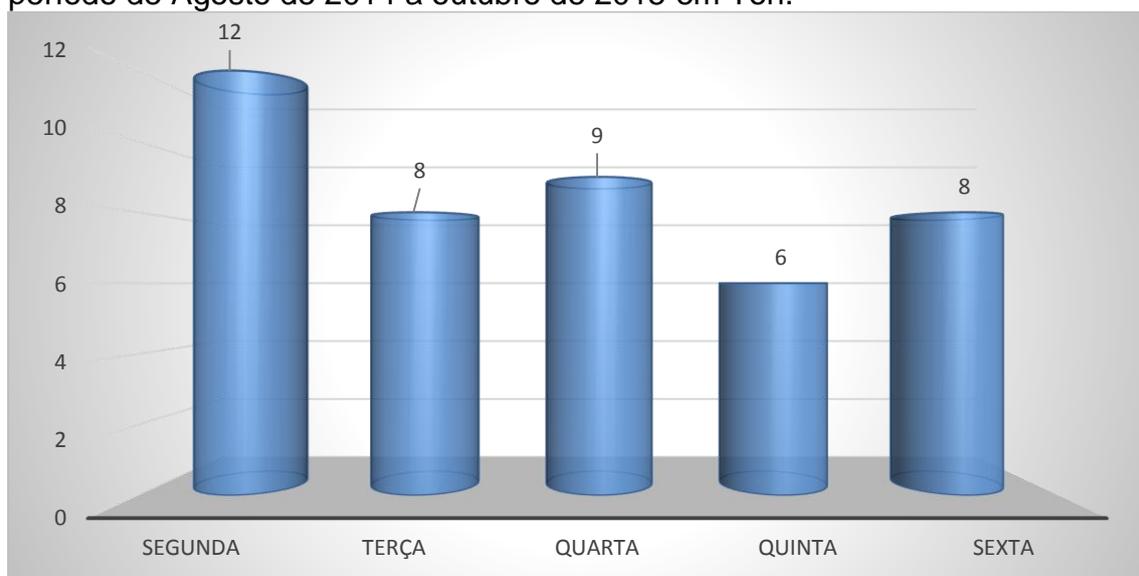
Segundo Barros et al. (1995), resíduos comerciais são os resíduos produzidos em estabelecimentos comerciais, e suas características dependem das atividades ali desenvolvidas. Por exemplo, no caso de restaurantes, predominam os resíduos orgânicos; já nos escritórios, verifica-se uma grande quantidade de papéis. IBAM (2001) define como resíduos comerciais aqueles gerados em atividades comerciais, cujas características dependem do tipo da atividade realizada

Podem ser segregados em resíduos secos, passíveis de reciclagem (latas, vidros, plástico, jornais e revistas), resíduos úmidos, constituídos por materiais orgânicos, oriundos de sobras de alimentos ou alimentos impróprios para consumo humano e Rejeitos, que são àqueles resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

5.3.1. Quantidade de Resíduos Gerados

Os dados para elaboração do presente diagnóstico foram computados através de levantamento realizado durante o primeiro semestre deste ano, os dados apresentados referem-se à média ponderada destas pesagens.

Gráfico 11 - Resíduos sólidos gerados no município de Monte Azul Paulista no período de Agosto de 2014 a outubro de 2015 em Ton.



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

O Município de Monte Azul Paulista gera a média de 258.000 quilos de resíduos sólidos domiciliares por mês, perfazendo um total diário de 8.600 quilos, desta forma cada habitante gera, hoje, um total de 0,446 kg/hab./dia.

Tabela 10 - Resíduos sólidos gerados

Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares				
Média ponderada dia (kg)	Média Mês (kg)	Pop. Est. (Seade 2015)	Kg/ hab./ mês	Kg/ hab./ dia
8.600	258.000	19.304	13,37	0,446

Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

A sexta edição do “Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos”, do Ministério das Cidades, apresentou dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, utilizando como população total da uma amostra estudada representando 53,2% da população total do Brasil. População está, pertencente a 418 municípios convidados (SNIS, 2007). Para fins da análise dos dados obtidos neste diagnóstico, foram agrupados em seis faixas de porte populacional (considerando população total de cada município):

- Faixa 1 Até 30.000 habitantes
- Faixa 2 de 30.001 até 100.000 habitantes
- Faixa 3 de 100.001 até 250.000 habitantes
- Faixa 4 de 250.001 até 1.000.000 habitantes
- Faixa 5 de 1.000.001 até 3.000.000 habitantes
- Faixa 6 mais de 3.000.000 de habitantes

Tabela 11 - Quantidade coletada de RSD per capita em relação à população atendida com o serviço de coleta, segundo o porte dos municípios

Faixa Populacional	Quantidade de Municípios	Massa de RSD coletada per Capita		
		Mínimo (kg/hab/dia)	Máximo (kg/hab/dia)	Médio (kg/hab/dia)
1	46	0,14	1,09	0,53
2	35	0,23	1,03	0,57
3	29	0,23	0,97	0,62
4	35	0,38	0,98	0,69
5	11	0,61	0,89	0,74
6	2	0,8	0,85	0,83

Fonte: SNIS (2007)

Conforme a tabela 11, a geração de resíduos (0,446 kg/hab/dia), no município de Monte Azul Paulista (faixa Populacional 1) enquadra-se na média nacional (de 0,14 a 1,09 kg/hab/dia).

De acordo com os dados fornecidos ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos, ano base 2014, o município investe anualmente nos serviços de coleta e disposição final de seus resíduos R\$. 43.428.002,84 (quarenta e três milhões, quatrocentos e vinte e oito mil e dois e oitenta e quatro centavos). Levando-se em conta a população de 19.304 habitantes (SEADE 2015), temos um gasto anual de R\$ 2.249,68 (dois mil, duzentos e quarenta e nove reais e sessenta e oito centavos) por habitante.

A Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD é realizada em todo o perímetro urbano do município, de segunda a sexta-feira, durante o período diurno, utilizando, para tanto, um caminhão Ford Cargo 1519B ano 2013, um caminhão Ford F 12000-160 ano 2002 e um caminhão Ford 11000 ano 1989. A mão de obra utilizada é de um motorista e três coletores por veículo.

Figura 3 - Veículo Usado na Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura 4 - Veículo Usado na Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura 5 - Veículo Usado na Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

5.3.2. Destinação dos Resíduos

Todo resíduo coletado é destinado para o aterro em valas Municipal, aterramento em uma área pertencente à Prefeitura Municipal e devidamente licenciado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB

Figura 6 - Área do aterro em valas



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura 7 - Área do aterro em valas



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figuras 8 e 9 - Licença de Operação do aterro em valas do Município de Monte azul Paulista



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

02

Processo N°
40/10389/14

LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 15/06/2016

N° 40001470

Versão: 01

Data: 15/12/2015

RENOVAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome				CNPJ	
MUNICÍPIO DE MONTE AZUL PAULISTA				52.942.380/0001-87	
Logradouro				Cadastro na CETESB	
ESTRADA MAP 050				463-28-4	
Número	Complemento	Bairro	CEP	Município	
KM 4.3		ZONA RURAL	14730-000	MONTE AZUL PAULISTA	

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal				
Descrição Administração pública em geral				
Bacia Hidrográfica		UGRHI		
81 - TURVO		15 - TURVO/GRANDE		
Corpo Receptor				Classe
Área (metro quadrado)				
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)
53.505,00		10.300,00		
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários		Licença de Instalação
Início	às	Término	Administração	Produção
06:00		18:00	0	4
		Data	Número	

A CETESB—Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;
A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;
A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;
Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;
No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;
Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;
Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;
A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
91070757	Ar, Solo, Outros

ENTIDADE

EMITENTE

Local: **BARRETOS**
Esta licença de número 40001470 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 15/06/2016

N° 40001470

Versão: 01

Data: 15/12/2015

RENOVAÇÃO

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.
02. Dispor adequadamente os resíduos sólidos domésticos, de forma a não causar poluição ambiental, atendendo o disposto nos Artigos 51 e 52 do Regulamento da Lei nº 977/76, aprovado pelo Decreto nº 8468/76.
03. Todos os resíduos sólidos domiciliares coletados deverão ser dispostos imediatamente nas valas, através de utilização de única frente de operação e trabalho, procedendo-se a compactação e cobertura mecânica dos mesmos com adequada camada de solo.
04. Os resíduos que apresentam riscos à saúde e ao Meio Ambiente, devido à presença de agentes biológicos, deverão ser coletados de forma diferenciada, e encaminhado conforme CADRI nº 40.000215 de 22/02/2011, válido até 22/02/2016, para a empresa NGA Jardinópolis - Núcleo de Gerenciamento Ambiental, no município de Jardinópolis.
05. Fica proibida a queima a céu aberto de resíduos de qualquer natureza.
06. Deverá ser mantida cerca no entorno da área de forma a impedir o acesso de pessoas estranhas e animais, e portão para controle de acesso ao local. Em todo o perímetro divisório da gleba deverá ser mantida cerca adicional formada de arbustos para isolamento visual da área.
07. Entre as divisas da gleba e as células do aterro deverá ser mantida faixa não edificante de no mínimo 3 (três) metros de largura.
08. Encerrada a vida útil das células, as mesmas deverão ser cobertas com adequada camada de solo, prevendo-se utilização final da gleba para áreas de pastagens ou para plantações de gramíneas.
09. Ficam vedadas a retirada indiscriminada de solo do local.
10. Deverão ser mantidas curvas com gradientes e caixa de captação, tecnicamente compatível, visando a retenção e absorção de água pluvial escoada.
11. Prever o uso futuro da área com proposição de legislação específica com restrições ao uso e ocupação do solo, e apresentar cópia da Lei Municipal bem como, publicações pertinentes.

OBSERVAÇÕES

01. A presente licença renova a Licença de Operação do atual aterro em valas de resíduos sólidos domiciliares numa área remanescente de 10.300,00 m² de propriedade da Prefeitura Municipal de Monte Azul Paulista, situado na Estrada MPA 050 - km 4,3 - zona rural - município de Monte Azul Paulista, com geração de 400 toneladas de resíduos por mês.
02. Como antecipado através do Ofício nº 068/2015/CGB já encaminhado, antes do término da vida útil do aterro, deverá ser providenciado em tempo hábil, a escolha de nova área para disposição dos resíduos sólidos domiciliares gerados no município, submetendo-a à prévia aprovação da CETESB.

ENTIDADE

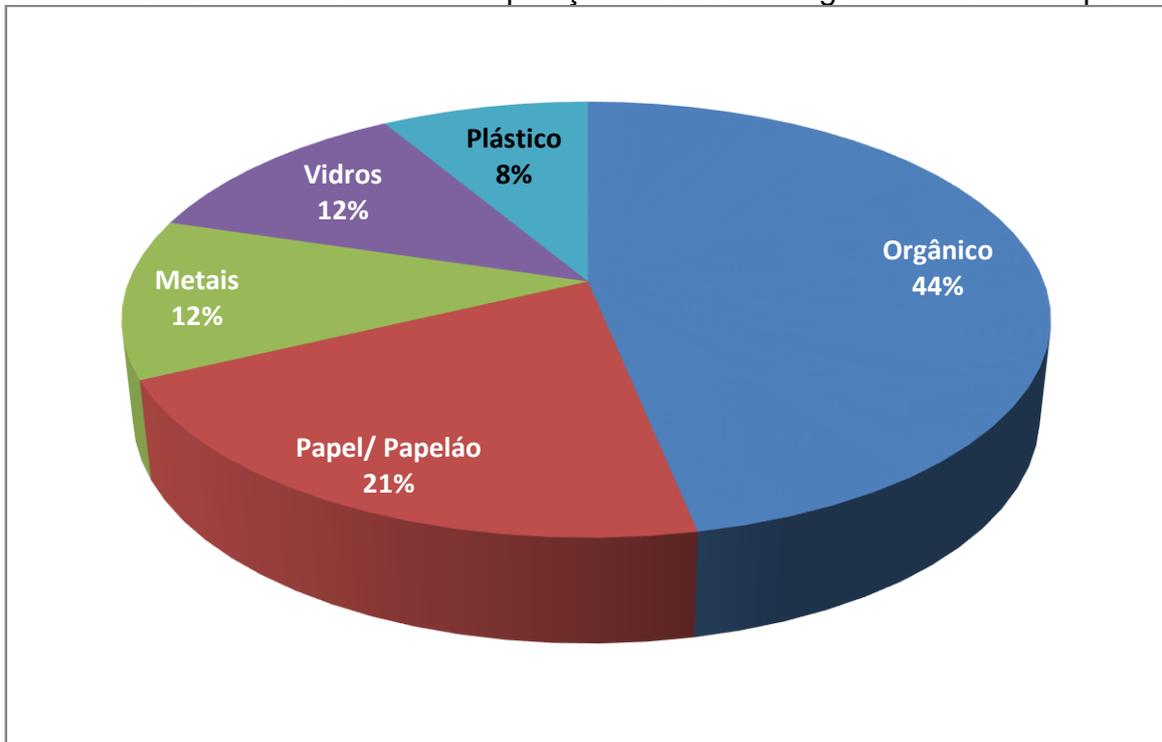
Pag.2/2

5.3.3. Determinação da Composição Gravimétrica

Na literatura são apresentados diferentes métodos para determinar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos, a maior parte com base no quarteamento da amostra, conforme a NBR10007/2004. O método utilizado no estudo foi descrito por Abreu (2008) e Pessin (2002), em que os materiais amostrados são misturados, quarteados e analisados.

Foram recolhidas amostras de três pontos específicos do município, incluindo ainda o centro da cidade onde predominam resíduos comerciais com características de domiciliar. O resultado da análise, observamos no gráfico 12.

Gráfico 12 - Levantamento da composição dos resíduos gerados no município



5.3.4. Coleta Seletiva

A coleta é realizada pela cooperativa Reciclazul, que trabalha subsidiada pela prefeitura e também por catadores autônomos que visitam diariamente as residências, comércios e empresas e fazem a retirada e a condução dos materiais para os barracões de triagem e armazenamento. O transporte é feito em pequenos caminhões, trator com carreta, carrinhos manuais e carrinhos a tração animal.

O município conta também com um outro depósito particular que

compra, separa e repassa a empresas recicladoras o material recolhido por grande parte dos catadores autônomos.

Tanto a cooperativa Reciclazul quanto a empresa Palatino & Palatino LTDA ME, são responsáveis pelo repasse dos materiais a empresas recicladoras obedecendo os padrões de triagem, armazenamento e encaminhamento.

A prefeitura realiza programas periódicos de coleta como o “Arrastão contra a Dengue”, desenvolvido pelo Centro de Controle de Vetores do município e o “Arrastão da Limpeza”, desenvolvido pelo Departamento de Meio Ambiente. Em ambos os programas todos os materiais recolhidos são levados ao barracão da cooperativa onde são separados, armazenados e destinados corretamente às empresas recicladoras.

Figura 10 - Prensas enfardadeiras hidráulicas no barracão da RECICLAZUL



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura 11 - Vista Geral do barracão da RECICLAZUL



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

5.4. Resíduos do Serviço de Saúde

Os resíduos de serviços de saúde podem ser classificados em 5 grupos: A (biológicos), B (químicos), C (radioativos), D (comuns) e (perfurocortantes). Os resíduos desta tipologia coletados no município, pertencem aos grupos A e.

A prefeitura do município, coleta atualmente, a média de 5.688,30 quilos desta tipologia de resíduo por mês, ocorrendo em estabelecimentos públicos de Saúde e em estabelecimentos privados, sendo eles: o Hospital Municipal; a Clínica São Lucas; o Centro de Saúde Municipal; a Farmácia Hidratafarma e a Clínica de hemodiálise, na Rua Campos Salles, nº 1455.

Os Resíduos do Serviço de Saúde, gerados pelo serviço público e os gerados em farmácias, clínicas e hospitais particulares, são coletados e transportados uma vez por semana e para tratamento por microondas ou autoclave e a sequente destinação em aterro, pela empresa NGA – Núcleo de Gerenciamento Ambiental, uma empresa do grupo Geo Vision, sediada em Jardinópolis – SP.

Pelo fato de haver no contrato um valor fixo, independentemente da quantidade coletada, não há mensuração desta tipologia de resíduo. No entanto, estima-se neste mesmo contrato que seja gerado em torno de 2 (duas) toneladas mês

Figura 12 - Local de armazenamento dos RSS gerados pelo Serviço Público



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

5.5. Pneumáticos Inservíveis

A prefeitura Municipal, assinou em 19 de agosto de 2014, um convênio, com prazo indeterminado de vigência, com a Associação RECICLANIP, visando a cooperação mútua através de ações conjuntas e integradas para proteger o meio ambiente através da destinação ambientalmente adequada dos pneumáticos inservíveis

Tabela 12 - Quantidade de pneumáticos inservíveis coletados de Janeiro de 2014 a Junho de 2015 no município

Ano	Quantidade (toneladas)
2014	31,94
2015	39,33
Valor Coletado de Jan/2014 a Jun/2015	71,27

Fonte: Associação RECICLANIP

Figura 13 - Transporte de pneumáticos inservíveis



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura14 - Acondicionamento dos pneumáticos inservíveis



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura 15 - Transporte de pneumáticos inservíveis



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

5.6. Resíduos Industriais

Tipologia de resíduo que é de responsabilidade dos geradores. E que de acordo com o Item I do Art. 20 da que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos estão sujeitos à elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Os resíduos sólidos industriais em Monte Azul Paulista são gerados predominantemente em indústrias alimentícias, de embalagens plásticas e metalúrgicas.

5.7. Óleo de Cozinha Usado

Desde 2014 a prefeitura do município, celebra convênio com a Empresa de Produtos Alimentícios Orlândia S/A, e através do programa Reviva o Óleo, realiza ações de educação ambiental, recolhendo óleos alimentares usados em escolas e em pontos de coletas espalhados pela cidade

Figura 16 - Óleo arrecadado sendo recolhido



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura 17 - Acondicionamento do óleo arrecadado



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

5.8. Agrossilvopastoris

Os resíduos agrotóxicos, segundo Portaria N°03 da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, de 92, podem ser considerados uma substância ou mistura de substâncias remanescente ou existentes em alimentos decorrente do uso ou da presença de agrotóxicos e afins, inclusive quaisquer derivados específicos, tais como produtos de conversão e de degradação, metabolitos, produtos de reação e impurezas, consideradas tóxicas e ambientalmente importantes.

A Prefeitura de Monte Azul Paulista não se responsabiliza pelo recolhimento, cabe a cada gerador destiná-lo ao centro de recebimento de embalagens.

5.9. Resíduos da Construção Civil

Destacando-se como o setor que mais gera resíduos em um município, a construção civil é, também, o que mais utiliza recursos naturais

Levando-se em conta, consulta realizada no site do Sindicato dos Engenheiros do Estado do Rio Grande do Sul, observamos que os RCC, representam 45% dos resíduos de uma cidade, e que destes 90% são RCC Classe A (resíduos reutilizáveis ou recicláveis) que provem de construções, demolições, reformas e reparos de pavimentações, edificações, etc.

Os Resíduos da Construção Civil, são coletados hoje pela empresa, Disk Entulho Monte Azul, que utiliza caçambas de 3 m³.

Figura 18 – Caçamba de 3m³ da empresa Disk Entulho Monte Azul.



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

De acordo com informações, levantadas diretamente com a empresa, a quantidade desta tipologia de resíduos, ocorre de acordo com o informado a seguir:

Tabela 13: Quantidade média de Caçambas coletadas por mês.

Fornecedor de Caçambas	Quantidade média de caçambas coletadas / mês
Empresa: Kolentulho – Coleta de Entulhos	90
Total	90

Fonte: Empresa coletora de RCC

São geradas, hoje no município uma média de 90 caçambas de 3m³ cada por mês, coletando, por tanto, uma média de 37.050 kg/mês.

Para definir a massa de entulhos presentes nas caçambas, foi utilizado o índice de conversão de 1.235 kg/m³ (CARVALHO, 2008).

Hoje os resíduos desta tipologia são destinados a uma área pertencente ao município. Neste local é realizada uma triagem para segregação de materiais recicláveis, e posterior destinação.

Não licenciamento ambiental para a referida área, já que de acordo com os itens I, II e III do artigo 2º da Resolução SMA nº 56 de 10 de junho de 2010, não estão sujeitos ao licenciamento ambiental na CETESB:

I - aterros que ocupem áreas de até 1.000 m e volume de até 1.000 m cuja finalidade seja a regularização de terreno para edificação, observada a Resolução SMA 13/10;

II - a recepção exclusivamente de solo com a finalidade de regularização de terreno, para ocupação por edificação ou outro uso;

III - a atividade de transferência e triagem de resíduos da construção civil não associada ao beneficiamento.

5.10. Resíduos Eletroeletrônicos

Para os resíduos desta tipologia, o município possui contrato com a empresa LED Reciclagem Tecnológica, sediada no município de Mococa/SP.

Duas vezes ao ano, o município realiza uma grande campanha para coleta deste material, e para os descartes avulsos há um ponto de para entrega voluntária na prefeitura. Em coleta realizada em 17 de setembro de 2015, foram recolhidas 942 peças de sucatas de eletrônicos

Ó armazenamento é feito em barracão próprio, onde são recolhidos pela empresa sem quaisquer ônus ao município.

Figura 19 – Sucatas de Eletrônicos armazenados para coleta.



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura 20 – Retirada e transporte de Sucatas de Eletrônicos



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

5.11. Pilhas e Baterias

O município dispõe de cerca de 25 papa-pilhas espalhados nos órgãos públicos e comércios da cidade. As pilhas depositadas são periodicamente recolhidas pela empresa Residual – Resíduos Industriais e de Petróleo Ltda., sediada no município de Serra Azul/SP.

Figura 21 – Recolhimento dos “papa pilhas”



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figura 22 – Empresa Residual recolhendo barris com pilhas e baterias recolhidas



Fonte: Prefeitura do Município de Monte Azul Paulista

Figuras 23 e 24 – Contrato firmado com a empresa Residual

**RESIDUAL**
Resíduos Industriais e de Petróleo Ltda
Gerenciamento de serviço de coleta e transporte de resíduos industriais;
tratamento de água com óleo, descarte final
de tanques e sucatas metálicas.

INSTRUMENTO PARTICULAR DE CONTRATO DE COMODATO

Por este instrumento particular, de um lado,

RESIDUAL RESÍDUOS INDUSTRIAIS E DE PETRÓLEO LTDA, estabelecida na Rua Antônio Domingos, nº 08 - Distrito Industrial, município de Serra Azul/SP, CEP: 14230-000, inscrita no CNPJ/MF sob nº 07.235.281/0001-30 e I.E.: 661.008.099.116, neste ato representada por sua sócia-proprietária Sra. Estela Cristina de Sousa Parreira Barbosa, portadora do RG nº 0.973.753-7 SSP/MT e CPF nº 834.996.951-20, doravante simplesmente denominada "**COMODANTE**", e de outro lado,

SAEMAP – Serviço Autônomo de Água e Esgoto e Meio Ambiente de Monte Azul Paulista estabelecida na Rua Benjamim Constant, nº 195 - Centro na cidade de MONTE AZUL PAULISTA/SP, CEP: 14730-000, inscrita no CNPJ sob o nº 09.246.328/0001-67 e I.E.: 463.016.672.111 neste ato representado pelo Sr. José Aparecido Lemo, portador do RG nº 6.344.306 SSP/SP e CPF nº 743.646.428-00, doravante simplesmente denominada "**COMODATÁRIA**", tem entre si justo e acertado o que segue:

CLÁUSULA I - DO OBJETO

1.1. - Este contrato tem por objeto o empréstimo à **COMODATÁRIA**, a título gratuito, de **02 (dois) Tambores de 200 Litros**, de propriedade da **COMODANTE**, os quais são entregues neste ato, nas condições estabelecidas neste instrumento, nos termos do Novo Código Civil, art. 579.

1.2. - A presente cessão restringe-se apenas ao uso do bem identificado na cláusula anterior, nas atividades da **COMODATÁRIA**, nos termos do Novo Código Civil, art. 582.

CLÁUSULA II - DO PRAZO

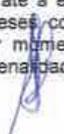
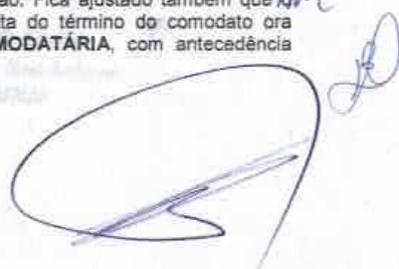
2.1. - O presente comodato terá duração de 24 (vinte quatro) meses, contados a partir da data da assinatura deste, sendo que a **COMODATÁRIA** compromete-se a restituir o bem descrito acima, nas mesmas condições de uso e conservação em que lhe foi entregue, salvo desgaste natural do uso.

2.2. - Expirado o prazo aqui ajustado, as partes poderão prorrogar a vigência deste instrumento, mediante aditivo contratual, desde que haja a renovação do Contrato de Prestação de Serviço, celebrado entre a **COMODANTE** e a **COMODATÁRIA** em 19 de Agosto de 2014.

CLÁUSULA III - DA LOCAÇÃO

3.1. - Expirado o prazo acordado na cláusula anterior e, não havendo prorrogação expressa do presente instrumento, continuando a **COMODATÁRIA** com a posse do bem ora emprestado, as relações entre as partes contratantes passam a ser reguladas pela legislação relativa à locação de bens móveis e pelo constante nesta cláusula.

3.2. - Ajustado entre as partes que, deixando a **COMODATÁRIA** de restituir à **COMODANTE** o bem objeto deste contrato, aquela pagará a esta, a título de locação pelo uso do bem, o valor equivalente a R\$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais) por mês ou fração, até a efetiva restituição. Fica ajustado também que o prazo da referida locação será de 12 (doze) meses, contados da data do término do comodato ora contratado, podendo ser denunciado a qualquer momento pela **COMODATÁRIA**, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, sem qualquer ônus ou penalidade.



RESIDUAL

Resíduos Industriais e de Petróleo Ltda

Gerenciamento de serviço de coleta e transporte de resíduos industriais;
tratamento de água com óleo, descarte final
de tanques e sucatas metálicas.

3.3. - Extrapolando o prazo máximo fixado na cláusula anterior, fica a COMODATÁRIA sujeita ao pagamento de multa fixada em 1 % (um por cento) do valor da locação para cada dia que o bem permanecer em seu poder, além de eventual ação judicial visando a retomada do bem e do pagamento do aluguel ajustado na cláusula antecedente.

3.4. - O pagamento de valores citados nesta cláusula será efetuado na sede da COMODANTE cujo endereço consta do preâmbulo deste pacto, até o terceiro dia do mês seguinte ao da locação.

CLÁUSULA IV - DO USO

4.1. - O bem objeto da cessão destina-se exclusivamente ao uso nas atividades industriais da COMODATÁRIA, no estabelecimento desta, vedada a sua utilização em outras operações estranhas à que se propõe.

CLÁUSULA V - DA MANUTENÇÃO DO BEM

5.1. - Todas as despesas de manutenção e conservação do bem emprestado, de qualquer natureza, serão de responsabilidade da COMODATÁRIA.

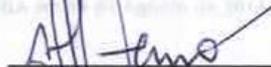
CLÁUSULA VI - DO FORO

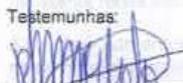
6.1. - As partes elegem o foro da comarca de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, para dirimir quaisquer dúvidas ou controvérsias oriundas do presente CONTRATO;

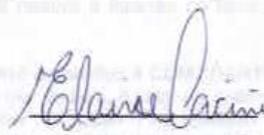
Por estarem assim justos e contratados, firmam o presente instrumento, em duas vias de igual teor e forma, na presença de 2 (duas) testemunhas.

Serra Azul / SP, 25 de Agosto de 2014.


RESIDUAL RESÍDUOS INDUSTRIAIS E DE PETRÓLEO LTDA
Estrada Cristina de S. Parreira Barbosa
Comodante


SAEMAP - Serviço Autônomo de Água e Esgoto e Meio Ambiente de Monte Azul Paulista
José Aparecido Lemo
COMODATÁRIA

Testemunhas:

Nome: Leandro Mártinz Querino
RG: 33.335.107-1


Elaine Cacini
Diretora do Meio Ambiente
SAEMAP

6. PROGNÓSTICO

6.1. CENÁRIOS FUTUROS

Os estudos de cenários futuros é um aspecto extremamente importante para avaliação das perspectivas a respeito dos resíduos sólidos de maior impacto no ambiente urbano das cidades. Dessa forma é necessário a elaboração da projeção da população.

Para elaboração desse cenário considerou-se as taxas de crescimento vegetativo estabelecido pelo IBGE para as projeções populacionais.

Conforme os indicadores elencados pode-se observar a projeção abaixo apresentada.

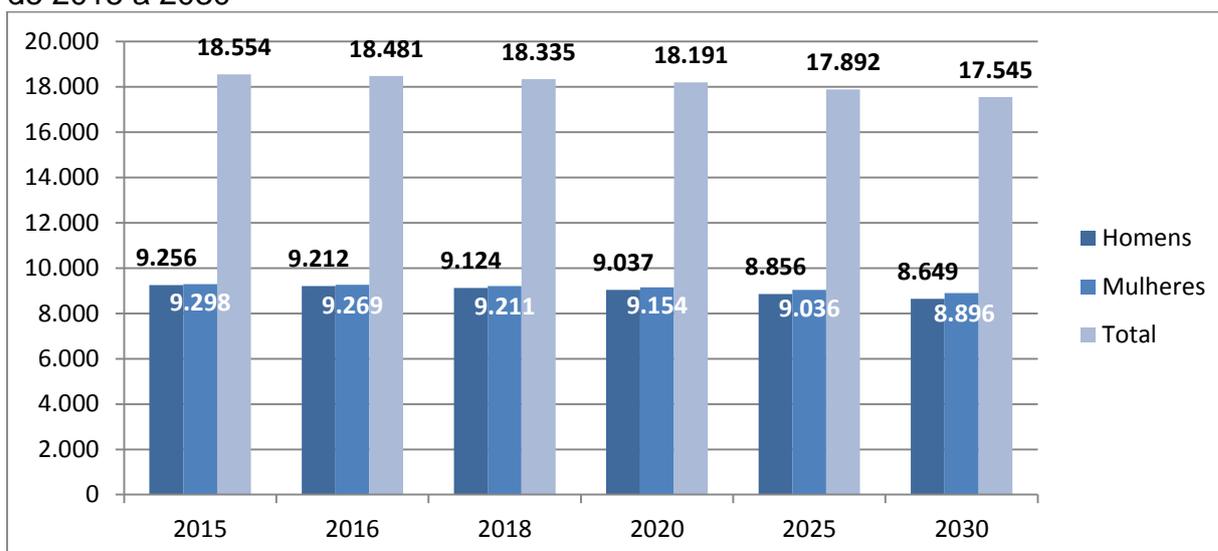
Tabela 14: Projeção populacional do município de Monte Azul Paulista – SP de 2015 a 2030.

Projeção de População Residente em Monte Azul Paulista			
Ano	Homens	Mulheres	Total
2015	9.256	9.298	18.554
2016	9.212	9.269	18.481
2018	9.124	9.211	18.335
2020	9.037	9.154	18.191
2025	8.856	9.036	17.892
2030	8.649	8.896	17.545

Fonte: Fundação SEADE

Notamos que de acordo com a projeção apresentada pela Fundação SEADE, a população do município, ao longo de 15 anos, sofrerá um decréscimo de 5,44%.

Gráfico 13: Projeção da população do município de Monte Azul Paulista – SP de 2015 a 2030

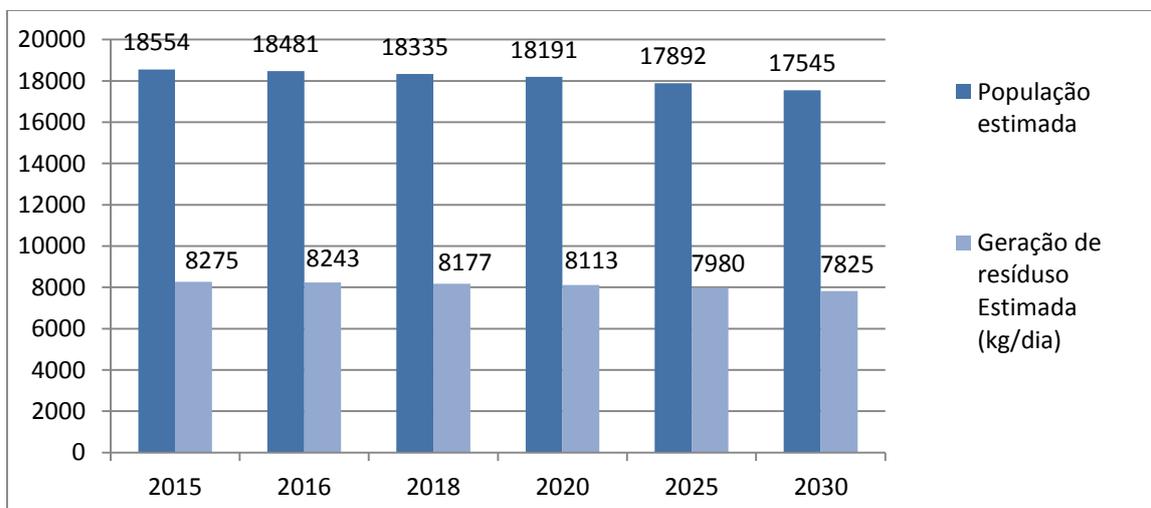


De acordo com essa projeção populacional pode-se estimar a geração futura de resíduos sólidos do município, estabelecendo essas projeções para os resíduos com maior impacto dentro do ambiente urbano.

A primeira projeção é a produção de resíduos domiciliares, considerando que o padrão de geração será idêntico ao diagnosticado anteriormente, ou seja, cada cidadão gerando 0,446 kg/hab/dia.

Diante desses indicadores pode-se projetar a produção de resíduos domiciliares, para a poluição estimada em 2030 em torno de 7.525 Kg/dia.

Gráfico 14: Geração de Resíduos Domiciliares no município de Monte Azul Paulista, de 2015 a 2030



7. OBJETIVOS E METAS

7.1. PROBLEMAS ENCONTRADOS, PROPOSIÇÕES E METAS

Para a elaboração das Proposições visando à correção dos problemas diagnosticados, considerou-se as especificações estabelecidas na lei 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS e seu decreto regulamentador – Decreto n.º 7.404/2010, somados as necessidades atuais indicadas no diagnóstico executado.

Traçaremos, neste item, estimativas de prazos para o cumprimento das proposituras, considerando como curto prazo, as propostas para até 3 anos, as de médio prazo, as propostas para até 10 anos, e as de longo prazo, para as propostas até 20 anos. Optou-se por uma revisão a cada 02 (dois) anos, e os prazos e valores podem sofrer adequações.

Em todos os itens relatados a seguir, haverá a necessidade de metas preestabelecidas e mecanismos de mensuração, comparações “planejado e cumprido”, e adequações e ajustes necessários. Lembrando, ainda, que o item “prazo estimado”, refere-se, em alguns casos, ao início das atividades, tendo seu término definido pelas ferramentas de controle citadas anteriormente, e, ainda, e em alguns casos, são ações perenes, que somente podem sofrer alterações na forma de condução, não tendo prazo determinado para terminar.

7.1.1. Resíduos de Serviços de Saúde

a. Problema Diagnosticado

Observaram-se casos, ainda que raríssimos, onde os Resíduos de Serviços de Saúde são acondicionados, com outros tipos de resíduos, como os provenientes de escritórios e alimentação de funcionários. O que aumenta o peso do material recolhido, acarretando em ônus maior e desnecessário ao município, uma vez que estes resíduos, não necessitam do mesmo tipo de tratamento dos RSS.

b. Estratégias e Ações

Fiscalizar a gestão dos resíduos de serviços de saúde nos estabelecimentos geradores, e nestes Intensificar as ações de capacitação àqueles que descartam esta tipologia de material.

c. Prazo Estimado

Semestralmente.

d. Estimativa de Custo

As capacitações serão realizadas em loco aos geradores, conduzidas pelos próprios funcionários.

7.1.2. Resíduos de Galhos e Podas

a. Problema Diagnosticado

Os resíduos de Galhos e Podas são armazenados na área do aterro municipal. O poder público municipal não dispõe de triturador

b. Estratégias e Ações

Para a destinação adequada deste resíduo, faz-se necessária um triturador, onde após triturados, os galhos servem para adubação de áreas públicas, podendo, ainda o excedente serem doado para donos de hortas e pequenos proprietários rurais.

c. Prazo Estimado

Por se tratar de um equipamento de custo e manutenção elevados, o município deverá consultar fundos estaduais e federais para o financiamento deste equipamento, a exemplo de outros municípios.

7.1.3. Resíduos da Construção Civil

a. Problema Diagnosticado

Resíduos da Construção – RCC, dispostos inadequadamente em terrenos baldios e áreas públicas,

b. Estratégias e Ações

Uma vez identificado, será feita a eliminação destes pontos de descarte irregular, e através de Agente de fiscalização urbana faremos um monitoramento nestas áreas e coibiremos o estabelecimento de novas áreas de descarte irregular de resíduos.

Iniciaremos uma campanha educativa quanto à não disposição inadequada e Incentivando a redução da geração de rejeitos e resíduos de construção civil em empreendimentos no município de Monte Azul Paulista, através de cartilhas e manuais, além de busca de parcerias com empresas do setor para a realização de capacitações técnica junto aos profissionais atuantes no setor (caçambeiros, demolidores, profissionais da construção civil etc.). E orientações no próprio setor de engenharia no Ato da aprovação da planta.

Há, ainda a necessidade de criação de indicadores para mensuração e metas para esta redução de geração e disposição adequada

c. Prazo Estimado

Eliminação de pontos de descartes e monitoramento: Início imediato, através de reuniões com responsável do setor de fiscalização, Setor de engenharia e Secretaria de Obras.

Campanha Educativa:

- Distribuição do material educativo: Início no segundo semestre de 2016;

- Início de capacitações: segundo semestre de 2016;

- Orientações no Setor de engenharia: início imediato.

d. Estimativa de Custo

Buscaremos parcerias com empresas do ramo da construção civil local (varejo de construção), regionais (distribuidoras) e fabricantes, além de órgãos de classe para patrocínio dos impressos da campanha e nas capacitações. As orientações no Setor de Engenharia, serão feitas pelos próprios funcionários.

8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

8.1. Educação Ambiental Formal e não Formal

Ao analisarmos a Lei Federal 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, temos como definição de educação ambiental no seu artigo 1º, Capítulo I, que:

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade

E no artigo 13, Seção III, capítulo II:

Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Dessa forma, a educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir nos cidadãos uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Transcrevemos abaixo os princípios básicos e os objetivos fundamentais da Educação ambiental, extraídos da Lei Federal 9.795/99 (artigos 4º e 5º). Apresentamos, ainda, o público a ser focado neste trabalho de educação ambiental, assim como os temas a serem abordados e a propositura de ações, Apresentamos, desta forma, uma proposta para elaboração das diretrizes e estratégias de educação ambiental, priorizando os principais problemas enfrentados pelo município, verificados neste plano,

8.2. Princípios Básicos da Educação Ambiental:

- I. O enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;

- II. A concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III. O pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV. A vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V. A garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI. A permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII. A abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII. O reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

8.3. Objetivos Fundamentais da Educação Ambiental:

- I. O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- II. A garantia de democratização das informações ambientais;
- III. O estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- IV. O incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- V. O estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- VI. O fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- VII. O fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

8.4. Temas e Públicos

De forma resumida e dinâmica, apresentamos os temas para a educação ambiental, e seu público alvo e tópicos para serem desenvolvidos.

Entre os diversos públicos citados, salientamos que na elaboração de cada projeto, por suas especificidades, possam surgir novas ações o que acarretaria na necessidade de atingir outros públicos, como por exemplo: Associação comercial; Sindicato e Associação Rural; Catadores de materiais recicláveis; Poder Legislativo local, etc.

8.4.1. Coleta Seletiva

Público alvo: Toda a População; Escolas Municipais, Estadual e Particulares (alunos, professores e dirigentes); Programas específicos com Catadores de materiais recicláveis e setores afins da Administração Municipal.

8.4.2. Resíduo de Construção Civil

Público alvo: Toda a População; Usuários; Construtores; Catadores de materiais recicláveis; Escolas Municipal e Estadual (alunos, professores e dirigentes); Setores afins da Administração Municipal.

8.4.3. Resíduo de Serviço de Saúde

Público alvo: Profissionais de saúde da rede Pública e Privada.

8.5. Atividades Pontuais Propostas

a. Incentivar visitas monitoradas aos parques ecológicos, estação de tratamento de esgotos, e futuramente ao galpão de triagem da coleta seletiva;

b. Realizar eventos nas datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente, focando o saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana); Promover passeios em trilhas ecológicas;

c. Realizar oficinas de associativismo entre os coletores de materiais recicláveis.

d. Realizar oficinas de empreendedorismo entre os coletores de materiais recicláveis.

e. Promover o ecoturismo;

f. Publicar periódicos abordando assuntos relativos ao meio ambiente;

g. Promover capacitação para funcionários públicos municipais e professores da rede municipal de ensino;

h. Elaborar Campanhas de implantação da Coleta Seletiva em Escolas e abrangendo a comunidade através de agentes de saúde, líderes comunitários, líderes religiosos, e secretarias municipais;

i. Criar Campanhas educativas com construtores e profissionais do ramo da construção civil sobre a redução de geração de resíduos e a correta disposição dos gerados;

j. Orientar profissionais de Saúde, da rede pública e particular;

k. Criar e aplicar novos programas de Educação Ambiental, abordando temas prioritários observados neste plano.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observado no diagnóstico apresentado, o município de Monte Azul Paulista, destaca-se nos esforços de atender as normas legais e proporcionar a correta disposição de seus resíduos. Notadamente a correta operacionalização do aterro em valas, as corretas disposições dos resíduos do serviço de saúde, e dos pneumáticos inservíveis.

Outro ponto que merece destaque são as parcerias firmadas para a destinação dos óleos comestíveis usados, das pilhas e baterias e das sucatas de eletroeletrônicos.

Observamos que, no momento, há necessidade de uma atenção ao tratamento dos resíduos de podas, que apesar de serem recolhidos com regularidade das vias públicas, necessitariam de uma destinação mais adequada.

Salientamos que é de suma importância o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano.

Este plano terá sua revisão prevista a cada 04 (quatro) anos, o que não exclui a possibilidade de ajustes pontuais, quando da implantação das ações, ou observação de aumento ou redução de volumes gerados. Sempre norteados pelas legislações pertinentes e vigentes.

10. BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, P. M. **Gerenciamento de resíduos de construção civil e sustentabilidade em canteiros de obras de Aracaju**. 2008. 178 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2008.

LIXO MUNICIPAL: *Manual de Gerenciamento Integrado*, Coordenação Maria Luiza Otero D´Almeida, André Vilhena – 2ª. Ed. São Paulo, IPT/CEMPRE.

RIBEIRO. J. G. de S., BARROS, R. T. de V. e LANGE, L. C. Avaliação do Consórcio Público do Aterro Sanitário de João Monlevade – MG. Trabalho apresentado no: XXXI Congresso Interamericano AIDIS. Santiago – Chile. 12-15 Outubro de 2008.

MANSOR, MARIA TERESA C.; CAMARÃO, TERESA CRISTINA R. COSTA; CAPELINI, MÁRCIA; KOVACS, ANDRÉ; FILET, MARTINUS; SANTOS, GABRIELA DE A.; SILVA, AMANDA BRITO Resíduos Sólidos / Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo: SMA, 2010

PLANOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: manual de orientação; Brasília, 2012; Ministério do Meio Ambiente, ICLEI – Brasil

GIREM – Gestão integrada de resíduos municipais. Oficinas de Capacitação do Programa de Apoio à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipais – maio de 2013

BRASIL. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Ministério do Meio Ambiente ICLEI - Brasil Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação Brasília, 2012

<http://www.seade.gov.br/>, indicadores, acesso maio/16.

<http://www.ibge.gov.br/>, acesso maio/16.

<http://www.grande.cbh.gov.br/UGRHI15.aspx>, acesso maio/16.