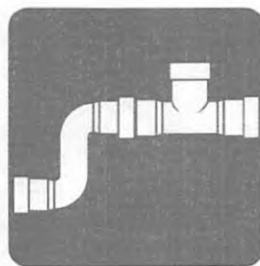




Apucarana - 2017



Plano Municipal de Saneamento Básico

CADERNO I

Diagnóstico

9



Prefeitura do Município de Apucarana

Gabinete do Prefeito - Atos Oficiais

Centro Cívico José de Oliveira Rosa, nº 25 | CEP 86.800-280 | APUCARANA - PR



PREFEITURA MUNICIPAL DE APUCARANA

Rua José de Oliveira Rosa, 25 – 1º andar / Centro Cívico

CEP 86800-235 – Apucarana – PR

Fone: (43) 3422-4000

Gestão 2017 – 2020

Dr. Carlos Alberto Gebrim Preto

Prefeito Municipal

Sebastião Ferreira Martins Junior

Vice-Prefeito Municipal

EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO

Herivelto Moreno

Engenheiro Civil – Secretário de Obras

Gustavo Luis Schacht

Geógrafo – Diretor do Departamento de Projetos Ambientais

Sergio Bobig

Técnico Agrícola - Chefe da Divisão de Expediente e Departamento de Pesquisa em Tecnologia Ambiental.

Paulo Sérgio Vital

OAB 25.750 – Procurador Jurídico do Município de Apucarana



PREFEITURA MUNICIPAL DE APUCARANA

Rua José de Oliveira Rosa, 25 – 1º andar / Centro Cívico

CEP 86800-235 – Apucarana – PR

Fone: (43) 3422-4000

Gestão 2017 – 2020

Dr. Carlos Alberto Gebrim Preto

Prefeito Municipal

Sebastião Ferreira Martins Junior

Vice-Prefeito Municipal

EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO

Coordenação:

Herivelto Moreno

Engenheiro Civil – Secretário de Obras

Gustavo Luis Schacht

Geógrafo – Diretor do Departamento de Projetos Ambientais

Sergio Bobig

Técnico Agrícola - Chefe da Divisão de Expediente e Departamento de Pesquisa em Tecnologia Ambiental.

Membros:

Felipe Calsavara Martines

Engenheiro Ambiental – Coordenador de Parques e Paisagismo

Lafayette dos Santos Luz

Engenheiro Eletricista – Superintendente do IDEPPLAN

Letícia Idalgo

Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo – Estagiária do IDEPPLAN

Paulo Sérgio Vital

Advogado – Procurador Jurídico do Município de Apucarana

Apoio:

SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná



APRESENTAÇÃO

Este documento configura-se no diagnóstico final da situação atual do saneamento básico do município de Apucarana, estado do Paraná, parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), em atendimento a Lei Federal nº 11.445/2007, que foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217/2010 expondo as necessidades em nível municipal para a busca pela universalização de acessos aos serviços desta natureza, que se subdividem em abastecimento de água, coleta de esgoto, resíduos sólidos e galerias pluviais.

Trata-se do esforço de equipe própria do município, em parceria com técnicos da SANEPAR, formada por diferentes profissionais, que reconhecem os principais problemas municipais e abriram diálogo com entidades organizadas e a comunidade em busca do melhor cenário possível para o município.

O Capítulo 1 apresenta a introdução do trabalho e os principais preceitos legais a serem atendidos na presente proposta. O Capítulo 2 discorre sobre a caracterização física e humana do município de Apucarana. O Capítulo 3 apresenta a legislação em nível federal, estadual e municipal que podem colaborar com a análise específica do tema.

O Capítulo 4 aborda o a situação atual do sistema de abastecimento de água, discutindo temas como captação, tratamento. O Capítulo 5 apresenta o Diagnóstico da Situação Atual do esgotamento sanitário e seu plano de contingências. O Capítulo 6 apresenta o diagnóstico da situação atual da gestão de resíduos sólidos em Apucarana, apresentando ainda os principais contratos vigentes na atualidade. O Capítulo 7 trás as informações mais atuais sobre a situação das galerias pluviais e redes de drenagem. Por fim, o Capítulo 8 apresenta uma análise integrada dos principais pontos que devem ser considerados quando da elaboração do Prognóstico que seguirá no próximo caderno.



SUMÁRIO

EXECUÇÃO.....	1
APRESENTAÇÃO.....	2
SUMÁRIO.....	3
LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE QUADROS.....	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE MAPAS	12
LISTA DE GRÁFICOS	13
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	14
1. INTRODUÇÃO	15
2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	17
2.1. Contextualização Regional	17
2.1.1. Localização	17
2.1.2. Acessos	18
2.2. Aspectos Físico-Ambientais.....	18
2.2.1. Clima.....	18
2.2.2. Hidrografia	21
2.2.3. Geologia	22
2.2.4. Hipsometria e Declividade.....	22
2.2.5. Vegetação	24
2.2.6. Unidades de Conservação	26
2.3. Aspectos Antrópicos	27
2.3.1. Histórico de Ocupação.....	27
2.3.2. Demografia.....	28
2.3.3. Taxa de Crescimento Geométrico.....	29
2.3.4. Equipamentos Sociais	29
2.3.5. Zoneamento.....	30
2.3.6. Infraestrutura Viária	31
2.3.7. Frota de Veículos	31
2.3.8. Energia Elétrica	32
2.3.9. Economia.....	32
2.3.10. Estrutura Orçamentária e Financeira.....	32
2.3.11. Previsão Orçamentária de Receita e Despesa Municipal.....	34



3. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	35
3.1. Compilação da legislação vigente	36
3.1.1. Lei Federal – Constituição de 1988	36
3.2. Constituição e Legislação do Paraná.....	43
3.3. Legislação de Municipal.....	44
4. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE APUCARANA.....	51
4.1. Descrição do sistema de abastecimento de água existente	51
a) Mananciais superficiais.....	51
b) Mananciais subterrâneos	51
4.1.1. Sede municipal.....	52
4.1.2. Distritos Administrativos	55
4.1.3. Pequenas localidades	56
4.2. Índice de atendimento do sistema de abastecimento de água.....	59
4.3. Investimentos realizados no sistema de abastecimento de água	59
4.4. Investimentos previstos no sistema de abastecimento de água.....	59
4.5. Plano de contingências para prestação de serviço de abastecimento de água.....	60
5. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE APUCARANA.....	64
5.1. Plano de contingências para prestação de serviço de esgotamento sanitário	67
6. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE APUCARANA.....	69
6.1. Dos Contratos de Prestação de Serviço	70
6.6.1. Processo Administrativo nº 06/2017	70
6.6.2. Processo Administrativo nº 69/2014.	71
6.6.3. Processo Administrativo nº 35/2017	72
6.6.4. Processo Administrativo nº 167/2016.....	72
6.6.5. Processo Administrativo nº 131/2010.....	73
6.6.6. Processo Administrativo nº 151/2014.....	74
6.6.7. Processo Administrativo nº 204/2013.....	75
6.6.8. Considerações preliminares sobre os contratos	75
6.2. Coleta Domiciliar e Comercial	79
6.2.1. Pessoal e Equipamentos.....	79
6.2.2. Acondicionamento e disposição para coleta	80
6.2.3. Setores da Coleta	83



6.2.4. Quantitativo de resíduos	85
6.2.4.1. Quantitativo de resíduos por setor	85
6.2.5. Principais problemas nas rotas da coleta domiciliar	86
6.2.6. Destinação Final	88
6.2.7. Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Domésticos	93
a) METODOLOGIA	93
6.2.7.1. Resultados	94
6.2.7.2. Síntese do Município	114
6.2.8. Produção <i>Per Capita</i> de Resíduo Doméstico	116
6.2.9. Estimativa da Quantidade de Resíduos Gerados.....	117
6.3. Coleta Seletiva – Materiais Recicláveis	118
6.3.1. Coleta Formal.....	122
6.3.2. Coleta Informal	123
6.3.3. Estabelecimentos de triagem e comércio de resíduos recicláveis	124
6.4. Varrição e Limpeza de Vias Públicas	125
6.5. Poda e Capina	126
6.6. Resíduos da Construção Civil.....	128
6.7. Resíduos de Serviços de Saúde	129
6.8. Resíduos Funerários.....	130
6.9. Resíduos Especiais	131
6.9.1. Lâmpadas Fluorescentes/Pilhas/Baterias	131
6.9.2. Óleos e Graxas	131
6.9.3. Pneus	132
6.9.4. Embalagens de Agrotóxicos	132
6.10. Resíduos Industriais.....	133
6.11. Programas e Ações Existentes.....	134
7. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DAS GALERIAS DE DRENAGEM NO MUNICÍPIO DE APUCARANA	137
7.1. Vantagens de um planejamento	139
7.2. Finalidade do sistema de drenagem	140
7.3. Princípios da drenagem urbana	141
7.4. Conceitos de drenagem urbana e erosão.....	141
7.5. Bacias Hidrográficas – considerações iniciais	143



7.6. Características do sistema de drenagem	145
7.7. Pontos de conflitos e problemas.....	147
8. ANÁLISE INTEGRADA.....	149
9. REFERÊNCIAS.....	152
10. ANEXOS.....	163



LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Aspecto geral da formação característica de Floresta Estacional Semidecidual.	24
Figura 02 - Aspecto geral da formação característica de Floresta Estacional Semidecidual.	24
Figura 03 - Aspecto geral da Floresta Ombrófila Mista.....	25
Figura 04 - Aspecto geral da Floresta Ombrófila Mista.....	25
Figura 05 - Perfil Esquemático da Floresta Estacional Semidecidual.....	25
Figura 06 - Perfil Esquemático da Floresta Ombrófila Mista.....	25
Figura 07 – Vista aérea da Unidade de Captação no Ribeirão Caviúna	53
Figura 08 – Poço tubular profundo na região do Parque da Raposa.....	54
Figura 09 – Estação de tratamento de água (Jardim Figueira)	55
Figura 10 – Reservatórios elevado e semi-enterrado (centro)	55
Figura 11 – ETE Biguaçu antes da ampliação feita em 2015	66
Figura 12 – Vista geral da ETE Biguaçu após a ampliação de 2015.....	66
Figura 13 – Vista geral da ETE Barra Nova, localizada no Córrego Barra Nova	67
Figura 14 – Visão local da ETE Barra Nova	67
Figura 15 - Um dos caminhões utilizados para execução do serviço de coleta pela Costa Oeste	82
Figura 16 - Disposição incorreta dos resíduos em grades, o que dificulta o trabalho dos coletores e provoca risco de acidentes. Também percebe-se o uso de sacolinhas de mercado para o armazenamento.....	83
Figura 17 - Tanto o armazenamento em solo, a disposição em sacolas frágeis como o “amontoamento” efetuado pela empresa coletora facilita o acesso de animais que espalham este resíduo.....	84
Figura 18 - Correto armazenamento dos sacos de resíduos – em lixeira que facilite o acesso do coletor	85
Figura 19 - Vista geral da célula em operação no aterro municipal	92



Figura 20 - Aterro se localiza ao lado do aterro particular da Terra Norte Engenharia Ambiental Ltda.....	92
Figura 21 - Momento da recepção dos resíduos domiciliares no aterro.....	93
Figura 22 - Trabalho de compactação dos resíduos.	93
Figura 23 - Quantidade expressiva de aparas de tecidos que chegam ao aterro municipal.	94
Figura 24 - Localização do aterro sanitário municipal.	95
Figura 25 - Etapas de um dos quarteamentos realizados no aterro de Apucarana.....	98
Figura 26 - Exemplos de lixeiras seletivas dispostas pela área central da cidade..	126
Figura 27 - Coleta de materiais recicláveis realizada também por coletores informais.....	130
Figura 28 - Mapa de abrangência da varrição	133
Figura 29 - Veículos utilizados para execução de serviços de poda e corte.	134
Figura 30 - São constantemente flagrados despejos de resíduos da construção civil em locais impróprios, havendo, mesmo que incipiente fiscalização por parte da Secretaria de Meio Ambiente.....	136
Figura 31 - Vista geral do aterro industrial administrado pela Terra Norte Engenharia Ambiental Ltda.....	142
Figura 32 – Vista geral de processos erosivos na Rua Humberto Contato e Rua Bandeirantes	150
Figura 33 – Vista do processo construtivo de um bueiro na Rua Cristiano Kusmaull e vista da construção de uma rampa sobre o passeio (desviando a água da boca de lobo)	153
Figura 34 – Vista do canal quando da construção.....	156
Figura 35 – Vista do canal no momento de uma grande chuva.....	156
Figura 36 – Vista atual do canal (12/2016), erodido e com vegetação se expandindo na área de escoamento.....	156
Figura 37 – Vista do bueiro existente (saída) sendo que a água causa um grande dano	156
Figura 38 – Vista de uma nascente próxima ao Núcleo da Fraternidade (Rua Natividade) e a vista de um bueiro sobre a linha férrea próxima ao Parque Industrial Norte	157



LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Plano de Contingências para o abastecimento de água.....	63
Quadro 02 – Plano de Contingências para falta parcial de água	64
Quadro 03 – Plano de Contingências para o Esgotamento Sanitário	69
Quadro 04 - Principais deficiências encontradas na análise conjunta em nível municipal, bem como suas justificativas	158



LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Médias mensais para Apucarana segundo dados do IAPAR (2002).....	19
Tabela 02 - Evolução da distribuição da população rural e urbana em Apucarana...	29
Tabela 03 - Frota de veículos em Apucarana para 2016.....	31
Tabela 04 - Receita anual prevista para o ano de 2017.	34
Tabela 05 - Apresentação das frequências de coleta por setor no município de Apucarana, atualizado em outubro de 2017	87
Tabela 06 - Quantidade de resíduos coletados pela empresa Costa Oeste nos últimos 12 meses.	88
Tabela 07 - Setores da coleta que participaram da última gravimetria realizada e a quantidade de resíduos amostrada em cada um	89
Tabela 08 - Composição Gravimétrica do Setor 01 – realizado no dia 11 de julho de 2017	99
Tabela 09 - Composição Gravimétrica do Setor 02 – realizado em 11 de julho de 2017	101
Tabela 10 - Composição Gravimétrica do Setor 03 – realizado em 11 de julho de 2017	102
Tabela 11 - Composição Gravimétrica do Setor 04 – realizado em 12 de julho de 2017	104
Tabela 12 - Composição Gravimétrica do Setor 05 – realizada em 11 de julho de 2017.	105
Tabela 13 - Composição Gravimétrica do Setor 06 – realizada em 13 de julho de 2017.	107
Tabela 14 - Composição Gravimétrica do Setor 07 – realizada em 11 de julho de 2017.	108
Tabela 15 - Composição Gravimétrica do Setor 08 – realizada em 12 de julho de 2017	110
Tabela 16 - Composição Gravimétrica do Setor 09 – realizada em 11 de julho de 2017.....	111
Tabela 17 - Composição Gravimétrica do Setor 10 – realizada em 13 de julho de 2017.....	113
Tabela 18 - Composição Gravimétrica do Setor 11 – realizada em 12 de julho de 2017.....	114
Tabela 19 - Composição Gravimétrica do Setor 12 – realizada em 11 de julho de 2017	116
Tabela 20 - Composição Gravimétrica do Setor 13 – realizada em 12 de julho de 2017.	118



Tabela 21 - Composição Gravimétrica geral do município.....	120
Tabela 22 - Geração per capita de resíduos domésticos do Brasil	121
Tabela 23 - Projeção da evolução de geração e destinação de resíduos sólidos domiciliares e comerciais e Apucarana baseado na produção atual e considerando a população total	123
Tabela 24 - Setores da coleta seletiva em Apucarana e o dia em que é realizada a coleta.....	128
Tabela 25 - Materiais previstos na coleta de lixo hospitalar, conforme contrato em vigência	137
Tabela 26 – Divisão das áreas das Bacias Hidrográficas de Apucarana	152
Tabela 27 – Composição cadastral da rede de drenagem do município.....	154
Tabela 28 – Cadastro das vias urbanas por tipo de pavimento	155



LISTA DE MAPAS

Mapa 1 - Localização do município de Apucarana em relação ao Paraná	16
Mapa 2 - Tipos de Clima do Paraná segundo classificação de Koppen (1936).....	18
Mapa 3 - Temperatura média anual no Paraná segundo Koppen (1936)	18
Mapa 4 - Precipitação média anual do Paraná com destaque para Apucarana	19
Mapa 5 - Umidade Relativa do Ar do Paraná com destaque para Apucarana.....	20
Mapa 6 - Apucarana e as três bacias hidrográficas que a influenciam.....	21
Mapa 7 - Mapa Hipsométrico com a apresentação da variação de altitude do município	22
Mapa 8 - Classificação da vegetação do estado do Paraná com destaque para a região de Apucarana que se insere em zona ecotonal entre Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista	23
Mapa 9 – Rotas da coleta domiciliar	ANEXO
Mapa 10 – Setores da coleta Seletiva na sede urbana de Apucarana.....	ANEXO



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	100
Gráfico 02 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	100
Gráfico 03 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	103
Gráfico 04 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	104
Gráfico 05 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	106
Gráfico 06 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	107
Gráfico 07 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	109
Gráfico 08 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	110
Gráfico 09 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	112
Gráfico 10 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	113
Gráfico 11 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	115
Gráfico 12 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	117
Gráfico 13 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	118
Gráfico 14 - Representação Gráfica das informações detalhadas na Tabela acima	121
Gráfico 15 – Importância e responsabilidade do Poder Público em relação à eficiência nos processos ligados à drenagem urbana.....	155



LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COCAP	Cooperativa Mista de Trabalho e Produção de Catadores e Separadores de Material Reciclável de Apucarana
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPEL	Companhia Paranaense de Energia
CTM	Código Tributário do Município
CTN	Código Tributário Nacional
DEMA	Departamento Municipal do Meio Ambiente
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMATER	Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FEMA	Fundo Estadual do Meio Ambiente
FMMA	Fundo Municipal de Meio Ambiente
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IDEPPLAN	Instituto de Desenvolvimento, Pesquisa e Planejamento de Apucarana
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
ISSQN	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei de Orçamento Anual
PEA	População Economicamente Ativa
PGRIS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRS	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PPA	Plano Plurianual
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SEOB	Secretaria de Obras
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação
UFM	Unidade Fiscal do Município
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná



1. INTRODUÇÃO

As condições de saúde ambiental na maioria dos municípios da América Latina são muito precárias em virtude da deficiência ou da ausência de serviços públicos de saneamento ambiental, problema agravado, em muitos casos, pela falta de planejamento no âmbito municipal, o que tem contribuído para o desenvolvimento de ações fragmentadas ou descontínuas, que, por sua vez, conduzem a um desperdício de recursos e a uma baixa eficiência, resultando em grandes cargas socioambientais (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2005).

Com a institucionalização da Lei Federal nº 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico, tornou-se obrigatória, a elaboração do PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico. O PMSB, instrumento da política de saneamento básico do país, visa atender a uma das principais diretrizes da lei anteriormente referida, a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, ou seja, aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Para isto, os Planos de Saneamento devem apresentar alguns itens obrigatórios, a destacar: diagnóstico técnico – social, a ser elaborado com a participação da sociedade, através das atividades de mobilização social; objetivos e metas visando à universalização do acesso aos serviços; programas, projetos e ações. O Plano Municipal de Saneamento Básico de Apucarana foi elaborado a partir de uma instância deliberativa de caráter popular, no qual a opinião da população somou-se ao conhecimento e planejamento técnicos da concessionária de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, no sentido de retratar interesses de forma precisa e responder às demandas relevantes da comunidade envolvida.

A metodologia utilizada para elaboração do diagnóstico consistiu na análise do banco de dados da concessionária de água e esgoto, da análise de dados primários, levantados em campo, e secundários, obtidos junto aos órgãos oficiais para elaboração de banco de dados aqui apresentado. Além disso, foram realizadas reuniões técnicas entre Prefeitura, SANEPAR e a comunidade, por meio de Audiência Pública de Mobilização, onde a população participou ativamente e apresentou seu ponto de vista sobre as temáticas estudadas.

Espera-se que este diagnóstico possa contribuir para outros estudos ambientais e urbanos do município, além de apresentar resultados pertinentes à realidade local, visando à



proposição de objetivos, metas e ações que venham suprir as principais deficiências identificadas.

De acordo com o Ministério das Cidades (2005) uma das formas encontradas para fortalecer os municípios que buscam a minimização dos impactos decorrentes da atividade humana é o planejamento dos processos e a elaboração de planos e programas de saneamento, de forma participativa e democrática, sendo também uma oportunidade para que o município, mesmo não prestando diretamente esses serviços, ainda que responsável por eles, venha a iniciar uma nova forma de diálogo e relação com as empresas concessionárias, exercendo seu poder concedente. Trata-se de uma ferramenta importante que foi favorecida com a promulgação das Leis Federais nº 11.445/2007 que trata do Plano Municipal de Saneamento Básico, e também da Lei Federal nº 12.305/2010 que lança a Política Nacional de Resíduos Sólidos, direcionando, entre outros, o presente diagnóstico e posterior prognóstico sobre a situação no município de Apucarana.

É importante destacar que se prevê a continuidade, avaliação e complementação permanente do presente Plano, na medida em que este é concebido como processo de planejamento e não como um documento que se finaliza nos limites de um relatório conclusivo.

Desdobramentos a serem propostos, ações pontuais, emergenciais, bem como outros estudos complementares deverão ser executados e submetidos à análise conjunta de todos os envolvidos, para que observados os princípios norteadores da elaboração original do Plano não interrompa ou altere em demasia o processo planejamento pactuado.

2. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1. Contextualização Regional

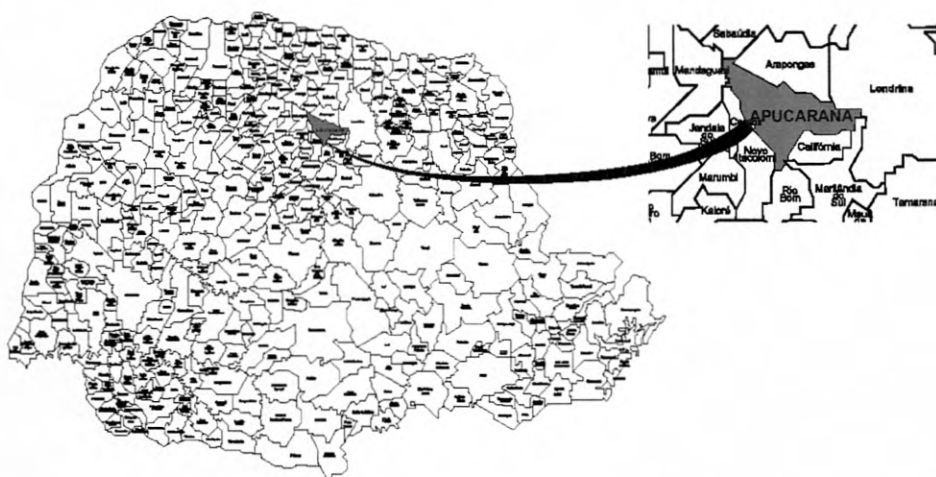
2.1.1. Localização

O município de Apucarana localiza-se na porção centro norte do Estado do Paraná (Figura 1), com latitude 23°33'03" S e Longitude 51°27'39" W. O território municipal totaliza área de 555,395 m², distando 362 km da capital paranaense, Curitiba. Além da sede urbana, é composto por 05 distritos, sendo o Correia de Freitas, Pirapó, Caixa de São Pedro, Vila Reis e São Domingos. Há ainda o Núcleo Urbano São Domingos, no entanto, não está regulamentado oficialmente.

Apucarana faz divisa com Arapongas e Sabáudia ao norte, com Londrina a nordeste, Marilândia do Sul a leste, Califórnia a sudeste, Rio Bom e Novo Itacolomi ao sul, Cambira a oeste e Mandaguari a Noroeste. O Mapa 1 apresenta a posição de Apucarana em relação ao Paraná.

Mapa 1 – Localização do município de Apucarana em relação ao Paraná.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Organização: IDEPPLAN, 2017.



2.1.2. Acessos

O município é constituído por vasta malha rodoviária, interceptado pela BR-369, conhecida como Rodovia Mello Peixoto, que acessa a região norte do município, iniciando seu traçado em Minas Gerais e terminando em Cascavel. A BR-376 é um importante eixo rodoviário que integra os estados de Mato Grosso do Sul, Paraná e Santa Catarina. Conhecida como Rodovia do Café, seu traçado acessa Apucarana em sua porção sudeste.

A PR-170 aproxima-se de Apucarana pela região norte, ligando a cidade para a região norte e sul do estado. A PR-532 acessa o município pelo leste, no Distrito de Vila Reis e segue sentido Londrina, se conectando à BR-376 e PR-445. Compões ainda o sistema de transporte do município três linhas ferroviárias operantes desde 1942 e atualmente sob concessão para a empresa RUMO/ALL, sendo considerado o maior entroncamento ferroviário do norte do Paraná.

2.2. Aspectos Físico-Ambientais

Este item trata dos principais aspectos físico-ambientais referentes ao município de Apucarana, discorrendo de forma sintética a respeito dos elementos climáticos, hidrológicos, geológicos e biogeográficos do município, que por sua posição geográfica apresentam peculiaridades.

2.2.1. Clima

A Região Norte Central Paranaense, conforme a classificação de Köppen, de 1936, possui clima do tipo Cfa (conforme Mapa 2) denominado Subtropical Úmido Mesotérmico, apresentando verões quentes com tendência à concentração de chuvas (temperatura média superior a 22°C), invernos com geadas pouco frequentes (temperatura média inferior a 18°C) e ausência de estação seca definida. A precipitação anual média é de 1.600 mm. As temperaturas médias na região variam entre 20° a 21° como pode ser observado no Mapa 3.

Mapa 2 – Tipos de Clima do Paraná segundo classificação de Köppen (1936).

Classificação Climática - Segundo Köppen

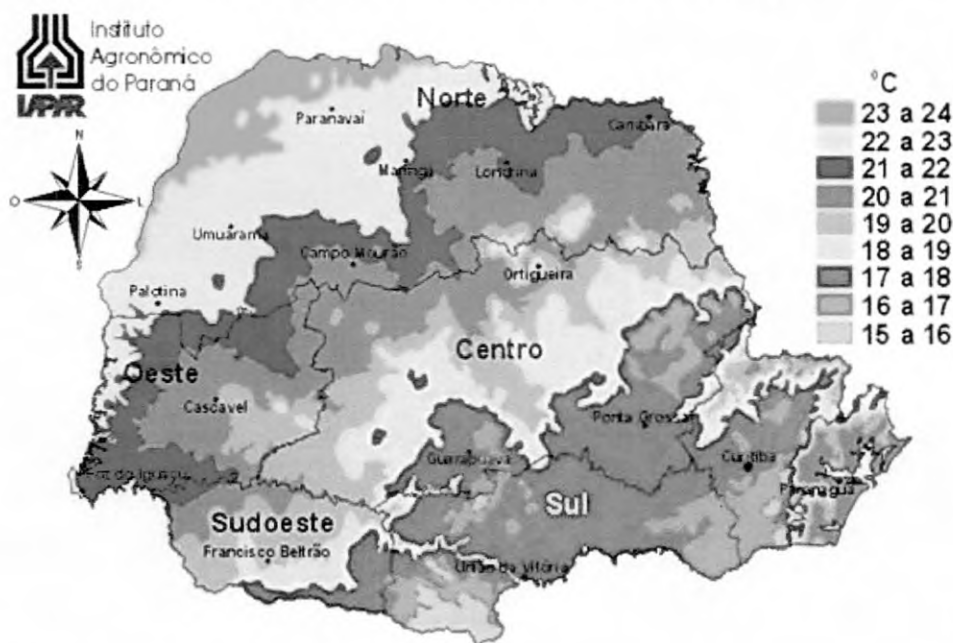


Fonte: IAPAR

Fonte: IAPAR (1994)

Mapa 3 – Temperatura média anual no Paraná segundo Köppen (1936).

Temperatura Média - Anual



Fonte: IAPAR (2000).

Segundo o IAPAR, a média das temperaturas máximas é de 25,9°C e a média das temperaturas mínimas é de 16,4°C (Tabela 01).



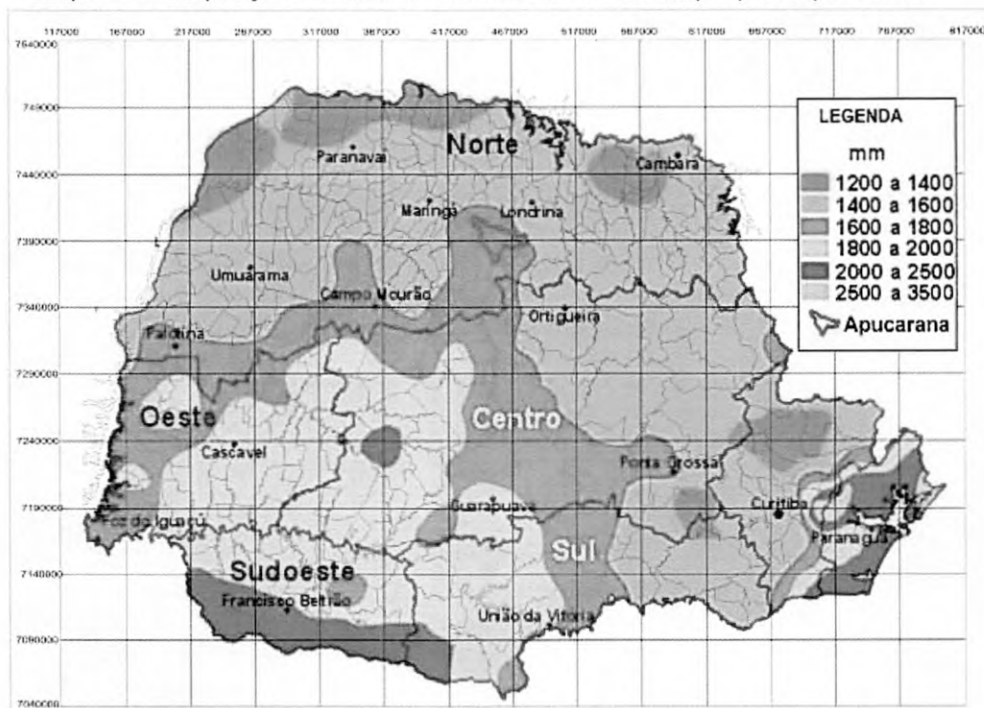
Tabela 01 – Médias mensais para Apucarana segundo dados do IAPAR (2002).

Mês	Média (°C)	Média Máxima (°C)	Média Mínima (°C)
Janeiro	23,1	28,4	19
Fevereiro	23	28,4	19,3
Março	22,7	28,2	18,8
Abril	21	26,5	17
Mai	18,4	23,6	14,8
Junho	17,1	22,1	13,6
Julho	17,1	22,6	13,3
Agosto	18,9	24,6	14,6
Setembro	19,9	25,4	15,4
Outubro	21,2	26,9	16,6
Novembro	22,2	27,7	17,5
Dezembro	27,9	27,9	18,5

Organização dos autores.

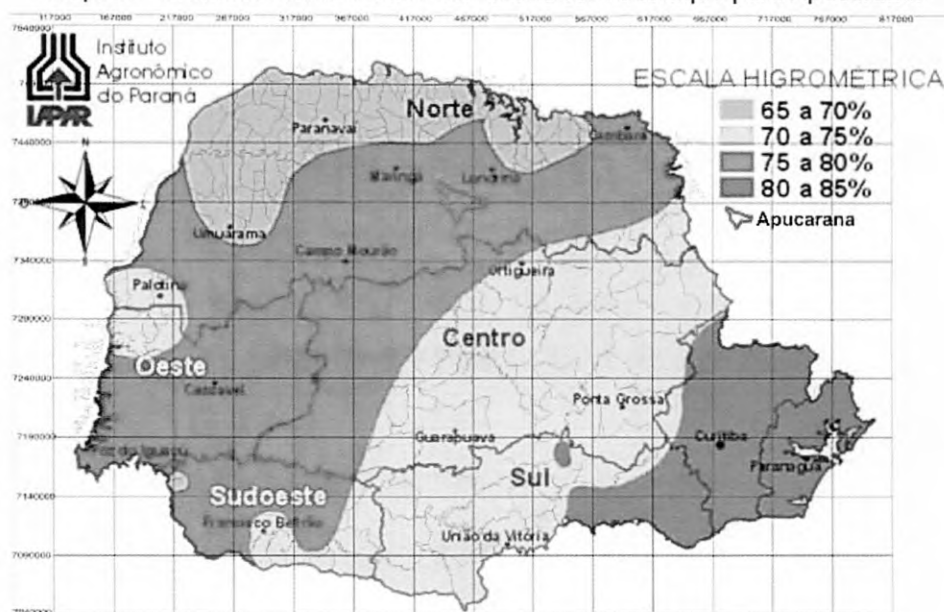
Os mapas de isoietas de precipitação (Mapa 4) e de umidade relativa anual (Mapa 5) do estado do Paraná demonstram que Apucarana apresenta uma precipitação média anual entre 1.600 a 1.800mm e umidade relativa anual entre 75% e 80%.

Mapa 4 – Precipitação média anual do Paraná com destaque para Apucarana.



Fonte: IAPAR (2000)

Mapa 5 – Umidade Relativa do Ar do Paraná com destaque para Apucarana.

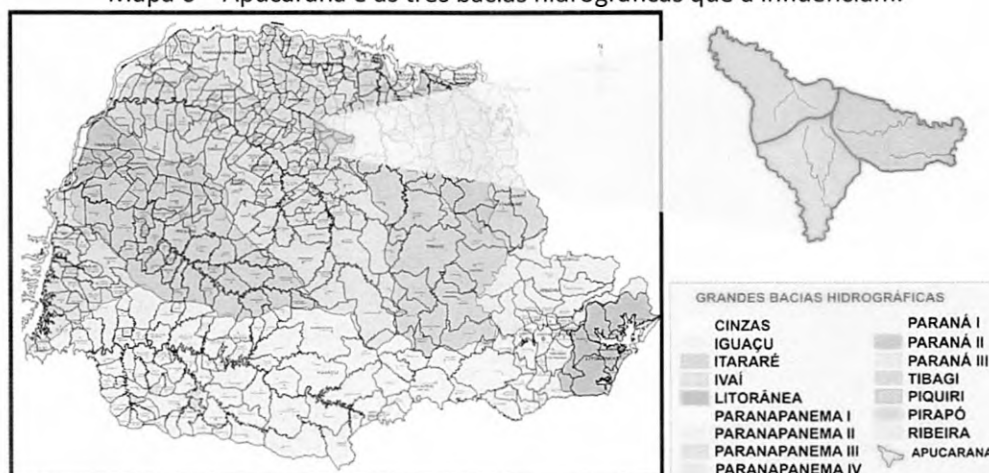


Fonte: IAPAR (2000).

2.2.2. Hidrografia

As Bacias Hidrográficas correspondem à área de drenagem de todos os córregos, rios pequenos, médios e grandes que convergem para um rio principal de uma determinada região. O município de Apucarana sofre influência de três grandes bacias hidrográficas paranaenses, a Bacia Hidrográfica do rio Pirapó, na parte noroeste, a Bacia Hidrográfica do rio Tibagi, localizado na parte leste e a Bacia Hidrográfica do rio Ivaí, na parte sul como pode ser observado no Mapa 6. Dentre elas, a Bacia do rio Pirapó é a de maior relevância por ser destinada ao abastecimento de municípios vizinhos, às atividades agropecuárias e turísticas da região.

Mapa 6 – Apucarana e as três bacias hidrográficas que a influenciam.



Fonte: ECOTÉCNICA (2012), com base em SUDERHSA (2006).



Em relação as características de cada uma destas bacias dentro dos limites do município, destaca-se que o rio Pirapó possui área total da bacia de 5.023 km² e extensão de 168 km. Ocupa 30,7% do município de Apucarana e capta toda a drenagem norte de Apucarana. Já a bacia do rio Tibagi ocupa uma área total de 24.713 km² e extensão de 550 km, estando presente em 34,2% do município de Apucarana e responsável pela captação da drenagem a leste da malha urbana. A bacia do rio Ivaí ocupa uma área total de 36.622 km² do estado do Paraná e possui uma extensão de 685 km lineares. Em Apucarana é responsável pelo acolhimento da drenagem ao sul da cidade e ocupa 35,1% do município.

2.2.3. Geologia

O Município de Apucarana situa-se no terceiro planalto paranaense, na área da Bacia Sedimentar do Paraná, mais especificamente na Formação Serra Geral que tem como característica os grandes derramamentos de basalto que geram a conhecida terra roxa.

O terceiro planalto é limitado a leste pela escarpa Triássico-Jurássica (que divide o segundo e terceiro planalto) e a oeste pelo rio Paraná. A Formação Serra Geral apresenta rochas basálticas formadas por derrames de lavas, representativas do intenso vulcanismo fissural, ocorrido durante a era Mesozóica. Como característica, tem-se o predomínio de solo avermelhado, de composição em geral argilosa e com alta taxa de fertilidade.

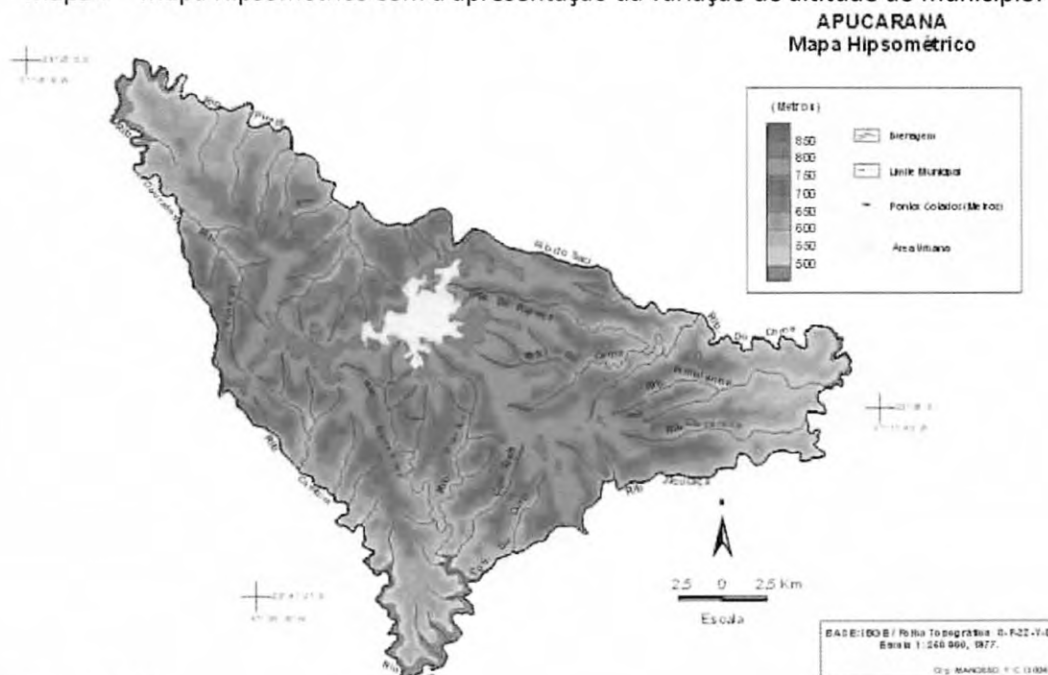
Quanto aos tipos de solo, pode ser verificada a predominância de latossolos e nitossolos nas áreas de concentração urbana, o primeiro deles é caracterizado por sua alta porosidade, permeabilidade e riqueza de óxido de ferro. Os nitossolos são argilosos, suscetíveis à erosão, mas de grande potencial agrícola. A ocorrência de neossolo litólico restringe-se às extremidades do município, são caracterizados pela alta erodibilidade, pedregosidade e pelas limitações físicas ao crescimento radicular das plantas.

2.2.4. Hipsometria e Declividade

A partir da análise hipsométrica é possível observar as altitudes de determinada região. Apucarana apresenta altitudes em sua porção central, em torno de 800 – 1000 m.s.n.m., justamente no divisor de bacias hidrográficas, onde estão as rodovias BR-369 e PR-170. Já as

menores altitudes estão em torno de 400 – 500 metros acima do nível do mar, e estão junto às extremidades de seu limite territorial como pode ser verificado no Mapa 7.

Mapa 7 – Mapa Hipsométrico com a apresentação da variação de altitude do município.



Em relação à declividade, Apucarana apresenta áreas com diferentes percentagens de inclinação dos terrenos, importantes para uma série de estudos de planejamento. A declividade do terreno condiciona fatores como: escoamento superficial e infiltração da água, erodibilidade dos terrenos, estabilidade de encostas e taludes. Por outro lado, controla diretamente a instalação de sistemas de escoamento que exigem no mínimo 0,5% de declividade, tais como redes de esgoto e canalizações pluviais. O limite de 10% é o máximo para arruamentos e estradas. As áreas com declividade muito alta (>30%) são consideradas inaptas à ocupação urbana, face aos inúmeros problemas que apresentam.

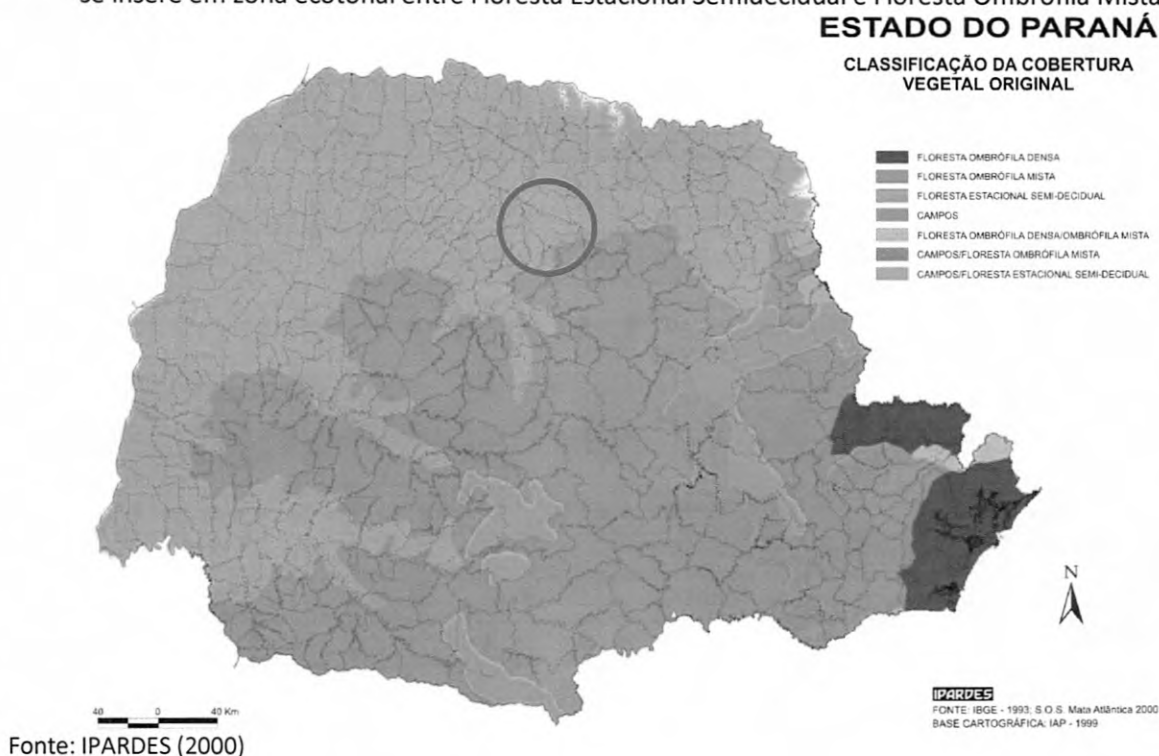
A maior parte do município apresenta declividades entre 2 e 8%. As declividades passam a ser mais acentuadas nos taludes dos rios, predominando as de 8 a 15% e em pouca ocorrência acima de 20%.



2.2.5. Vegetação

O município de Apucarana está inserido na formação fitogeográfica correspondente à Floresta Estacional Semidecidual segundo a classificação de MAACK (1981) e como apresenta o Mapa 8.

Mapa 8 – Classificação da vegetação do estado do Paraná com destaque para a região de Apucarana que se insere em zona ecotonal entre Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista.



Esta floresta está diretamente correlacionada com a dupla estacionalidade climática, um período tropical com intensas chuvas de verão, seguida por um período seco, com ou sem estiagem, mas sempre permeado de um período de seca fisiológica, registrado no inverno, quando as temperaturas médias são inferiores a 15°C. Nesta floresta, 20 a 50% das árvores perdem suas folhas no período seco. Também conhecida por Floresta Tropical Subcaducifólia, subdivide-se em quatro formações de acordo com as cotas altimétricas (Floresta Estacional Semidecidual Aluvial; Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas; Floresta Estacional Semidecidual Submontana; Floresta Estacional Semidecidual Montana), ocorrendo de forma descontínua e situada entre diferentes regiões climáticas. O município de Apucarana se enquadra predominantemente na unidade vegetacional Montana (ITCG, 2006). São encontradas, também, poucas manchas de Vegetação Relictual de Araucárias (Floresta Ombrófila Mista) (SCHACHT & FERREIRA, 2008). Esta vegetação se reduziu significativamente a partir da década de 40 com o

avanço da cafeicultura e décadas mais tarde com o processo de mecanização. Os perfis esquemáticos das formações vegetacionais (Figura 05 e 06) definidos por RODERJAN *et al.* (1993) exemplificam aquelas presentes no município.

Figuras 01 e 02 – Aspecto geral da formação característica de Floresta Estacional Semidecidual.



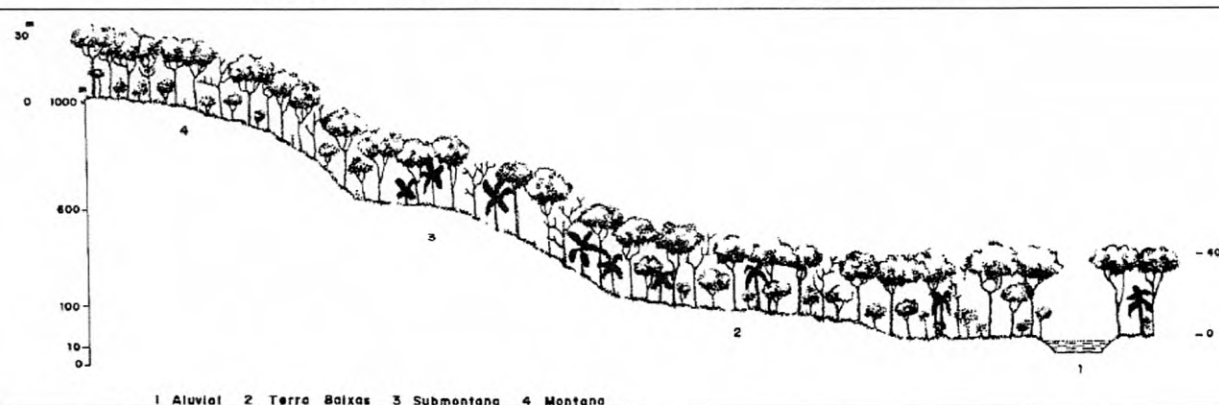
Fonte: Ecotécnica (2012)

Figuras 03 e 04 – Aspecto geral da Floresta Ombrófila Mista.



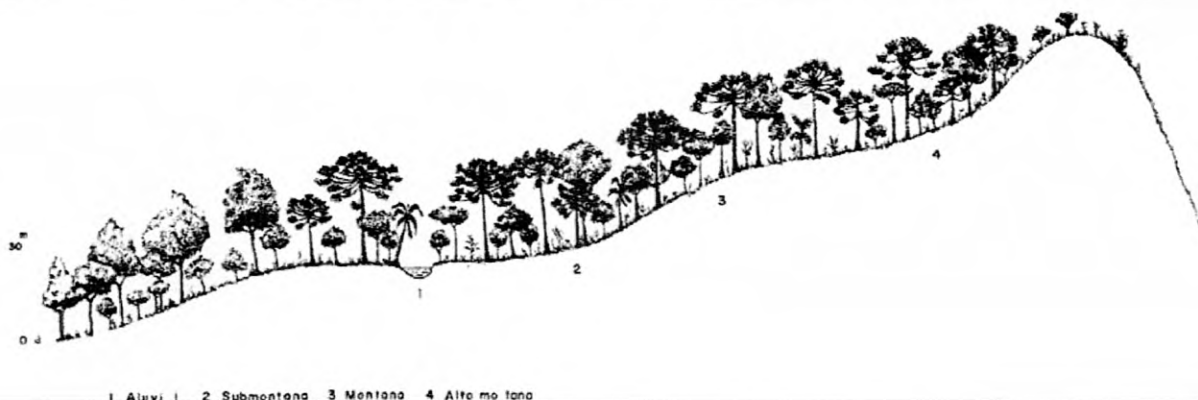
Fonte: Ecotécnica (2012)

Figura 05 - Perfil Esquemático da Floresta Estacional Semidecidual



Fonte: RODERJAN (1993)

Figura 06 - Perfil Esquemático da Floresta Ombrófila Mista



Fonte: RODERJAN (1993)

2.2.6. Unidades de Conservação

As unidades de conservação recebem seu regramento legal por meio da Lei Federal nº 9.985/2000 que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. É com base neste documento que cria as diferentes modalidades de áreas protegidas que os estados brasileiros têm legislado sobre as criação destas unidades em diferentes níveis, inclusive municipais.

O município de Apucarana conta atualmente com quatro unidades de conservação reconhecidas pelo órgão fiscalizador estadual, o IAP, sendo todas elas na modalidade Parque, que pertence a categoria de proteção integral.

O Parque Municipal da Raposa, com 290 hectares, está inserido nos limites entre zona urbana e rural e conserva remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista. Este Parque possui Plano de Manejo elaborado em 2010 e encontra-se sob domínio público e também privado.

O Parque Municipal das Araucárias localiza-se na zona urbana do município e possui área de 8,4 hectares, conservando um importante remanescente de Floresta Ombrófila Mista. A área possui Plano de Manejo elaborado em 2006 e está totalmente sob domínio público.

Existe ainda o Parque Municipal Ubatuba-Dourados que nas proximidades da PR-444 protege cerca de 5 hectares de Floresta Estacional Semidecidual. Por último tem-se o Parque Municipal Colônia Mineira, importante área protegida de 53 hectares que protege um significativo remanescente de Floresta Estacional Semidecidual na área rural do município. Esta unidade de conservação possui grande potencial para atividades de Educação Ambiental e já possui Plano de Manejo Elaborado em 2010.



2.3. Aspectos Antrópicos

2.3.1. Histórico de Ocupação

O nome Apucarana, de origem caingangue, "apó-caarã-nã" - "apó" (a base) + "caarã" (semelhante a floresta) + "anã" (imensa) - significa semelhante a uma floresta imensa. Ou ainda de origem tupi, o nome Apucarana possui inúmeras versões, como "Apó" + "Carã": Em círculo "Apuc": furo, fenda, buraco + "Carama": círculo, circunferência: Em círculo rachado "Apuca": gerúndio de furar + "Rarana": parecido, falso, semelhante: Furo rachado, buraco rachado, em círculo, mas com interrupções ou rachas.

Segundo o historiador paranaense Romário Martins, a região admirável de recursos e belezas, a Serra de Apucarana (APÓ-CAARÃ-ANÃ) era a atalaia dominadora do Atibagiba, descortinador dos valores florestais do Norte ao Ocidente, até onde corre o Paranapanema, como um fio branco, no horizonte de ocasos deslumbrantes.

Apucarana foi projetada em 1934 pela Companhia de Terras do Norte do Paraná, que colonizou esta região para ser apenas um dos pólos intermediários da produção agrícola destinados a abastecer núcleos maiores (Londrina e Maringá), distantes 100 quilômetros aproximadamente um do outro, que receberiam toda assistência e benefícios da empresa.

Embora tenha enviado para cá o mineiro de Angostura Benevides Mesquita como seu proposto, a empresa não tinha por objetivo aqui investir seu capital. Em virtude disso, seu trabalho se resumiu na demarcação das áreas urbana e rural para vendas.

Apucarana ressentiu-se da falta de apoio da empresa colonizadora e, posteriormente também da administração municipal de Londrina, a qual pertencia, tudo que aqui se fez nos primórdios do patrimônio, visando incrementar o seu desenvolvimento, se deve unicamente a iniciativa particular. Mas o espírito empreendedor de seus primeiros moradores, oriundos de vários pontos do território nacional e quicá do mundo inteiro, se aliou ao trabalho fecundo e perseverante.

Com garra indescritível, não se deixaram abater pelo estado de abandono em que se encontravam, e confiantes na perspectiva de um futuro promissor, todos se empenhavam, e confiantes na perspectiva de um futuro promissor, todos com o melhor de seus esforços, formando assim um elo indestrutível que embalou seus primeiros passos.



Criado o município e a comarca, a preocupação dos líderes do movimento passou a ser a organização da solenidade de instalação do município e a posse do primeiro prefeito nomeado, tenente Luiz José dos Santos, da Polícia Militar do Paraná, marcada para o dia 28 de janeiro de 1944.

A instalação do município foi o coroamento de toda a luta dos diversos segmentos do patrimônio, pondo fim a sua submissão à administração municipal de Londrina. Na ocasião foi lavrada a ata:

“Aos 28 dias do mês de janeiro de 1944, no edifício do Paço Municipal, nesta cidade de Apucarana, Estado do Paraná, sob a presidência do primeiro tenente Luiz José dos Santos, prefeito municipal, na forma da lei, reuniram-se em sessão solene as autoridades e pessoas gradas, com significativa assistência, para o fim de declarar efetivamente em vigor para todos os efeitos, a partir desta data até 31 de dezembro de 1948, o novo quadro territorial da República fixado para o Estado com o decreto-lei número 199, de 30 de dezembro de 1943, de conformidade com as normas legais estabelecidas na Lei Orgânica Nacional número 311, de 02 de março de 1938, na parte referente às circunscrições que têm por sede esta cidade e os demais distritos que compõem o seu município”.

A base da economia centrou-se naquele momento na atividade madeireira e conseguinte cultivo de café, levando ao sucesso econômico o município entre os anos 1940 e 1970 e a intensa exploração da vegetação nativa, caracterizada por madeiras nobres como a araucária, a peroba e o jacarandá.

2.3.2. Demografia

Os aspectos demográficos dizem respeito à dinâmica populacional humana, tanto para efeitos estatísticos como de distribuição das diversas populações.

Segundo dados do IBGE (2016), Apucarana apresenta população total de 131.571 habitantes e densidade populacional de 238,91 hab/km². Verifica-se um aumento de 12,14% entre os anos de 2000 e 2010, onde Apucarana possuía 100.249 habitantes e 114.098 habitantes respectivamente, evidenciando o crescimento populacional do município, acompanhando, no entanto, a tendência mundial de diminuição das taxas percentuais de crescimento. A população apucaranesa é predominantemente urbana com índice de 94,36% segundo dados do IBGE (2010).



Apucarana possui quatro distritos, sendo o Correia de Freitas com 1.558 habitantes, Pirapó com 3.718 habitantes, Caixa de São Pedro com 999 habitantes e Vila Reis com 4.417 habitantes segundo dados do Censo Demográfico do IBGE (2010).

2.3.3. Taxa de Crescimento Geométrico

O crescimento total da população de Apucarana, desde a década de 1980, pode ser verificado nas Tabela 02. Nota-se que enquanto a população urbana vem crescendo significativamente, a população rural possui taxas negativas. Esta tendência pode ser confirmada pelo Censo de 2010 (IBGE), que delimitou taxas de crescimento de 1,3% para áreas urbanas e - 1,05% para as áreas rurais.

Tabela 02– Evolução da distribuição da população rural e urbana em Apucarana.

	ANOS			
	1980	1991	2000	2010
População Urbana	67.161	86.079	100.249	114.098
População Rural	13.084	8.985	7.578	6.821
População Total	80.245	95.064	107.827	120.919

Fonte: IPARDES (2017)

2.3.4. Equipamentos Sociais

Saúde e Educação

Os indicadores de saúde reservam informações relevantes para a quantificação e a avaliação das informações relacionadas à saúde. Neste item são abordadas sucintamente informações sobre natalidade, mortalidade e também os estabelecimentos de saúde presentes no município.

A partir de dados de 2017 do IPARDES, ficou constatado que a taxa de nascidos vivos no município em 2016 foi de 12,90 a cada mil habitantes. Com base no mesmo caderno estatístico do IPARDES (2017), a taxa de mortalidade em 2016 foi de 6,87 a cada mil habitantes.

Segundo dados da Prefeitura Municipal de Apucarana o município possui 29 postos de saúde, 3 hospitais e 1 pronto socorro, contando com postos de saúde implantados na sede e nos outros quatro distritos municipais.



No âmbito educacional a rede de ensino atende a 30.365 alunos entre os 102 estabelecimentos em 2016, com um total de 1.706 docentes (IPARDES, 2017). Destaca-se ainda a presença de quatorze unidades de ensino superior de ensino presencial e à distância com 6.759 matriculados em 2015, sendo as principais: Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, os estabelecimentos particulares, como a Faculdade de Apucarana - FAP e a Faculdade do Norte Novo de Apucarana – FACNOPAR.

2.3.5. Zoneamento

No ano de 2014 o município de Apucarana teve seu Plano Diretor revisado com a publicação da Lei Complementar Municipal 005/2014 que altera e complementa as Leis Municipais nº 175/2003 e nº 176/2003 (Plano Diretor de Desenvolvimento de Apucarana e Uso e ocupação do Solo do Município, respectivamente). Foram estabelecidas as seguintes macrozonas para a sede municipal na revisão de 2014:

- ☐ Zona Comercial 1 – ZC1
- ☐ Zona Comercial 2 - ZC2
- ☐ Zona Comercial 3 - ZC3
- ☐ Zona Comercial 4 – ZC4
- ☐ Zona Industrial 1 – ZI1
- ☐ Zona Industrial 2 – ZI2
- ☐ Zona Residencial 1 – ZR1
- ☐ Zona Residencial 2 – ZR2
- ☐ Zona Residencial 3 – ZR3
- ☐ Zona Residencial 4 – ZR4
- ☐ Zona Residencial 5 – ZR5
- ☐ Zona Residencial 6 – ZR6
- ☐ Zona de Urbanização Específica – ZUE
- ☐ Zona Especial de Interesse Social – ZEIS
- ☐ Zona Rural de Desenvolvimento – ZRD
- ☐ Eixo de Comércio e Serviço 1 – ECS1
- ☐ Eixo de Comércio e Serviço 2 – ECS2
- ☐ Eixo de Comércio e Serviço 3 – ECS3
- ☐ Eixo de Comércio e Serviço 4 – ECS4
- ☐ Zona de Proteção Ambiental 1 – ZP1
- ☐ Zona de Proteção Ambiental 2 – ZP2
- ☐ Zona Especial – ZE
- ☐ Zona Especial de Praças e Canteiros – ZEPC
- ☐ Zona Especial de Adensamento – ZEA
- ☐ Zona de Expansão Residencial 1 – ZEX1
- ☐ Zona de Expansão Residencial 2 – ZEX2
- ☐ Zona de Expansão Residencial 3 – ZEX3



- ☐ Zona de Expansão Residencial 4 – ZEX4
- ☐ Zona de Expansão Interlagos – ZEXINTER
- ☐ Zona de Expansão Industrial 1 – ZEXI1
- ☐ Zona de Expansão Industrial 2 – ZEXI2
- ☐ Zona de Expansão Controlada – ZEXC
- ☐ Zona de Expansão de Interesse Social – ZEXIS

2.3.6. Infraestrutura Viária

O sistema viário de um município tem como principais funções garantir a mobilidade, onde fluem relações de troca de serviços e interligação da vida urbana. É responsável pela organização do trânsito de veículos através da hierarquização de vias, diretrizes de arruamento, em acordo com o uso do solo em cada situação. Também influenciam diretamente na evacuação dos resíduos sólidos urbanos.

Depois da sede urbana do município, o distrito de Vila Reis possui a segunda maior quantidade de vias pavimentadas. Segundo a Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal, em setembro de 2016 Apucarana possuía um total de 639,58 km de vias pavimentadas em Apucarana e seus distritos, sendo que 80,65% deste total são de asfalto tradicional.

2.3.7. Frota de Veículos

Segundo informações de IPARDE (2017), Apucarana possuía em 2016 uma frota de 75.574 veículos, sendo a maioria deles automóveis, conforme informações do DETRAN – PR que pode ser verificada na Tabela 03.

Tabela 03 – Frota de veículos em Apucarana para 2016.

TIPO DE VEÍCULO	NÚMERO
Automóvel	44.669
Caminhão	2.569
Caminhão trator	696
Caminhonete	5.841
Camioneta	2.425
Ciclomotor	54
Micro-ônibus	393
Motocicleta	12.704
Motoneta	3.303
Ônibus	306
Reboque	1.020
Semirreboque	1.032
Trator de rodas	4



Triciclo	24
Utilitário	503
Outros tipos	31
Total	75.574

Fonte: IPARDES (2017).

2.3.8. Energia Elétrica

Segundo o Plano Diretor Municipal de 2008, o município conta com três subestações que fornecem, através da Companhia Paranaense de Energia (COPEL), energia elétrica a 100% dos domicílios, urbanos e rurais, além de alguns municípios vizinhos, atendendo em Apucarana no ano de 2016, segundo dado do IPARDES (2017) um total de 53.718 imóveis urbanos e rurais.

2.3.9. Economia

O Produto Interno Bruto (PIB) de Apucarana no ano de 2014, segundo informações do relatório IPARDES (2017) foi de R\$ 2.919.146,00, sendo o PIB per capita de R\$ 22.583,00.

Com relação à População Economicamente Ativa (PEA) tinha-se um total de 68.403 pessoas (para o ano de 2010), sendo que destes 65.911 encontravam-se ocupados e 2.492 desocupados. (IBGE, 2010). Estes dados demonstram a força regional do município de Apucarana e seu potencial para melhorar ainda mais seus serviços de saneamento básico.

2.3.10. Estrutura Orçamentária e Financeira

As gestões dos recursos orçamentários e financeiros estão sob a responsabilidade da Secretaria da Fazenda, estabelecida pela lei municipal nº 267/2011, que dispõe sobre sua estrutura organizacional. Nessa estrutura, dentre os principais órgãos da Secretaria, destaca-se as funções que atendem a área Contábil; Análise e Controle Interno; Finanças e Orçamento; Tesouraria; Compras e Licitação, Gestão de Contratos; Tributação; Receita; Nota Fiscal, Fiscalização, dentre outros.

O planejamento municipal para o horizonte 2014 – 2017 foi aprovado pela Lei Municipal nº 136/2013, que dispõe sobre a aprovação do PPA – Plano Plurianual, que congrega a Administração Direta e Indireta, e orienta a LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias, bem como a LOA - Lei de Orçamento Anual, que trata das despesas e receitas anuais.



Importante ressaltar no planejamento municipal, que tem abrangência para o horizonte de 4 (quatro) anos, dentre tantos programas voltados ao bem estar geral da população, as ações que impactam de modo direto e indireto no tema meio ambiente, e podem ser relacionadas ao desenvolvimento do plano de resíduos sólidos, os quais cabe evidenciar são o Programa de ICMS Ecológico para Gestão Ambiental e ações sustentáveis com o valor global previsto de R\$2.470.000,00 (dois milhões, quatrocentos e setenta mil reais. Destaca-se também como de interferência na Política Municipal de Resíduos Sólidos o quantitativo destinado a limpeza pública e conservação de vias públicas com previsão para o período que se refere o PPA, de R\$23.934.500,00 (vinte e três milhões, novecentos e trinta e quatro mil e quinhentos reais, além de R\$100.000,00 (cem mil reais) destinada à limpeza de bueiros. Estes valores totalizam R\$26.504.500,00 (vinte e seis milhões, quinhentos e quatro mil e quinhentos reais segundo dados do PPA (2014 – 2017).

Neste contexto de planejamento municipal (2014 – 2017), observa-se que ao longo de quatro anos as ações previstas com impacto no meio ambiente, são destinadas a questões de preservação, gestão, limpeza, conservação, e obras. Deste modo, estas ações propostas ao tema ambiental, podem contribuir, sobretudo, no resultado da aplicação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

A LDO de 2017, aprovada pela lei municipal nº 55/2016, dispõe sobre as diretrizes para elaboração da lei orçamentária referente ao exercício de 2017, no valor total previsto de R\$ 316.537.492,83 (Trezentos e dezesseis milhões, quinhentos e trinta e sete mil, quatrocentos e noventa e dois reais e oitenta e três centavos) conforme a LOA convertida na Lei Municipal nº 86/2016, engloba:

- Câmara Municipal de Apucarana;
- Poder Executivo;
- Autarquia municipal de saúde;
- Autarquia dos serviços funerários;
- Fundação Cultural e Esportiva de Apucarana;
- Instituto de Desenvolvimento, Pesquisa e Planejamento;
- Reserva de Contingência;
- Fundo municipal da Criança e do Adolescente;
- Autarquia municipal de Educação de Apucarana;
- Secretaria de Assistência Social; e
- Fundo municipal de assistência social.



2.3.11. Previsão Orçamentária de Receita e Despesas Municipais

O orçamento anual de Apucarana, aprovada pela Lei Municipal nº 86/2016, estima a receita e fixa o limite da despesa do Município, para o exercício de 2017, em R\$ 316.537.492,83 (trezentos e dezesseis milhões, quinhentos e trinta e sete mil, quatrocentos e noventa e dois reais e oitenta e três centavos), alocados dentro das diversas pastas administrativas exemplificadas na normativa legal.

De acordo com a lei municipal nº 86/2016 – LOA - a receita municipal foi estimada em R\$ 316.537.492,83 (trezentos e dezesseis milhões, quinhentos e trinta e sete mil, quatrocentos e noventa e dois reais e oitenta e três centavos), sendo categorizada, conforme a Tabela 04 abaixo:

Tabela 04 – Receita anual prevista para o ano de 2017.

ESPECIFICAÇÃO	VALOR
1. RECEITAS CORRENTES	337.301.992,83
Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	50.998.451,11
Contribuições	5.927.500,00
Receita Patrimonial	7.506.832,35
Receita Agropecuária	5.000,00
Receita de Serviços	2.429.000,00
Transferências Correntes	255.127.781,82
Outras Receitas Correntes	15.307.427,55
2. RECEITAS DE CAPITAL	2.699.500,00
Operações de Crédito	2.500.000,00
Alienação de Bens	194.500,00
Transferência de Capital	5.000,00
SUBTOTAL (1+2)	340.001.492,83
3. DEDUÇÕES DE RECEITA (-)	23.464.000,00
Dedução para o Fundeb	23.189.000,00
Dedução da Receita por Desconto Concedido	275.000,00
TOTAL	316.537.492,83

Fonte: Lei municipal nº 86/2016 – Lei Orçamentária Anual

Observa-se que na composição da receita anual, as transferências correntes, somam grande percentual do orçamento sobre o total geral, ou seja, é a primeira fonte, seguida da receita tributária. Esta é a receita gerada pela próprio município, sendo composta de imposto, taxa e contribuição de melhoria, neste sentido, a taxa de coleta de lixo, entra nesta composição.

De igual modo, a fixação da despesa anual perfaz o mesmo valor total orçamentário, ou seja, R\$ 316.537.492,83 (trezentos e dezesseis milhões, quinhentos e trinta e sete mil, quatrocentos e noventa e dois reais e oitenta e três centavos), conforme apresenta o detalhamento presente na Lei Municipal já referida.



3. ENQUADRAMENTO LEGAL

Para uma Política Pública de Saneamento são definidos princípios e diretrizes em que ela vai se pautar. Dentre os princípios fundamentais estabelecidos na Lei Federal nº. 11.445/2007, pode-se destacar:

- Universalização do acesso: todos têm direito ao acesso. Equidade social e territorial. O acesso aos serviços de saneamento ambiental deve ser garantido a todos os cidadãos mediante tecnologias apropriadas à realidade socioeconômica, cultural e ambiental;
- Integralidade: acesso aos serviços de acordo com a necessidade dos cidadãos. Prestação de serviços de saneamento básico completos, propiciando acesso a todos conforme as necessidades, com melhores resultados e de forma mais eficaz. As ações e serviços devem ser promovidos de forma integral, considerando a grande inter-relação dos diversos componentes;
- Os quatro componentes do saneamento básico devem ser realizados de forma adequada à saúde pública e a proteção do meio ambiente. Sendo o serviço de drenagem e manejo das águas pluviais, em toda área urbana, adequado também à segurança da vida e ao patrimônio público e privado;
- Adequação às peculiaridades locais e regionais;
- Articulação com políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras voltadas à melhoria de qualidade de vida;
- Eficiência e sustentabilidade econômica;
- Uso de tecnologias condizentes com a capacidade de pagamento dos usuários e adoção de soluções graduais e progressivas;
- Transparência das ações;
- Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;
- Segurança, qualidade e regularidade;
- Integração com a gestão dos recursos hídricos.



3.1. Compilação da legislação vigente

3.1.1. Legislação Federal – Constituição Federal de 1988

Art. 21. Compete à União:

.....

XIX - instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;

XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

.....

IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão.

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

.....

IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

Art. 25. Os Estados organizam-se e regem-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição.

.....

§ 3º Os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

Art. 30. Compete aos Municípios:

I – legislar sobre assuntos de interesse local;

.....

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

Art. 175. Incumbe ao Poder público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.

Parágrafo único. A lei disporá sobre:

I - o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições:

II - de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

III - os direitos dos usuários;

IV - política tarifária;

V - a obrigação de manter serviço adequado.

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei têm por objetivo ordenar o



pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

Art. 200. Ao Sistema Único de Saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

.....

IV - participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

.....

VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (Emenda Constitucional no. 19/1998).

Destacam-se ainda em nível federal algumas importantes normativas que estão atreladas ao Saneamento Básico direta ou indiretamente. Dentre elas está a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente; a Lei nº 8.666 de 21 de



junho de 1993 que regulamenta o art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal, instituindo normas para licitações e contratos da administração pública; a Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995 que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal; a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente; a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 que trata das atividades de educação ambiental e outras que farão parte do presente relatório diretamente como a Lei nº 9.867 de 10 de novembro de 1999 que trata da criação e do funcionamento de cooperativas sociais, visando a integração social dos cidadãos, constituídas com a finalidade de inserir as pessoas em desvantagem no mercado econômico, por meio do trabalho.

O Estatuto das Cidades, regulado pela Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001 apresenta alguns artigos que dizem respeito à qualidade de vida da população.

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

I - Garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;

Outra importante normativa que conduz os trabalhos do presente relatório e inclusive condiciona sua criação é a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e alguns trechos merecem especial destaque.

Art. 1º Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

Art. 2º Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

I - Universalização do acesso;

II - Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;

IV - Disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;

V - Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;

VI - Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a



melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;

VII - eficiência e sustentabilidade econômica;

VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;

IX - Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;

X - Controle social;

XI - segurança, qualidade e regularidade;

XII - integração das Infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei considera-se:

I - Saneamento básico: conjunto de serviços, Infraestruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, Infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, Infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, Infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, Infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

II - Gestão associada: associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição Federal;

III - universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico;

IV - Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico;

V - (VETADO);

VI - Prestação regionalizada: aquela em que um único prestador atende a 2 (dois) ou mais titulares;

VII - subsídios: instrumento econômico de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda;

VIII - localidade de pequeno porte: vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

§ 1º (VETADO).

§ 2º (VETADO).

§ 3º (VETADO).

Art. 4º Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.



.....
Art. 11. São condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico:

I - A existência de plano de saneamento básico;

II - A existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico;

III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização;

IV - A realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

Outro regramento legal que condiciona e conduz os estudos em resíduos sólidos é a Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de fundamental importância por prever políticas interessantes como a logística reversa.

A Lei nº. 12.305 altera a Lei nº. 9.605 de 1998 e é regulamentada pelo Decreto nº. 7.404/2010 que também tem por atribuição a criação do Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador de implementação dos Sistemas de Logística Reversa.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe sobre os principais objetivos, princípios e instrumentos visando à gestão integrada dos resíduos sólidos inclusive os resíduos classificados como perigosos. Dentre as diretrizes de maior importância nesta Lei estão:

- A obrigatoriedade da elaboração dos Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos como condição para acesso aos recursos da União, ou por ela controlados para a execução e contratação de serviços relacionados ao manejo de resíduos sólidos e limpeza pública (Art. 18).
- As disposições gerais relacionadas às responsabilidades dos Geradores e do Poder Público onde vale ressaltar a Seção II, Art. 30 – da Responsabilidade Compartilhada, “é instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta seção”.
- A Logística Reversa – de acordo com a Lei nº. 12.305 Art. 33 “São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público



de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - Pilhas e baterias;
- III - Pneus;
- IV - Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Estendem-se as diretrizes aos produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidros e demais embalagens, considerando o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente. Cabe, portanto, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes assegurar o sistema de logística reversa que consiste basicamente em:

1. Recebimento por parte dos comerciantes das embalagens entregues pelos consumidores;
2. Os comerciantes e distribuidores deverão devolver as embalagens aos fabricantes ou importadores dos produtos;
3. Os fabricantes e importadores deverão dar a destinação final adequada para as embalagens.

Igualmente está prevista a implantação de programas de coleta seletiva por todos os municípios brasileiros (art. 18, § 1º, II), ato que Apucarana já adota há alguns anos. Outro ponto fundamental da política é o encerramento de lixões, com prazo estabelecido para até agosto de 2014, e a implantação de aterros sanitários para receber apenas rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado), fato também atendido por Apucarana que possui aterro sanitário municipal.

Para o cumprimento das disposições da PNRS, os municípios podem formar consórcios públicos municipais o que lhes proporcionará ganhos de escala na gestão dos resíduos e o rateio das despesas, além de contribuir para a inclusão social de catadores e a desativação de lixões que poluem o solo e os recursos hídricos. Vê-se nessa opção a oportunidade de articulação entre os municípios na construção de políticas públicas de resíduos sólidos integrado e complementares à Política Nacional, tendo como objetivo a busca por alternativas institucionais que otimizem



recursos e se traduzam em oportunidades de negócio com geração de emprego e renda, e receitas para o município.

A regulamentação da Lei 11.445/2007 que estabelece as diretrizes nacionais de saneamento básico é feita pelo Decreto Federal nº 7.217 de 21 de junho de 2010, estabelecendo o detalhamento a respeito das diferentes previsões da referida lei.

Ainda tratando de resíduos sólidos, estes são classificados segundo a Resolução CONAMA nº 23 de 12 de dezembro de 1996 em diferentes categorias como prevê a própria normativa.

Art. 1º Para efeito desta Resolução serão adotadas as seguintes definições:

- a) Resíduos Perigosos - Classe I: são aqueles que se enquadre em qualquer categoria contida nos Anexos 1-A a 1-C, a menos que não possuam quaisquer das características descritas no Anexo 2, bem como aqueles que, embora não listados nos anexos citados, apresentem quaisquer das características descritas no Anexo 2.
- b) Resíduos Não Inertes - Classe II: são aqueles que não se classificam como resíduos perigosos, resíduos inertes ou outros resíduos, conforme definição das alíneas a, c e d, respectivamente.
- c) Resíduos Inertes - Classe III: são aqueles que, quando submetidos a teste de solubilização, conforme NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões especificados no Anexo 3.
- d) Outros Resíduos: são aqueles coletados de residências ou decorrentes da incineração de resíduos domésticos.

Em relação aos resíduos da saúde a normativa que prevê detalhadamente os procedimentos de destinação é a Resolução CONAMA nº 283 de 12 de julho de 2001, onde podemos destacar alguns pontos.

Art. 1º Para os efeitos desta Resolução definem-se:

I - Resíduos de Serviços de Saúde são:

- a) aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal;

Art. 4º Caberá ao responsável legal dos estabelecimentos já referidos no art. 2º desta Resolução, a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sem prejuízo da responsabilidade civil solidária, penal e administrativa de outros sujeitos envolvidos, em especial os transportadores e depositários finais.



3.2. Constituição e Legislação do Paraná

Segundo as diretrizes apresentadas na Constituição do Estado do Paraná, aprovada em 1989, observam-se alguns pontos que merecem destaque pela relação com a temática do saneamento básico.

Art. 17. Compete aos Municípios:

I - Legislar sobre assuntos de interesse local;

II - Suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;

III - instituir e arrecadar os tributos de sua competência, bem como aplicar suas rendas, sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas e publicar balancetes nos prazos fixados em lei;

.....

V - Organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

.....

VII - prestar, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, serviços de atendimento à saúde da população;

VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano;

.....

X - Garantir a defesa do meio ambiente e da qualidade de vida;

.....

Art. 150. A política de desenvolvimento urbano será executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tendo por objetivo ordenar o desenvolvimento das funções da cidade e garantir o bem-estar dos seus habitantes.

Art. 151. A política de desenvolvimento urbano visa a assegurar, dentre outros objetivos:

I - A urbanização e a regularização de loteamentos de áreas urbanas;

.....

IV - A garantia à preservação, à proteção e à recuperação do meio ambiente e da cultura;

.....

VI - A utilização racional do território e dos recursos naturais, mediante controle da implantação e do funcionamento de atividades industriais, comerciais, residenciais e viárias.

Art. 207. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Estado, aos Municípios e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras, garantindo-se a proteção dos ecossistemas e o uso racional dos recursos ambientais.

Art. 210. O Estado, juntamente com os Municípios, instituirá, com a participação popular, programa de saneamento urbano e rural, com o objetivo



de promover a defesa preventiva da saúde pública, respeitada a capacidade de suporte do meio ambiente aos impactos causados.

Parágrafo único. O programa será regulamentado mediante lei e orientado no sentido de garantir à população:

I - Abastecimento domiciliar prioritário de água tratada;

II - Coleta, tratamento e disposição final de esgotos sanitários e resíduos sólidos;

III - Drenagem e canalização de águas pluviais;

IV - Proteção de mananciais potáveis.

O Paraná também legislou sobre a geração e destinação de resíduos sólidos no Paraná por meio da Lei Estadual nº 12.493 de 22 de janeiro de 1999 que estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto Estadual nº 6.674 de 3 de dezembro de 2002, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

3.3. Legislação municipal

Neste foco, estão incluídas a Lei Orgânica, o Código de Posturas, Plano Diretor e leis específicas de cunho ambiental de abrangência local.

Lei Orgânica

No âmbito municipal, o ponto de partida é a lei orgânica, de 1990, que assegura o direito ao meio ambiente saudável garantindo a qualidade de vida da população (art. 6º, XXIII). Em diversos capítulos está presente essa preocupação, abrangendo desde o que define as Competências (Comum e Suplementar), o Processo Legislativo; a Administração Pública Municipal; Princípios Gerais da Atividade Econômica; Planejamento Municipal; Política Urbana; Plano Diretor; Política Rural; Seguridade Social, em especial o que trata da Saúde; do Meio Ambiente; Saneamento Básico e Habitação.



A questão dos resíduos sólidos recebe tratativa no Capítulo VI – Do Saneamento Básico. O art. 204 define o saneamento básico como ação de saúde pública, envolvendo o abastecimento de água (Inciso I); a coleta e disposição de esgotos sanitários e resíduos sólidos, drenagem de águas pluviais (Inciso II), bem como controle de vetores (Inciso III).

Chama atenção o art. 205 e o Parágrafo Único:

Art. 205 - Os serviços de coleta, transporte, tratamento e destino final de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, qualquer que seja o processo tecnológico adotado, deverão ser executados sem qualquer prejuízo para a saúde humana e ao meio ambiente.

PARÁGRAFO ÚNICO – A coleta de lixo no município será seletiva, cabendo ao Poder Público Municipal:

- a) tratamento e destino final adequado do material orgânico;
- b) comercialização dos materiais recicláveis, através de consórcios intermunicipais;
- c) destinação final do lixo hospitalar por meio de incineração.

Primeiro, é importante a previsão da *alínea b*, do Parágrafo Único, com relação a possibilidades de consórcios intermunicipais, visando o PGIRS. Não que esta seja uma obrigatoriedade, mas de acordo com a discussão em diferentes níveis da administração e ouvida à população, esta pode ser uma alternativa de barateamento dos serviços prestados, existindo obviamente o ônus envolvido.

Contudo, observa-se na *alínea c*, parágrafo único, que o Município se declara responsável pela destinação final do lixo hospitalar: *“A coleta de lixo no município será seletiva, cabendo ao Poder Público Municipal... a destinação final do lixo hospitalar por meio de incineração”*. Essa disposição deve ser revista uma vez que normas e regulamentos posteriores definem que a responsabilidade é do gerador.

Com a aprovação de uma lei nacional (Lei Federal nº 12.305/2010) onde se estabelece claramente a responsabilidade compartilhada e a responsabilidade dos geradores e do poder público, conquistou-se um importante instrumento legal para o gerenciamento de resíduos sólidos, auxiliado pelas resoluções existentes

Nos termos da Lei Federal nº 12.305/2010 (art. 13) os geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (“e”), resíduos industriais (“f”), resíduos de serviços de saúde (“g”) e os de mineração estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos (art.20), sendo responsáveis pela coleta e destinação final dos seus resíduos.

Para exemplificar, cita-se a Resolução CONAMA 358, de 29 de abril de 2005, em vigor, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos de saúde, onde o art. 3º determina:



Cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde e ao responsável legal, referidos no art. 1º desta Resolução, o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final, nos termos da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Na sequência, o art. 4º estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS pelos geradores de resíduos de serviços de saúde.

Voltando para a Lei Orgânica, na sequência, o art. 206 veta o despejo de resíduos sólidos e líquidos a céu aberto, em áreas públicas ou privadas, ou em locais delimitados como áreas de preservação permanente do meio ambiente, tais como, córregos, lagos, parques, bosques e matas.

Outrossim, lembra-se que para o cumprimento do disposto nesse artigo, se faz necessária a reestruturação do sistema de fiscalização ambiental no município. Importante ainda ressaltar o disposto no artigo 207, em que se firma o seguinte:

Art. 207 - O município poderá exigir, nos termos de lei, da fonte geradora de resíduos, que execute, segundo parâmetros por ele fixados, prévio tratamento do lixo ou resíduo produzido com condições estabelecidas pelo Poder Público Municipal.

PARÁGRAFO ÚNICO – O lixo e os resíduos considerados perigosos para a saúde e ao meio ambiente deverão ser submetidos, obrigatoriamente, a prévio tratamento na fonte geradora, segundo as condições estabelecidas pelo Município.

Esta é uma disposição importante uma vez que instrumentaliza o PGIRS de Apucarana, que não só se submete às normas e condições municipais, como também tem garantia nas normas hierarquicamente superiores tais como Resoluções CONAMA, ANVISA, e ABNT.

Código de Posturas

O Código de Posturas do Município de Apucarana é um importante aliado na luta pela preservação e proteção ambiental. O presente Código tem passado por diversas alterações, algumas delas diretamente voltadas para a questão do lixo, resíduos e limpeza pública.

A Lei Municipal nº 90/1994 dispõe sobre o Código de Posturas Municipal, com as seguintes alterações identificadas: Lei 25/1995 (disposição de inflamáveis); Lei 088/05 (lixeiras);



Lei 190/06 (sobre lixo); Lei 092/08 (limpeza de terreno) e Lei 097/08. Este Código de Posturas define que o serviço de limpeza das ruas, praças e logradouros públicos, bem como o serviço de coleta de lixo domiciliar, serão executados direta ou indiretamente pela Prefeitura Municipal, determina ainda no art. 17, que o lixo das habitações e estabelecimentos comerciais seja acondicionado em sacos plásticos ou vasilhas apropriadas para remoção pelo serviço de limpeza pública.

Neste caso, a lei não especifica o que são vasilhas apropriadas, sujeitando-se às normas técnicas sobre acondicionamentos de resíduos e à Lei Estadual: ABNT NBR 11.174/NB 1.264; CONAMA RES 275/01; SEMA/SESA RES CONJUNTA 001/94; Lei Estadual nº 12.493/99 e Decreto Estadual nº 6.674/02. Outra importante definição está contida no artigo 18, em que não se consideram como lixo os resíduos de fábrica, oficinas, restos de materiais de construção, entulhos, palhas, serragem, terra, folhas e galhos de jardins e quintais, os quais são de responsabilidade dos proprietários e inquilinos. Este artigo é complementado pela Lei Municipal nº 190/2006, com parágrafos primeiro e segundo, nos seguintes termos:

1º - Os veículos que transportarem materiais especificados no “caput” deste artigo deverão proteger a carga com dispositivos que impeçam, durante o trajeto, a queda de partículas nas vias públicas.

§ 2º - O proprietário do veículo de transporte de materiais especificados neste Artigo, se devidamente comprovado a responsabilidade de queda de partículas durante seu trajeto nas vias públicas, ficará por notificação do Departamento competente do Executivo municipal, obrigado a remover os detritos, além do pagamento de multa imposta.

A lei igualmente veta o uso de terrenos vazios para depósito de lixo, como também seja mantido sem manutenção ou limpeza (art. 23) o que vem complementado pela Lei Municipal nº 092/2008. Nesse sentido, a Lei Municipal nº 139/2010 cria o Programa de Aproveitamento de Terrenos Baldios para promover a segurança pública, autorizando o uso dos mesmos para o cultivo exclusivo de hortaliças em geral. A Lei Municipal 47/2017 prevê também que os terrenos vazios devem ser limpos e com plantio e manutenção de gramados, conhecido como Programa Cidade Verde.

A Lei Municipal nº 088/2005 introduz no Código de Obras a padronização das lixeiras e fixa o momento para que os bares, lanchonetes, restaurantes e similares depositem os resíduos nas lixeiras para a coleta: 1 (uma hora antes da coleta (art. 17, § 3º).

Portanto, analisando o código e suas alterações, observa-se que o Município já tem tomado iniciativas importantes em prol da limpeza pública e coleta de resíduos.



Lei Municipal 36/95

O Município aprovou sua Política de Proteção, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente por meio da Lei municipal nº 36/95. O tema resíduos foi discutido e previsto no art. 21 e 22, como segue:

Art. 21 - A coleta, transporte, tratamento e disposição final do lixo urbano de qualquer espécie ou natureza, processar-se-á em condições que não tragam malefícios ou inconvenientes à saúde, bem-estar público ou ao meio ambiente.

Parágrafo Único - É obrigatória a adequada coleta, transporte e destinação final do lixo hospitalar e químico, sempre obedecidas às normas técnicas pertinentes.

Art. 22 - O Departamento Municipal do Meio Ambiente - DEMA, deverá aprovar os projetos de destino final do lixo, fiscalizando a sua execução, operação e manutenção.

§ 10 - A destinação final dos resíduos sólidos (lixo) somente poderá ser feito por meio de aterros sanitários ou através de usina de reciclagem e compostagem.

§ 20 - Na execução e operação dos aterros sanitários devem ser tomadas medidas adequadas visando à proteção do lençol de água subterrânea, a juízo da autoridade sanitária.

Ao mesmo tempo, no artigo 23 trata-se dos resíduos e rejeitos perigosos, os quais devem ser reciclados, neutralizados ou eliminados pelo fabricante ou comerciante (§ 1º). No § 2º estabelece que o DEMA fixará normas técnicas de armazenagem e transporte, organizar listas de substâncias, produtos, resíduos perigosos ou proibidos de uso no Município, além de baixar instruções para a coleta e destinação final desses resíduos.

Esta lei tem caráter geral, devendo se atentar para as normas técnicas federais e do Estado, aplicáveis no PGIRS. Integra ainda a lei, previsão de penalidades para o infrator, pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, nos termos do art. 69.

Lei 175/2003

Esta lei instituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento de Apucarana, estabelecendo diretrizes para o planejamento do Município, passando à denominação de Plano Diretor Municipal de Apucarana por força das alterações introduzidas pela Lei Municipal nº 243/08.

Segundo a Lei nº 175/2003, o desenvolvimento urbano e o saneamento ambiental no Município serão norteados pelas seguintes diretrizes (art. 7º):

X - adoção de sistemas eficazes de limpeza e de coleta e disposição final de resíduos sólidos na cidade, para assegurar condições satisfatórias de saneamento básico e preservação ambiental;



Portanto, a lei do Plano Diretor apresenta apenas esta menção a resíduos sólidos, na forma de diretriz, sem maiores detalhes.

Lei 155/2005

Embora de caráter administrativo, uma vez que autoriza a outorga de concessão do serviço de operação do manejo do aterro sanitário, à SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná), estabelece a obrigatoriedade da concessionária destinar para a COCAP os materiais recicláveis coletados ou separados encontrados no aterro sanitário legalizados no Município.

Lei 60/2006

Em consonância com a política de proteção, conservação e recuperação do Meio Ambiente, o Município institui a Semana do Meio Ambiente, com objetivo de promover a conscientização da população para a preservação do meio ambiente. A Secretaria responsável deverá elaborar a programação de atividades, compreendendo a realização de seminários, palestras, debates, exposições, apresentações artísticas, entrega de mudas de árvores e panfletos educativos. Esta semana acontece na primeira semana do mês de junho de cada ano e trata-se de um momento importante para a discussão da temática de resíduos sólidos, em especial a reciclagem.

Lei 043/2007

Imprescindível comentar a respeito da separação do lixo reciclável nos órgãos públicos que foi instituída pela Lei Municipal 43/2007. A presente lei denomina de lixo útil as embalagens plásticas, metais, papéis, papelões e vidros. Esses resíduos devem ser coletados por entidade social devidamente cadastrada.

Lei 67/2009

Por meio desta lei o Município institui o Programa Municipal de Incremento e Apoio à Educação Ambiental, Pesquisa Científica, Turismo Ecológico, Biodiversidade e Ecossistemas, com



o objetivo de que os munícipes e coletividade possam construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação do meio ambiente, dentre outros descritos na lei.

Além desta Lei, a Educação Ambiental já estava prevista na Lei de Política Ambiental do município, Lei Municipal nº 36/1995, art. 53 a 55, considerando-a como instrumento indispensável para a consecução dos objetivos de preservação e conservação ambiental. Esta lei está de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, implantada no país por meio da Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999.

Dessa forma, os cidadãos participam com mais consciência dos planos municipais envolvendo o meio ambiente, facilitando a implantação de responsabilidade compartilhada prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos e Saneamento Básico.



4. DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE APUCARANA

O município de Apucarana atua no setor por meio de delegação da prestação dos serviços de água e esgoto, sendo que desde 1972 os serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários são prestados pela Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, por meio de Contrato de Concessão de Serviços Públicos; COC nº 359/03 de 16/12/2003, com vigência até 15/12/2033.

O abastecimento público de água tem sido prestado de maneira satisfatória à população em todas as regiões urbanas do município, dentro dos padrões de qualidade e potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde, havendo casos de falta d'água pontuais e que serão tratados neste plano. No que se refere ao abastecimento dos distritos administrativos, destaca-se que Pirapó e Vila Reis são operados pela concessionária e os demais distritos são atendidos pela Prefeitura Municipal.

Na atualidade, Apucarana conta com uma capacidade de produção de 350 litros/segundo ou 1.260 m³/hora, o que equivale a 30.240 m³/dia.

4.1. Descrição do sistema de abastecimento de água existente

a) Mananciais Superficiais

O sistema de abastecimento de água do município de Apucarana é composto por dois tipos de mananciais: superficiais (Ribeirão Caviúna e Rio Pirapó) e subterrâneos (poços profundos).

Os rios situam-se aproximadamente à 500m do distrito do Barreiro na área rural da cidade, e o abastecimento acontece através de duas comportas uma no Ribeirão Caviúna e outro no Rio Pirapó, pertencentes à bacia hidrográfica do Rio Pirapó.

b) Mananciais Subterrâneos

A Sanepar conta com 9 (nove) poços operantes e 10 (dez) não operantes, pertencentes ao aquífero Serra Geral para atender a demanda populacional, conforme descrito adiante. Entre os

9

operantes destaca-se os quatro existentes na região do Raposa, um no Adriano Correia, um na Vila Reis, um no Pirapó, um na região do Country Club e um na região do lago Jaboti.

4.1.1. Sede Municipal

Cerca de 75% da sede Municipal é abastecida por manancial superficial composto pelo Ribeirão Caviúna e Rio Pirapó (Figura 07), cuja vazão total de captação é de 260 l/s. O restante dos 25% é abastecido por um conjunto de poços tubulares profundos situado próximos ao Parque Ecológico da Raposa e imediações (Figura 08); um poço profundo situado no Núcleo Habitacional Adriano Corrêa; um no distrito de Vila Reis; um na região do Country Club; um no Distrito de Pirapó, que juntos perfazem uma produção de 143,5 l/s.

Figura 07 - Vista aérea da Unidade de Captação no Ribeirão Caviúna.

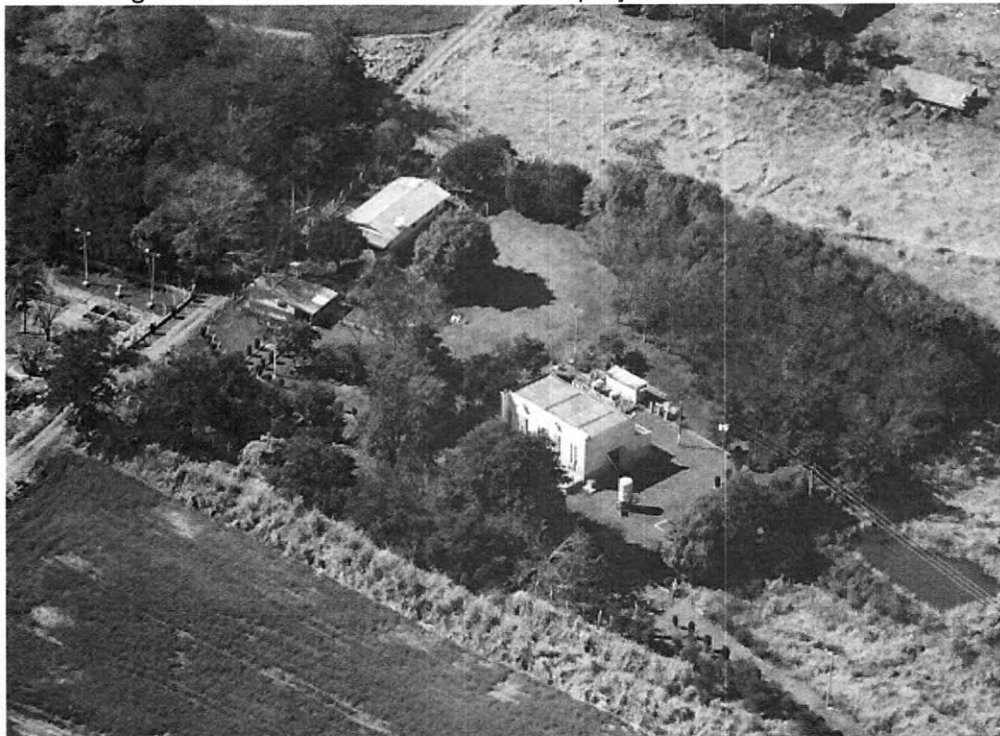


Foto: Acervo SANEPAR (2017).

9

Figura 08 - Poço Tubular Profundo a região do Parque da Raposa



Foto: Acervo SANEPAR (2017).

Dos mananciais superficiais, há uma adutora de água bruta com diâmetro de 400 mm, que leva água dos rios até a estação de tratamento (Figura 09) (Estação de Tratamento de Água 01 - ETA), localizada estrategicamente na região norte no bairro da Vila Regina. Posterior ao tratamento uma adutora de água tratada conduz a água da estação de tratamento até a reservatório central, localizado no centro da cidade.

Já os mananciais subterrâneos são aduzidos diretamente dos poços e posteriormente tratados por processo de tratamento simplificado.

O sistema de tratamento é realizado na ETA-01, do tipo convencional, com coagulação, decantação, filtração e desinfecção, utilizando policloreto de alumínio como agente coagulante, ácido fluossilícico e cloro gasoso, para o processo tratamento e desinfecção, com uma vazão de 260 l/s. Já para o sistema de poços profundos é utilizado o sistema de tratamento simplificado, utilizando somente a etapa de desinfecção, feita com ácido fluossilícico e pastilha de tricloro.

A qualidade da água tratada disponibilizada para o consumo humano em todo o município atende aos parâmetros estabelecidos pela Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011.

Figura 09 - ETA – Estação de Tratamento de Água (Jardim Figueira)

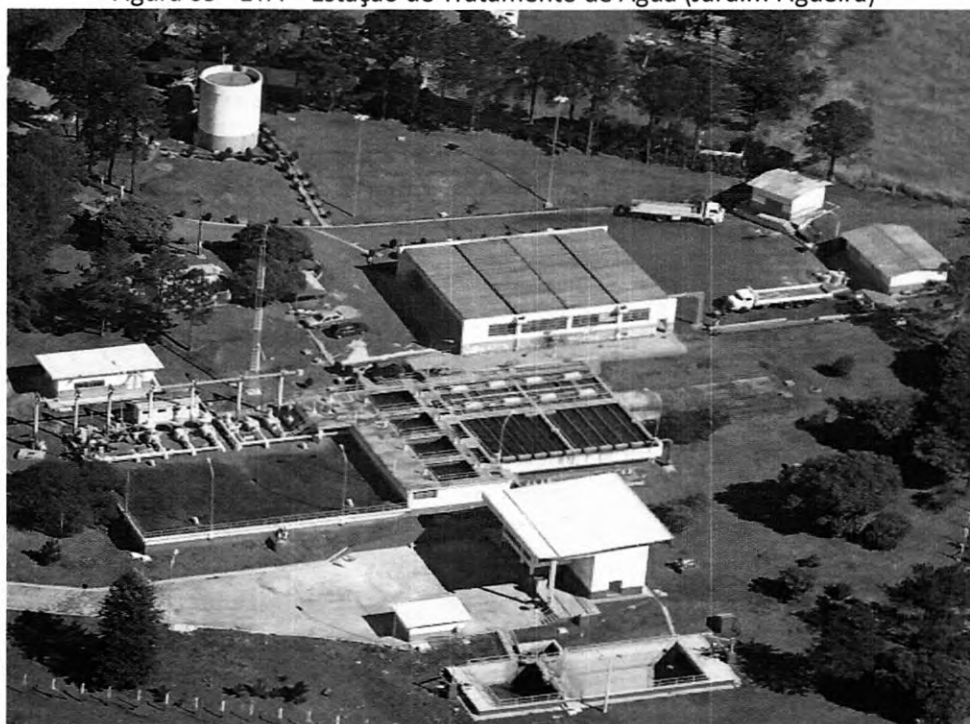


Foto: Acervo SANEPAR (2017).

O sistema de reservação é composto por 8 (oito) reservatórios, distribuídos estrategicamente no município, com capacidade total de 6.875 m³, sendo apresentado na Figura 10 o reservatório central, no centro da cidade.

Figura 10 - Reservatórios elevado e semi-enterrado (centro)



Foto: Acervo SANEPAR (2017).



A rede de distribuição de água é composta por 672.623 metros de extensão (até agosto de 2017) distribuída em diâmetros que variam de 32 à 400 mm, tendo ainda 156 válvulas redutoras de pressão (referência em 31 de outubro de 2017). O sistema de abastecimento de água conta com 45.014 ligações e 50.343 economias (até setembro de 2017), todas com hidrômetros, subdivididos segundo as categorias existentes.

4.1.2. Distritos administrativos

Os distritos administrativos de Vila Reis e Pirapó são operados pela concessionária SANEPAR, e os demais distritos são operados pela Prefeitura que cuida da captação e distribuição da água.

Em Vila Reis o manancial para abastecimento de água é o aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação é de 16,0 m³/h, podendo ser abastecido pelo sistema central em casos emergenciais.

A água tratada é recalçada através de estação elevatória e transportada pela tubulação da adutora, que faz a distribuição em marcha até o reservatório elevado (REL-09). O sistema de tratamento é composto por uma casa de química que realiza a desinfecção da água diretamente no poço, por simples cloração, fluoretação, similar aos poços profundos do sistema sede.

O sistema de reservação em Vila Reis é composto por um reservatório elevado (REL-09) com capacidade total de 100 m³ e a rede de distribuição de água é composta por 19.860 metros de extensão no total.

O sistema de abastecimento de água conta com 1.169 ligações e 1.240 economias no total, todas com hidrômetros, conforme relatórios da concessionária em setembro/2017.

No Distrito de Pirapó o manancial para abastecimento de água é o aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação de 43,0 m³/h, podendo ser abastecido pelo sistema central em casos emergenciais.

A água tratada é recalçada através de uma adutora de água bruta de 2.270 metros. A rede de distribuição de água é composta por 16.400 metros de extensão no total, que atendem às condições atuais de demanda. O sistema de reservação em Pirapó é composto por um reservatório elevado (REL) com capacidade total de 50 m³ e um reservatório apoiado de 250 m³. O sistema de abastecimento de água conta com 1.213 ligações e 1.279 economias no total, todas com hidrômetros.



Dentre os distritos atendidos pela prefeitura temos a Caixa de São Pedro, que é abastecida pelo aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação de 25,0 m³/h. A água é recalçada através de estação elevatória e transportada pela tubulação da adutora, até o reservatório elevada metálico com capacidade de 15m³.

O sistema de tratamento em Caixa de São Pedro é composto por uma casa de química que realiza a desinfecção da água diretamente no poço, por simples cloração. O sistema de reservação é composto por um reservatório com capacidade total de 25 m³.

A rede de distribuição de água é composta por 3.909 metros de extensão no total, que atendem às condições atuais de demanda. O sistema de abastecimento de água conta com 169 ligações no total, todas com hidrômetros.

No Distrito de Correia de Freitas a captação é realizada no aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo e uma mina, com vazão total de captação do poço de 7,5 m³/h e 10 m³/h da mina. A água da mina é recalçada através de estação elevatória com reservatório de alvenaria de 15m³ e o poço tubular profundo do aquífero de Serra Geral, ambos são transportados pela tubulação da adutora, até o reservatório elevado metálico com capacidade de 15m³.

O sistema de tratamento da mina é composto por uma casa H, onde é feita a simples cloração e do poço há uma casa de química que realiza a desinfecção da água diretamente no poço por simples cloração. O sistema de reservação em Correia de Freitas é composto por um reservatório com capacidade total de 50 m³, suficiente para o abastecimento da população até o ano 2044.

A rede de distribuição de água é composta por 5.050 metros de extensão, que atendem às condições atuais de demanda. O sistema de abastecimento de água conta com 208 ligações no total, todas com hidrômetros.

4.1.3. Pequenas localidades

As pequenas localidades como a Comunidade Biloti, Pinhalzinho, São Pedro do Taquara, São Domingos, Barreiro, Vila Rural Manoel Piassa e Vila Rural Volveno Bertoli, são operadas e mantidas diretamente pelo município com o apoio da comunidade local, sem a intervenção de



prestadoras de serviços. Em outros pontos da zona rural, não elencados até aqui, a captação de água é feita pelo próprio agricultor que faz uso de minas de água.

A Vila Rural Nova Ucrânia é operada pela SANEPAR e recebe água do sistema Sede Central dos mananciais superficiais.

Na Comunidade Biloti a captação é feita no aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação de 20m³/h. A água é recalçada do poço tubular profundo e transportada pela tubulação da adutora, até o reservatório elevado, metálico com capacidade de 20m³. O sistema de tratamento é realizado através de simples desinfecção da água diretamente no poço por simples cloração.

O sistema de reservação do Biloti é composto por um reservatório elevado com capacidade total de 20 m³ e a rede de distribuição de água é composta por 990 metros de tubulações, que vão do poço até o reservatório elevado central. E, estão projetados mais 9.240 metros de redes de distribuição com recursos não definidos a serem implementadas pela própria comunidade. O sistema de abastecimento de água conta com 43 ligações, sem hidrômetros e não interligadas.

Na Comunidade Pinhalzinho a captação é feita no aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação de 25m³/h. A água é recalçada do poço tubular profundo e transportada pela tubulação da adutora, até o reservatório elevado metálico com capacidade de 25m³.

O sistema de tratamento é realizado através de simples desinfecção da água diretamente no poço, por simples cloração. O sistema de reservação do Pinhalzinho é composto por um reservatório elevado com capacidade total de 10 m³.

A rede de distribuição de água é composta por 2.060 metros de tubulações, que vão do poço até o reservatório elevado central. Neste reservatório está projetado mais 3.140 metros de redes de distribuição com recursos não definidos a serem implementadas pela própria comunidade. A rede de distribuição de água é composta por 3.230 metros de extensão no total, que atendem às condições atuais de demanda. O sistema de abastecimento de água conta com 42 ligações, todas com hidrômetros.

Em São Pedro do Taquara a captação de água é feita diretamente no aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação de 8m³/h. A água é recalçada do poço e transportada pela tubulação da adutora, até o



reservatório elevado metálico com capacidade de 15m³. O sistema de tratamento do poço é realizado em uma casa H, (próximo do reservatório elevado), onde é feita a simples cloração.

O sistema de reservação é composto por um reservatório elevado com capacidade total de 15 m³, suficiente para a demanda atual. A rede de distribuição de água é composta por 1.600 metros de extensão de redes, que atendem às condições atuais de demanda. O sistema de abastecimento de água conta com 70 ligações, sem hidrômetros.

A Comunidade de São Domingos é abastecida pelo aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação de 20m³/h. A água é recalçada do poço tubular profundo e transportada pela tubulação da adutora, até o reservatório elevado metálico com capacidade de 20m³.

O sistema de tratamento do poço é realizado em uma casa H, onde é feita a simples cloração através de hidrojetor mecânico. O sistema de reservação é composto por um reservatório semi-enterrado com capacidade total de 20 m³, suficiente para a demanda atual. A rede de distribuição de água é composta por 1.938 metros de extensão de redes, que atendem às condições atuais de demanda e o sistema de abastecimento de água conta com 38 ligações, sem hidrômetros.

No Barreiro a captação é feita no aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação de 5m³/h. A água é recalçada do poço tubular profundo e transportada pela tubulação da adutora, até o reservatório elevado metálico com capacidade de 5m³. O sistema de tratamento do poço é realizado em uma casa H, onde é feita a simples cloração através de bomba dosadora automática.

O sistema de reservação é composto por um reservatório apoiado com capacidade total de 22 m³, suficiente para a demanda atual. A rede de distribuição de água é composta por 282 metros de extensão, que atendem às condições atuais de demanda. O sistema de abastecimento de água conta com 38 ligações, sem hidrômetros.

Na Vila Rural Nova Ucrania o sistema de abastecimento está integrado ao sistema da sede central e recebe água dos mananciais superficiais. A rede de distribuição de água é composta por 4.530 metros de extensão no total, que atendem às condições atuais de demanda. O sistema de abastecimento de água conta com 68 ligações no total, todas com hidrômetros.

Na Vila Rural Manoel Piassa a captação é feita no aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação de 15,0 m³/h. A água tratada é recalçada através de estação elevatória e transportada pela tubulação da adutora até o



reservatório elevado. O sistema de tratamento é composto por uma casa de química que realiza a desinfecção da água diretamente no poço, por simples cloração e fluoretação.

O sistema de reservação é composto por um reservatório com capacidade total de 15 m³. A rede de distribuição de água é composta por 1.626 metros de extensão de redes. O sistema de abastecimento de água conta com 43 ligações no total, todas com hidrômetros.

Por fim, a Vila Rural Volveno Bertoli é abastecida pelo aquífero subterrâneo de Serra Geral, através de 01(um) poço tubular profundo, com vazão total de captação é de 10,0 m³/h. A água tratada é recalçada através de estação elevatória e transportada pela tubulação da adutora, até o reservatório elevado com capacidade de 10m³.

O sistema de tratamento é composto por uma casa de química que realiza a desinfecção da água diretamente no poço, por simples cloração. O sistema de reservação é composto por um reservatório com capacidade total de 10 m³. A rede de distribuição de água é composta por 2.290 metros de extensão de redes. O sistema de abastecimento de água conta com 40 ligações no total, sem hidrômetros.

4.2. Índice de atendimento do sistema de abastecimento de água

O sistema de abastecimento de água de Apucarana atende a 100% da população urbana do município, segundo cálculos do Índice de Atendimento por Rede de Distribuição de Água (IARDA) em agosto de 2017, com disponibilidade de rede de distribuição de água.

4.3. Investimentos realizados no sistema de abastecimento de água

Segundo informações da SANEPAR, durante o período compreendido entre 1972 e agosto de 2017, foram realizados investimentos na ordem de R\$ 55.677.442,02 (Cinquenta e cinco milhões, oitocentos seiscientos e setenta e sete mil, quatrocentos e quarenta e dois reais e dois centavos).

4.4. Investimentos previstos no sistema de abastecimento de água

Alguns investimentos já estão em execução na atualidade, principalmente na região do Jardim Colonial e Parque da Raposa. Em 2016, houve a perfuração de um poço tubular profundo