

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO O TÉCNICO – PARTICIPATI VO



Março – 2015

Município de Itapirapuã



O município de Itapirapuã busca melhorias da eficiência e da sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento básico para alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental assegurando o progresso e o bem estar da atual e das futuras gerações de seus cidadãos.

Sumário

SUMÁRIO	1
---------------	---

1. INTRODUÇÃO	11
2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO	14
2.1 Caracterização do Município.....	14
2.1.1 Caracterização da Mesorregião	14
2.1.2 Caracterização da Microrregião	17
2.1.3 Localização Geográfica	20
2.1.4 Histórico e Formação Administrativa do Município	15
2.1.5 Clima.....	30
2.2 Densidade Demográfica.....	32
2.3 Caracterização do Sistema Público do Município....	47
2.3.1 Saúde	47
2.3.2 Educação	52
2.3.3 Segurança.....	53
2.3.4 Comunicação	55
2.4 Infraestrutura Social da Comunidade	56
2.4.1 Postos de Saúde.....	56
2.4.2 Escolas	59
2.4.4 Cemitério.....	65
2.5 Organização Social da Comunidade	66
2.6 Práticas de Saúde e Saneamento	67
2.7 Indicadores de Saúde.....	55
2.7.1 Fecundidade	56
2.7.2 Natalidade e Fecundidade	58

PARTICIPATIVO

2.7.3 Longevidade	59
2.8 Doenças Relacionadas com a Falta de Saneamento Básico	60
2.9 Dinâmica Social do Município	61
2.10 Descrição do Nível Educacional	62
2.11 Indicadores de Educação	64
2.12 Capacidade do Sistema Educacional em Apoiar a Promoção da Saúde	65
2.13 Sistema de Comunicação Local	66
2.14 Renda, Pobreza e Desigualdade	67
2.15 Renda Apropriada por Extrato da População	68
2.16 Índice de Desenvolvimento Humano IDH	69
2.17 Índice Nutricional da População Infantil	73
2.18 Caracterização Física do Município	74
2.18.1 Aspectos Geológicos	74
2.18.2 Aspectos Pedológicos e Geomorfologia	73
2.18.3 Recursos Hídricos	75
2.18.4 Fitofisionomia	79
2.19 Principais Carências de Planejamento Físico Territorial e Uso e Ocupação do Solo	81
2.20 Situação Fundiária e Eixos de Desenvolvimento do Município	82
2.21 Áreas de Interesse Social	83
2.22 Infraestrutura	85
2.22.1 Energia Elétrica	85
2.22.2 Pavimentação	87

PARTICIPATIVO

2.22.3 Transporte Público.....	89
2.22.4 Habitação	91
2.23 Consolidação Cartográfica.....	92
3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO.....	92
3.1 Legislação e Instrumentos Legais que Definem as Políticas Nacional, Estadual e Regional de Saneamento Básico	94
3.1.1 Legislação Municipal.....	95
3.1.2 Legislação Estadual.....	97
3.1.3 Legislação Federal	99
3.2 Normas de Regulação, Responsável pela Regulação Fiscalização e Procedimentos de Atuação	102
3.3 Programas Locais de Interesse do Saneamento Básico nas Áreas de Desenvolvimento Urbano, Rural, Industrial, Turístico e Habitacional	103
3.3.1 Coleta Seletiva	104
3.4 Procedimentos para Avaliação Sistemática de Eficácia, Eficiência e Efetividade dos Serviços Prestados	104
3.5 Política de Recursos Humanos, em Especial para o Saneamento	105
3.6 Política Tarifária dos Serviços de Saneamento Básico.....	106
3.7 Instrumentos e Mecanismos de Participação e Controle Social na Gestão Política de Saneamento Básico	109
3.8 Sistema de Informação Sobre os Serviços de Saneamento	110

3.9 Mecanismos de Cooperação com Outros Entes Federados para a Implantação dos Serviços de Saneamento Básico110

4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA111

4.1 Plano Diretor de Abastecimento de Água112

4.2 Descrição do Sistema de Abastecimento de Água do Município112

4.2.1 Manancial e Captação114

4.2.2 Sistema de Adução E.T.A.....116

4.2.3 Estações Elevatórias117

4.2.4 Estação de Tratamento de Água – ETA119

4.2.5 Reservação123

4.2.6 Rede de Distribuição.....125

4.3 Principais Deficiências Referentes ao Abastecimento de Água128

4.4 Rede Hidrográfica do Município128

4.5 Consumo Per Capita114

4.6 Qualidade da Água Tratada115

4.7 Consumo por Setores117

4.8 Balanço entre Consumo e Demandas118

4.9 Estrutura do Consumo.....119

4.10 Estrutura de Tarifação e Índice de Inadimplência120

4.11 Caracterização da Infraestrutura Existente.....120

4.12 Organograma do Prestador de Serviços120

4.13 Descrição do Corpo Funcional121

PARTICIPATIVO

4.14	Receitas Operacionais e Despesas de Custeio	122
4.15	Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiro, Administrativo e de Qualidade dos Serviços	123
4.16	Prestação dos Serviços.....	124
5.	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	124
5.1	Plano Diretor de Esgotamento Sanitário	124
5.2	Descrição do Sistema de Esgotamento Sanitário ..	125
5.3	Área de Risco de Contaminação por Esgotos no Município	127
5.4	Situação Atual do Sistema de Esgotamento Sanitário	125
5.5	Principais Deficiências do Sistema de Esgotamento Sanitário	127
5.6	Rede Hidrográfica do Município e Fontes de Poluição Pontuais de Esgotamento Sanitário	128
5.7	Dados dos Corpos Receptores Existentes.....	130
5.8	Principais Fundos de Vale, Potenciais Corpos d'Água Receptores do Lançamento dos Esgotos, Atuais Usos da Água do Futuro Corpo Receptor dos Esgotos e Possíveis Áreas para Locação da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto).....	133
5.9	Análise e Avaliação das Condições Atuais de Contribuição dos Esgotos Domésticos e Especiais	134
5.10	Ligações Clandestinas de Águas Pluviais ao Sistema de Esgotamento Sanitário.....	135
5.11	Balanço entre Geração de Esgoto e Capacidade do Sistema de Esgotamento Sanitário	136

PARTICIPATIVO

5.12 Estrutura de Produção de Esgoto	136
5.13 Caracterização da Infraestrutura das Instalações Existentes	137
5.14 Organograma do Prestador de serviços.....	137
5.15 Descrição do Corpo Funcional	137
5.16 Receitas Operacionais.....	138
5.17 Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiros, Administrativos e Qualidade dos Serviços Prestados	138
5.18 Caracterização da Prestação dos Serviços	138
6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS..	139
6.1 Plano Diretor Municipal	139
6.2 Legislação Existente Sobre o Uso do Solo Urbano	140
6.3 Sistema de Micro e Macrodrenagem do Município	141
6.3.1 Microdrenagem.....	142
6.3.2 Macrodrenagem.....	146
6.4 Sistemas de Manutenção da Rede de Drenagem...	148
6.5 Fiscalização e Cumprimento da Legislação Vigente	149
6.6 Nível de Atuação em Drenagem Urbana	149
6.7 Órgãos Municipais com Ação em Controle de enchentes e Drenagem Urbana	150
6.8 Obrigatoriedade de Microdrenagem para Implantação de Loteamentos ou Abertura de Ruas	150
6.9 Separação entre Sistema de Drenagem e de Esgotamento Sanitário.....	151

PARTICIPATIVO

6.10 Ligações Clandestinas de Esgotos Sanitários ao Sistema de Drenagem Pluvial	151
6.11 Principais Problemas Referentes à Drenagem no Município	152
6.11.1 Alagamentos.....	152
6.11.2 Transbordamentos de Córregos	152
6.11.3 Pontos de Estrangulamento.....	153
6.11.4 Capacidades das Tubulações	153
6.12 Relação entre a Evolução Populacional, Processo de Urbanização e Ocorrência de Inundações.....	155
6.13 Manutenção e Limpeza da Drenagem Natural	157
6.14 Principais Fundos de Vale	158
6.15 Capacidade Limite das Bacias Contribuintes para Microdrenagem	152
6.16 Receitas Operacionais.....	155
6.17 Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiro, Administrativo e de Qualidade dos Serviços	155
6.18 Mortalidade por Malária.....	156
7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	156
7.1 Plano Diretor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	159
7.2 Situação dos Resíduos Sólidos Gerados	161
7.2.1 Classificação Quanto aos Riscos Potenciais de Contaminação do Meio Ambiente.....	164

7.2.2 Classificação Quanto à Natureza ou Origem do Resíduo	165
7.2.3 Classificação Quanto às Características Químicas	183
7.2.4 Classificação Quanto às Características Biológicas	185
7.2.5 Composição Gravimétrica	186
7.2.6 Coleta.....	188
7.2.7 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos	190
7.3 Identificação dos Geradores Sujeitos ao Plano de Gerenciamento Específico nos Termos do art. 20 ou a Sistema de Logística Reversa na Forma do art. 33, da Lei 12.305/2010	194
7.4 Carência do Poder Público para o Atendimento Adequado da População	196
7.5 Produção <i>Per Capita</i> de Resíduos Inclusive de Resíduos de Atividades Especiais	196
7.6 Levantamento das Práticas Atuais e dos Problemas Existentes Associados à Infraestrutura dos Sistemas de Limpeza Urbana	197
7.6.1 Falta de EPI's.....	198
7.6.2 Disposição Final dos Resíduos	199
7.6.3 Descarte Irregular de Resíduos da Construção Civil	199
7.6.4 Queima de Resíduos	200
7.7 Organograma do Prestador de Serviço e Descrição do Corpo Funcional	200
7.8 Possibilidades de Implantação de Soluções Consorciadas ou Compartilhadas com outros Municípios.....	203

PARTICIPATIVO

7.9 Receitas Operacionais.....	204
7.10 Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiro, Administrativo e de Qualidade de Serviços Prestados.....	204
7.11 Programas Especiais de Manejo de Resíduos Sólidos (reciclagem de resíduos da construção civil, coleta seletiva, compostagem, cooperativas de catadores)	205
7.12 Passivos Ambientais Relacionados aos Resíduos Sólidos	206

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO – PARTICIPATIVO

MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ

1. INTRODUÇÃO

A necessidade da melhoria da qualidade de vida e ambiental vivenciada no mundo atualmente, aliada as condições insatisfatórias de saúde ambiental e a importância de diversos recursos naturais para a manutenção da vida, resulta na preocupação municipal em adotar uma política de saneamento básico adequada, considerando os princípios da universalidade, equidade, desenvolvimento sustentável, dentre outros.

A falta de planejamento municipal, resultando em ações fragmentadas, conduz para um desenvolvimento desequilibrado, com desperdício de recursos. A ausência de uma análise integrada conciliando aspectos sociais, econômicos e ambientais, pode acarretar

PARTICIPATIVO

sérios problemas ao meio ambiente, como a poluição dos recursos hídricos influenciando diretamente na saúde pública. Em contraposição, ações adequadas na área de saneamento resultam em redução de gastos com a saúde da população.

Acompanhando a preocupação das diferentes escalas de governo com questões relacionadas ao saneamento, a Lei nº. 11.445 de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento, bem como para a política federal do setor. Entendendo saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, a Lei condiciona a prestação dos serviços públicos destas áreas à existência do Plano de Saneamento Básico, o qual deve ser revisto periodicamente.

O objetivo geral do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB é de estabelecer um planejamento das ações de saneamento, atendendo aos princípios da política nacional, envolvendo a sociedade no processo de elaboração do Plano, através de uma gestão participativa, considerando a melhoria da salubridade ambiental, a proteção dos recursos hídricos, universalização dos serviços, desenvolvimento progressivo e promoção da saúde pública.

O PMSB contempla: diagnóstico da situação do saneamento no município e seus impactos na qualidade de vida da população;

PARTICIPATIVO

definição de objetivos, metas e alternativas para universalização e desenvolvimento dos serviços; estabelecimento de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas; planejamento de ações para emergências e contingências; desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas; dentre outros.

A situação atual do saneamento básico em Itapirapuã é caracterizada nesta fase, a qual envolve o diagnóstico dos quatro componentes principais do saneamento e aspectos gerais relevantes para a compreensão e análise do impacto nas condições de vida da população. Dessa forma, o município pode ser avaliado e as demais fases de elaboração do PMSB são desenvolvidas.

Tendo em vista atender aos objetivos propostos, como parte do documento final do PMSB, o documento entregue nesta fase está estruturado com os seguintes tópicos principais:

- Caracterização Geral;
- Fundamentação Legal;
- Diretrizes Gerais;
- Metodologia;
- Diagnóstico compreendendo:

a) Aspectos Relevantes para a Avaliação do Saneamento;

- b) Abastecimento de Água;
- c) Esgotamento Sanitário;
- d) Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos;
- e) Drenagem e Manejo das Águas Pluviais.

2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO

2.1 Caracterização do Município.

2.1.1 Caracterização da Mesorregião

O Estado de Goiás é composto por 246 municípios e está dividido em 5 (cinco) mesorregiões e em 18 (dezoito) microrregiões, que obedecem a delimitações de caráter sociocultural, econômico e geográfico, a saber:

PARTICIPATIVO

- **Mesorregião Leste Goiano:** Compreende 32 municípios, é composta pela Microrregião Entorno de Brasília e pela Microrregião Vão do Paranã;
- **Mesorregião Centro Goiano:** Compreende 82 municípios, é composta pela Microrregião Anápolis, pela Microrregião Goiânia, pela Microrregião Anicuns, pela Microrregião Ceres e pela Microrregião Iporá;
- **Mesorregião Sul Goiano:** Compreende 82 municípios, é composta pela Microrregião Sudoeste de Goiás, pela Microrregião Vale do Rio dos Bois, pela Microrregião Pires do Rio, pela Microrregião Meia Ponte, pela Microrregião Catalão e pela Microrregião Quirinópolis;
- **Mesorregião Noroeste Goiano:** Compreende 23 municípios, é composta pela Microrregião São Miguel do Araguaia, pela Microrregião Rio Vermelho e pela Microrregião Aragarças;
- **Mesorregião Norte Goiano:** Compreende 27 municípios, é composta pela Microrregião Porangatu e pela Microrregião Chapada dos Veadeiros.

Em 2010, Goiás possuía 52,26% da população da Região Centro-Oeste. Segundo dados da SEPLAN/Goiás, em 2000, o Estado possuía uma população de 5.003.228 habitantes, em 2010 alcançou 6.003.788 habitantes, apresentando um crescimento de 20%.

A segunda aglomeração mais importante do Estado, desde a formação dos primeiros núcleos urbanos em Goiás, está localizada ao

PARTICIPATIVO

Sul do território e tem origem na chamada região do Mato Grosso goiano – região de rico potencial agrícola e hoje o maior pólo do agronegócio estadual, onde está localizada a mesorregião Sul Goiano: atualmente concentra 21,20% da população do Estado e abriga as microrregiões Sudoeste de Goiás e Catalão.

O município de Itapirapuã está localizado na mesorregião Noroeste Goiano, que é composta por 23 (vinte e três) municípios, formada pela Microrregião São Miguel do Araguaia, pela Microrregião Rio Vermelho e pela Microrregião Aragarças. A presente Mesorregião possui baixa representatividade econômica e demográfica.

Desse modo, é importante destacar que a Mesorregião Noroeste Goiano apresenta como subsetores de atividade econômica que mais empregam trabalhadores, com contrato formal de trabalho, a Administração Pública Direta e Autárquica; Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais, Extrativismo Vegetal; Comércio e administração de imóveis, valores mobiliários e serviço Técnico; o Comércio Varejista; a Indústria de produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico; e a Indústria Extrativa mineral. Esses subsetores são responsáveis por 86,36 % dos empregos formais da Mesorregião.

A área da Mesorregião Noroeste Goiano é de 55.641,20 Km², com densidade demográfica de 4,0 hab./km². O PIB da mesorregião é da faixa de 2.682.983.021,00 (SEPLAN, 2009). A Figura a seguir traz a divisão do Estado de Goiás em Mesorregiões.

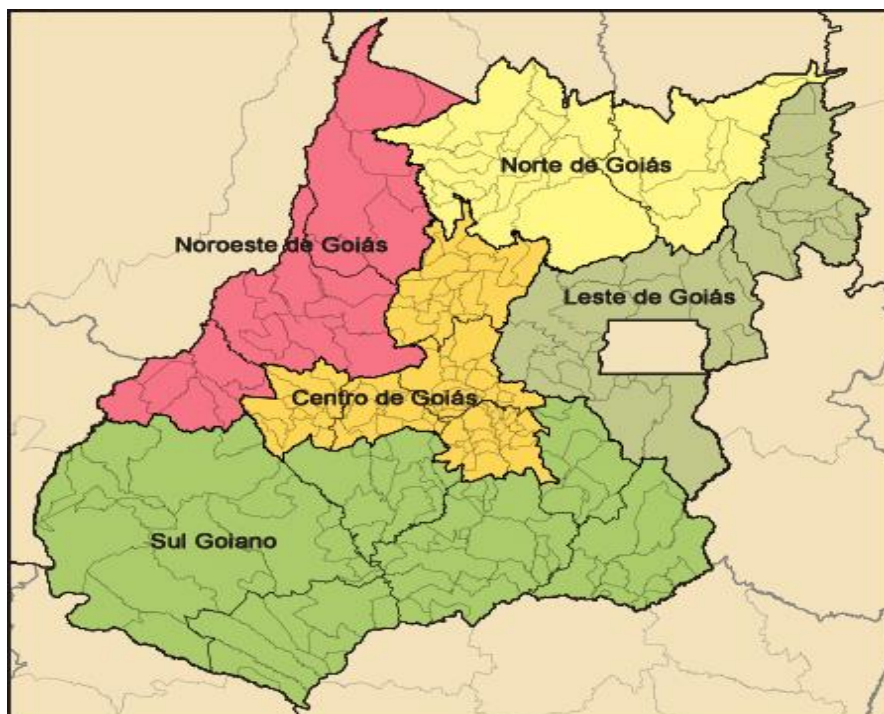


FIGURA 1 – MESSORREGIÕES GOIANAS.

2.1.2 Caracterização da Microrregião

A Microrregião Rio Vermelho apresenta o maior contingente demográfico da Messorregião Noroeste Goiano. Segundo dados da Seplan/Sepin (2010), sua população é de 88.389 habitantes. Possui uma área total de 20.205,98 km². A Microrregião se distribui em 9 (nove) municípios, a saber: Araguapaz, Aruanã, Britânia, Faina, Goiás, Itapirapuã, Jussara, Matrinchã, Santa Fé de Goiás.

PARTICIPATIVO

No que se refere à empregabilidade na Microrregião Rio Vermelho, os Subsetores de Administração Pública Direta e Autárquica; da Agricultura, Silvicultura, Criação de Animais e Extrativismo Vegetal; do Comércio Varejista; da Indústria de Produtos Alimentícios, Bebidas e Alcool Etílico; de Serviço de Alojamento, Alimentação, Reparação, Manutenção e Redação; de Ensino e o Subsetor de Comércio e Administração de Imóveis, Valores Mobiliários e Serviços Técnicos são alguns dos que mais empregam trabalhadores com contrato formal.

PARTICIPATIVO

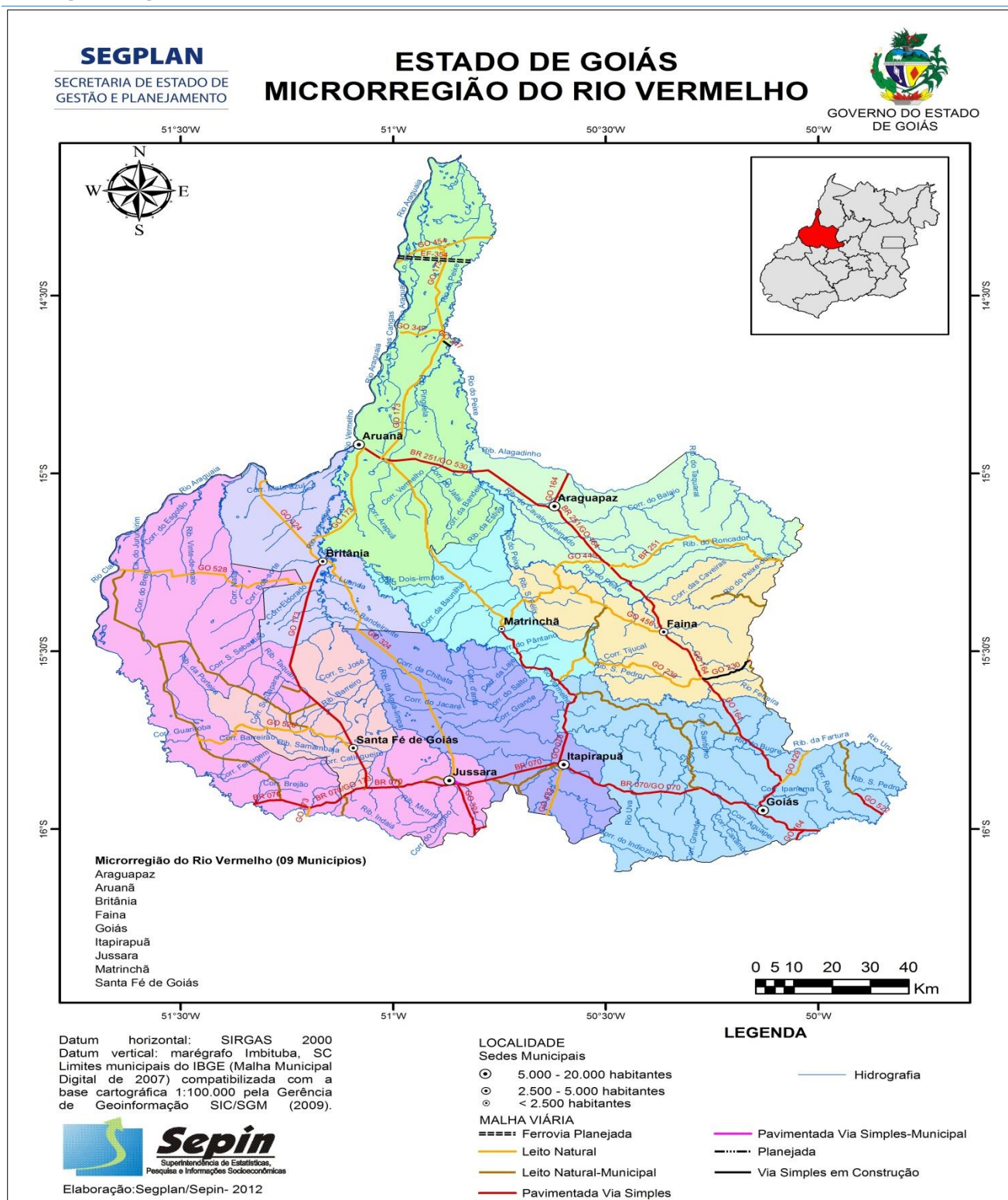


FIGURA 2 – MICRORREGIÃO DO RIO VERMELHO.

2.1.3 Localização Geográfica

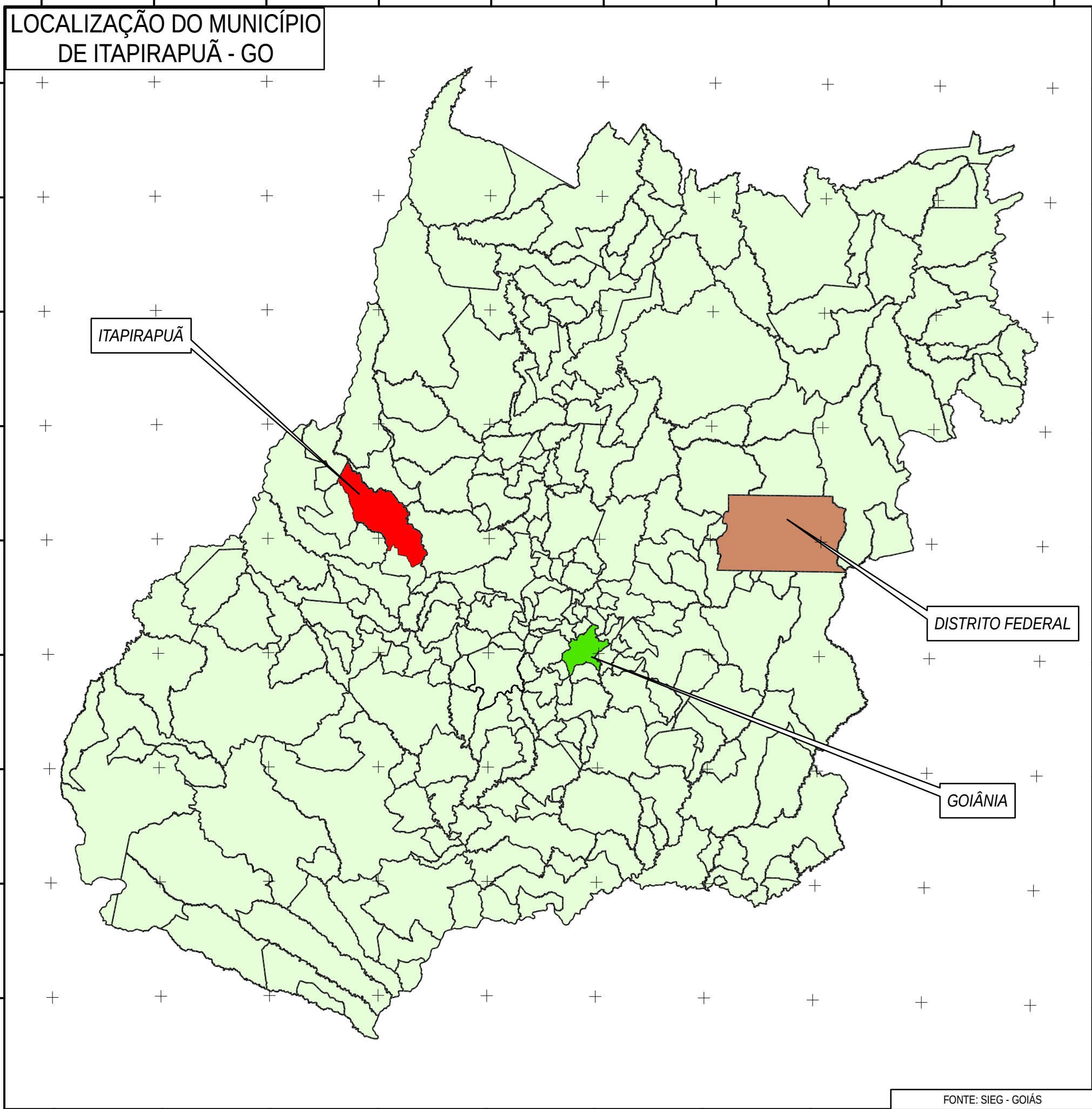
O município de Itapirapuã faz parte do Estado de Goiás sendo pertencente à mesorregião Noroeste Goiano e à Microrregião Rio Vermelho. Sua sede municipal está localizada a 15° 49' 24" de latitude S e 50° 36' 48" de longitude W, noroeste do estado de Goiás, às margens da Rodovia GO-070. Possui uma extensão de aproximadamente 2.043,72 km² de área, dista de 197 km de Goiânia e 370 km de Brasília, Capital Federal, e se encontra a uma altura de 348 metros, sua topografia apresenta – se com partes planas, conforme apresenta a figura abaixo.

Itapirapuã têm os municípios de Britânia, Goiás, Jussara, Matrinchã, Novo Brasil e Santa Fé de Goiás, como limítrofes. O município é dividido em 2 zonas, sendo estas: zona urbana e zona rural. A zona urbana compreende todo perímetro urbano da sede do município, já a zona rural compreende o restante da totalidade do perímetro do município, nesta zona se encontra os aglomerados e o povoado do município.

53°20'0"W 52°30'0"W 51°40'0"W 50°50'0"W 50°0'0"W 49°10'0"W 48°20'0"W 47°30'0"W 46°40'0"W 45°50'0"W

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ - GO

12°30'0"S
13°20'0"S
14°10'0"S
15°0'0"S
15°50'0"S
16°40'0"S
17°30'0"S
18°20'0"S
19°10'0"S

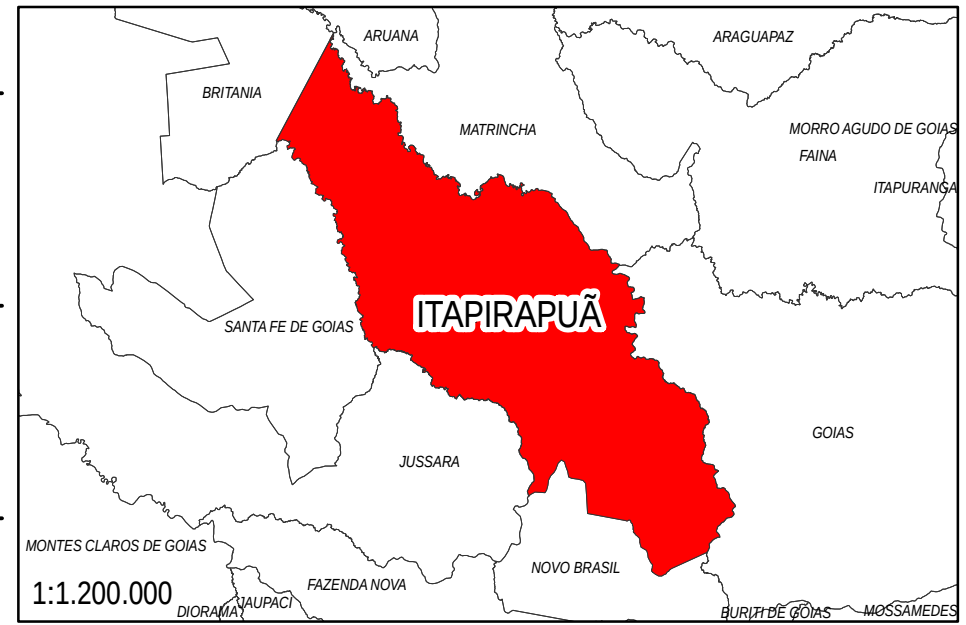
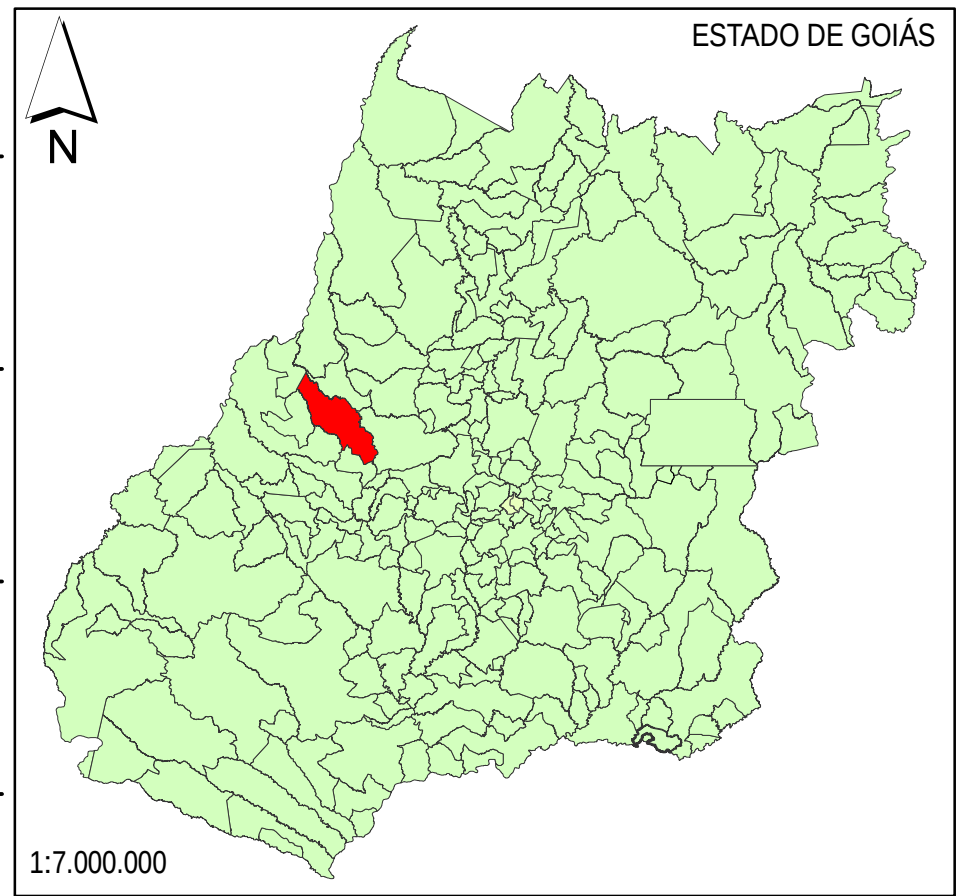


DISTRITO FEDERAL

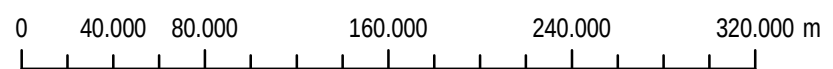
GOIÂNIA

FONTE: SIEG - GOIÁS

somapas@gmail.com - 62 84027888



1:3.300.000



2.1.4 Histórico e Formação Administrativa do Município

Itapirapuã tem nome indígena, a região era ocupada pelos índios caiapós. Esta é a terra da pedra branca do poço do peixe, significado do nome da cidade na língua tupi-guarani. Este município faz parte do Oeste Goiano, a 193 km da capital do Estado, a cidade de Goiânia.

Há registros datados de 28 de Março de 1794, do pedido de medição para empossar-se judicialmente como sesmeira, a Sra. Nicácia Ludovica de Jesus, de 3 léguas de terras devolutas entre o ribeirão Ouvar e o rio Itapirapuã, e um ato de posse datado de 11 de abril de 1799, dando origem à Sesmaria do Uvá, doada pelo Rei de Portugal e confirmada depois em processo demarcatório, sendo umas das raras Sesmarias confirmadas por processo judicial, com limites e divisas certas, sem a existência de registro paroquial por conta disso.

Sua fundação se deu no início da construção da primeira estação telegráfica, com a nomeação, em 1892, pelo governo Federal, do Capitão de Engenharia Raimundo Ewerton Quadros, seguido depois, em 1907, pelo desbravador e sertanista Capitão Cândido Mariano da Silva Rondon, para servir a uma extensa região entre os estados de Minas Gerais e Mato Grosso. O Capitão Cândido Rondon faz pousada por longo tempo no local às margens do Rio Itapirapuã onde, hoje, as águas volumosas esbarram de encontro ao grande bloco de pedra

PARTICIPATIVO

branca, daí o nome "Pedra Branca", que depois viria a ser "Pedra Branca do Poço do Peixe", ou "Pedra do Peixe Redondo" como defende o escritor Waldomiro Bariani Ortêncio, devido à grande quantidade de arraia-fogo existente no local, temida pelos índios Caiapós que habitavam a região.

O pioneiro Domingos Félix é tido como fundador da comunidade. Mas vários vultos importantes desbravaram a região, com registros anteriores a Domingos Félix, que em 1935 é que veio morar no povoado que se formava nomeado como guarda-fios. O primeiro guarda-fios, uma espécie de fiscal e segurança da linha telegráfica e da estação telefônica construída, e que permaneceu no posto até o ano de 1918, quando se aposentou, foi o cabo do 2º Batalhão de Infantaria de Goiás, Severino Alves de Souza. Foi nomeado ainda o encarregado de cuidar da balsa que fazia a travessia do Rio Itapirapuã, o barqueiro Felipe Ferreira Leite. De 1918 a 1920, Everaldo Artiaga foi nomeado guarda-fios e em 1920 foi nomeado Aristóteles Gonzaga que ficou no posto até 1930. Há registros de transações comerciais entre o Capitão Rondon e o rico fazendeiro Graciano de Souza Caldas, tudo datado do início do século 20.

Em 22 de Janeiro de 1929, padres dominicanos constroem uma capelinha neste local e sob a influência destes, São Domingos começou a ser cultuado na localidade como padroeiro. Nesta época, 3 construções de alvenaria existiam, sendo que as demais eram ranchos

PARTICIPATIVO

de pau-a-pique e cobertos de palhas. As 3 casas de alvenaria eram a estação telegráfica, a do guarda-fios e a do velho Graciano de Souza Caldas.

Neste mesmo ano chega João Saad e também foi construída a estrada que liga a cidade de Goiás à Itapirapuã, hoje a BR-070. Nos anos a seguir, chega a família de José Lourenço da Silva, pai dos "irmãos Lourenço", que monta o Armazém Progresso e entrega aos filhos Francisco, João e Geraldo Pereira da Silva, este último também vem a ser prefeito futuramente. A primeira farmácia pertenceu a Corivaldo Lourenço Cabral, outro futuro prefeito. O povoado agora já conta com oito casas cobertas de telhas. As outras habitações são ranchos de palha. A primeira pensão pertenceu a Dionísio Cândido da Silva e Maria Dutra da Silva.

No ano de 1950 instala-se a Coletoria Estadual, sendo coletor o sr. Geraldo Hermes dos Passos. Geraldo Resende instala a loja de tecidos "Casa Selma". Em 21 de setembro de 1951 instala-se no povoado a família de João Saad.

A primeira máquina de beneficiar arroz é instalada em 1952, por José Raiz Sobrinho, terminando aí a era do arroz de pilão. Logo outra máquina de arroz, ainda em 1952, que chega pelas mãos de João Cardoso d'Ávila e Angelica Almeida d'Ávila.

A partir de 1952 que Itapirapuã começou a ter desenvolvimento mais acelerado. A Prefeitura da cidade de Goiás, pela Lei nº 110 de 8 de

PARTICIPATIVO

agosto de 1952, determinou o loteamento da povoação de Itapirapuã e vendeu, através de permuta, pela construção do Hotel Municipal da Cidade de Goiás, para a Companhia Construtora Engenharia Barreto Neto S/A. O loteamento compreendia 394,97 ha. de terras, sendo traçadas 14 avenidas, 46 ruas, 4 praças, com 89 quadras e 1895 lotes, 50 chácaras e 14 granjas. O Presidente da Engenharia Barreto Neto S/A designa João Saad como corretor que possibilita, até aos mais pobres e já em posse do lugar, a aquisição do lote para construção da moradia. Daí então o povoado começa crescer.

Em 12 de novembro de 1953 o local passou a ser Distrito de Goiás, em 7 de abril de 1954 instala-se o Cartório Distrital de Itapirapuã com a nomeação de Copérnico José de Barros, como seu titular e este indica, em 20 de abril, Edla Pacheco Saad para o cargo de Escrevente Autorizada.

Na eleição de 3 de outubro de 1954 a Vila de Itapirapuã elege Copérnico José de Barros como seu primeiro representante junto à Câmara Municipal de Goiás. Em 1957 é instalada a pequena usina, movida a motor, de energia elétrica.

No ano de 1958 é fundada a Igreja Assembleia de Deus que logo cativa a população simples e ordeira evadida da igreja católica. O padre, sentindo se afrontado, utiliza o serviço de som no alto-falante existente na torre da igreja e começa a fazer pregações e tocar músicas sacras. Os crentes revidam e instalam um alto falante também. Ambos

PARTICIPATIVO

pregam, gritam, cantam e transformam o lugar em praça de guerra. É preciso que um líder político local interfira e consiga um acordo mudando a posição dos alto falantes para uma posição contrária e com horários para pregação alternados.

Em 14 de novembro de 1958 Itapirapuã foi emancipada, através da Lei Estadual nº 2.113, de autoria do deputado estadual Venerando de Freitas Borges. A instalação município se deu em 1º de Janeiro de 1959 sendo nomeado o primeiro prefeito o Sr. Benedito de Cerqueira Borba, com a cidade em festa e ao som do Hino Nacional. Itapirapuã ganhava a condição de município e a sua autonomia político-administrativa, desmembrando-se do município de Goiás. O primeiro prefeito foi nomeado, Benedito Cerqueira Borba (01 de janeiro de 1959 a 01 de fevereiro de 1961), implantou a sede administrativa do município.

Com a verba estadual, foi construído e inaugurado o Grupo Escolar Desembargador Mário Caiado com a presença do Senador Pedro Ludovico Teixeira, deputado estadual Venerando de Freitas Borges, deputado federal Gerson de Castro Costa e o deputado estadual Nelson Siqueira. A professora Lívia de Oliveira Matias é nomeada diretora da escola e foi construído também o Cemitério Municipal.

Em 1960 é instalada a 3ª máquina de beneficiar arroz, do sr. Jorge Elias, e também a primeira serraria, cujo proprietário é Joaquim Alves Pimenta.

PARTICIPATIVO

Na mesma eleição do prefeito é realizada a 1ª eleição para a Câmara de Vereadores (1961/1962), com mandato de 2 anos, assim composta: Benedito Cerqueira Borba, João Humberto de Souza, Francisco Tavares Florenço, Hormido Sardinha Mesquita, José Raiz Sobrinho, Hélio Ramos Vêncio e Manoel Branco de Gouveia.

Na gestão de Faustino, as estradas municipais começaram a ser abertas, a exemplo da estrada que liga a sede do município ao distrito de Jacilândia, com 60 km de extensão, na época, apenas com serviços braçais, utilizando machados, enxadões e enxadas, sem nenhum maquinário.

Sob a liderança de João Saad e apoio do Governo Mauro Borges, inicia-se a regularização fundiária, com o loteamento de extensa área de terras, o “Rio Vermelho–Margem Esquerda”, e expedição de títulos agrários pelo Departamento de Terras do Estado. Esse loteamento provoca o aparecimento do Distrito de Jacilândia ao redor de conhecida lagoa. Em 15 de abril de 1965, foi construído o Grupo Escolar do Distrito de Jacilândia.

Acontece em 3 de outubro de 1962 a 2ª eleição para a Câmara de Vereadores (1963/1966), para um mandato de 4 anos: José Cardoso Ferreira, Sebastião Oliveira da Silva, Hormido Sardinha Mesquita, João Humberto de Souza, Francisco Pereira Felício, Lourival Monteiro Filho e Odorico Bruno de Bastos.

Geraldo Pereira da Silva, o Geralzinho Lourenço (1966/1970) foi o segundo prefeito eleito, em 3 de outubro de 1965. Como vice-prefeito foi eleito Hormido Sardinha Mesquita. São empossados em 31 de janeiro de 1966. Foi construído um novo grupo escolar. Itapirapuã agora possuía 22 casas comerciais, um posto de gasolina, cinema, luz a motor e 3 farmácias.

Foi construído o Matadouro Municipal para abates de reses. Em 1967 foi construído o Ginásio Municipal cujo primeiro diretor foi o professor Geraldo Mathias Pereira. Outra obra construída foi o prédio do fórum da cidade, que posteriormente, já na década de 90, foi adaptado e hoje funciona o hospital municipal. Nesta gestão foi criado o Itapirapuã Futebol Clube, time da cidade que existiu até final da década de 90.

A lei nº 7.250, de 21 de novembro de 1968 cria a Comarca de Itapirapuã, que é instalada em 26 de julho de 1970. Foi eleita a 3ª Câmara de Vereadores em 30 de novembro de 1966, para o mandato de 1967 a 1970: Francisco Pereira Felício, Juarez Sales Bastos, Iraci José Barbosa, Divino Rodrigues Borges, Persival Pinto de Oliveira, Salvino Mariano Costa e Lourival Monteiro Filho.

O prefeito Lourival Monteiro Filho, (vice José Félix de Araújo), eleito em 30 de novembro de 1969 e empossado em 31 de janeiro de 1970 com mandato até 31 de janeiro de 1973, que construiu obras a

PARTICIPATIVO

exemplo da Praça Marechal Rondon, em 1972, que é a praça central do município.

O primeiro Juiz de Direito é nomeado em 13 de agosto de 1970, bacharel Benedito do Prado. O primeiro promotor de Justiça é nomeado em 26 de janeiro de 1971, o bacharel Irineu Silva. Em 29 de Janeiro de 1971, o governador do Estado, Dr. Otávio Lage de Siqueira inaugura a rede de energia elétrica vinda da Usina de Cachoeira Dourada. A energia gerada a motor é abolida e já existem duas padarias na cidade.

Em 1972, os médicos Túlio Varnes Pacheco e Walter de Biase da Silva montaram e equiparam o hospital e maternidade Santo Antônio. Neste mesmo ano foi instalada uma unidade de saúde do município, um posto de saúde, sendo a enfermeira-professora Janete Vale do Prado nomeada para dirigi-lo.

Em 15 de novembro de 1970 é eleita a 4ª Câmara de Vereadores: José Cardoso Ferreira, Persival Pinto de Oliveira, Valdivino Martins de Brito, Conceição Assunção de Azevedo, João Martins de Oliveira, Paulo César de Oliveira Cruz e Salvino Mariano Costa.

A eleição histórica e marcante na vida política do município foi em 15 de novembro de 1972, do prefeito Paulo César de Oliveira Cruz, (vice Manoel Francisco dos Santos), empossado em 31 de janeiro de 1973, com mandato até 31 de janeiro de 1977. Na época, foi o assunto constante das rodas políticas, devido à disputa acirrada e uma vitória incomum por número reduzido de votos, menos de 10 votos que foram

PARTICIPATIVO

decididos pelos votos do Distrito de Jacilândia. Um fato marcante também dessa eleição foi a conhecida disputa do "tostão contra o milhão", o pobre vencendo o rico.

Paulo César inseriu a cidade no universo das comunicações, com a implantação do sinal de televisão em cores, e a construção da torre para ligação telefônica com a Capital do Estado de Goiás, Goiânia. Iniciou serviços na área da saúde com a construção do primeiro posto de atendimento à saúde. Construiu também, a Escola Municipal Sebastiana Sardinha da Costa, cujo nome homenageia a primeira professora do município. Paulo César também deu início à implantação da rede pluvial e da rede de esgoto em um trecho da Av. Alfredo Nasser, sendo a obra paralisada e abandonada futuramente.

Em 8 de abril de 1973 foi inaugurado o Colégio Estadual Ilídia Maria Perillo Caiado, com 310 alunos matriculados e com a direção da professora Janete Vale do Prado. Em 24 de maio de 1973 foi criada a bandeira representativa do município (Figura 11). Nessa época existia, na cidade, cerca de 40 caminhões e camionetas, 150 automóveis e 350 bicicletas. A prefeitura possuía 2 máquina pesadas, 2 caminhões basculantes, 1 ambulância, 1 caminhão de carroceria, 2 carroças, 1 camionete, 1 volks, 1 maverick. O Distrito de Jacilândia contava com 50 casas residenciais, 11 comerciais, uma máquina de arroz e um açougue e ganhou energia elétrica gerada a motor.

PARTICIPATIVO

Em 1974 foi construído o Clube Beira-rio nas barrancas do Rio Itapirapuã, por Benedito de Cerqueira Borba. No dia 16 de Março de 1974 foi inaugurada a agência do Banco do Estado de Goiás S.A. (BEG). Foi aberto o ramal da BR-070 ligando Itapirapuã ao Distrito de Águas de São João e a GO-031 ligando o distrito de Jacilândia a Jussara. Nesta época são abatidas cerca de 60 a 70 reses mensalmente no matadouro municipal.

Em junho de 1975 foi instalado o ensino de 2º grau na cidade, com os cursos de técnico de contabilidade e o de magistério. Em fevereiro de 1976 foi inaugurado o Posto de Saúde Manoel Francisco dos Santos, e, em julho de 1976, na área agropecuária, foi implantada a Campanha de Combate à Febre Aftosa.

A Câmara de Vereadores, eleita em 15 de novembro de 1972: Corivaldo Lourenço Cabral, Aduino Abel Pereira, Alvino de Souza Fernandes, João Martins Monteiro, José Januário Teles, Marciano Gomes e João Lopes dos Reis. A partir desta eleição, a Câmara de Vereadores passa a ter sua eleição e mandato coincidentes com o do prefeito.

Corivaldo Lourenço Cabral é eleito em 15 de novembro de 1976, (vice José Dutra Leão), empossado em 31 de janeiro de 1977; foi o prefeito que construiu obras como estádio de futebol, criou o Bairro São Domingos (que ocupa cerca de 1/3 da área da cidade, antes invasão), o primeiro conjunto habitacional com 48 casas, Escola Estadual Nico de Barros, cujo nome homenageia Copérnico José de

PARTICIPATIVO

Barros – primeiro vereador ainda do município de Goiás, que contribuiu pela emancipação de Itapirapuã. Aquisição de máquinas como patrulas, pás-carregadeira e caminhões fez parte da administração do prefeito Cori, como era conhecido.

Câmara de Vereadores: Francisco Batista da Silva, José de Souza Caldas, Lindomar Gonçalves Borges, João Pinheiro de Souza, Edson Gomes, João Martins de Oliveira e Joaquim João Barsi.

Sétimo prefeito foi José Ivo da Silva (1983/1988), (vice Paulo César de Oliveira Cruz), que além do Paço Municipal Lázaro Januário Teles, pavimentou todas as ruas centrais da cidade, com asfalto ou calçamento com blocos de cimento, entre outras obras. José Ivo foi o único a eleger o seu sucessor, quebrando pela primeira vez a alternância no resultado das eleições.

Câmara de Vereadores: Lindomar Gonçalves Borges, João Pinheiro de Souza, José Antônio de Bastos Sobrinho, Deodato Pereira do Nascimento, Manoel Caetano Rosa, Airton Xavier de Godoy, Emival Pinto de Oliveira, Zacarias Ribeiro de Oliveira e Cecília Teixeira Neto.

Oitavo prefeito, o prefeito, Paulo Roberto Pacheco Saad (1989/1992), (vice Lindomar Gonçalves Borges), fez asfaltamento de algumas ruas e avenidas, e importante obra na área de saneamento, a canalização do Córrego Palmital que corta a região central da cidade.

PARTICIPATIVO

Câmara de Vereadores: Emival Pinto de Oliveira, Cecília Teixeira Neto, José Carlos da Silva, Hélio Januário Teles, José Milton do Espírito Santo, Jeoval Rocha Filgueira, Heleno Rodrigues Paes, Irene Alves Noronha e Roberto Lúcio da Silva.

Nono prefeito, José Ivo da Silva (1993/1996), (vice Emival Pinto de Oliveira), volta para um segundo mandato, constrói mais asfalto, com recursos próprios da prefeitura, inclusive todo o bairro popular, mas termina o mandato de forma melancólica, tendo inclusive, de forma inédita, os recursos municipais bloqueados pela justiça para pagar salários atrasados.

Nesta gestão nasceu o Rally de Boia de Itapirapuã (1993) e foi criado o Sindicato dos Servidores Municipais (1995), outro marco importante na história da luta pelos direitos e liberdade no município. Também foi implantada a 1ª rádio, a rádio Itapirapuã fm, hoje rádio Itapuã fm 87,9, de propriedade da Associação Comunitária de Itapirapuã. Outro fato que marcou este período foi a grande efervescência cultural e artística vivida com a CASARTI, (Associação Casa do Artista itapirapuense).

Câmara de Vereadores: Lindomar Gonçalves Borges, Izac Pereira Dutra, José Maria da Silva Sobreiro, Eurípedes Correia dos Santos, Tharley Rodrigues de Paula, Djalma Gomes da Silva, Marcos Antônio Borges, Benedito Lima Filho e Cloves Lourenço Ferreira (suplente que

PARTICIPATIVO

assume vaga de Antônio Secundino Rosa, eleito e falecido poucos dias antes da posse).

Décimo prefeito foi Paulo Roberto Pacheco Saad (1997/2000), (vice Zacarias Ribeiro de Oliveira), que conseguiu também retornar ao poder para um segundo mandato; foi uma administração sem maiores destaques, mas com a construção do Conjunto Habitacional Elda Pacheco Saad, com 200 casas e que recebeu a denominação em homenagem a escritora conhecida e mãe do prefeito, importante personalidade na história do município, autora do livro "Itapirapuã – a Sesmaria e a Cidade".

Câmara de Vereadores: Nilson Almir Pereira do Nascimento, Divino Dias Barreira, Djalma Gomes da Silva, Benedito Rangel, José Geraldo da Silva, Erivaldo Alexandre da Silva, Neilson Costa de Farias, Eurípedes Correia dos Santos e Julieta Epifânia da Silva Oliveira.

Décimo primeiro prefeito, também o décimo segundo. Zacarias Ribeiro de Oliveira (2001/2004 e 2005/2008), (vices Erivaldo Alexandre da Silva e Geraldo Bianchi, respectivamente), consegue ser o primeiro prefeito reeleito para mandatos consecutivos, após o advento da reeleição. Entre as marcas mais importantes, o salário dos servidores pagos sempre em dia, bem como os demais compromissos da administração. Zacarias Ribeiro de Oliveira realizou obras de asfaltamento de ruas e avenidas e construção de praças, implantação

PARTICIPATIVO

de galeria pluvial na Av. Alfredo Nasser, casas populares, centro comunitário e adquiriu maquinários.

Ainda, terminou a construção e equipou totalmente o hospital municipal, inclusive constituindo equipe de servidores, enfermagem, laboratorial e médica de acordo com exigências do Ministério da Saúde. Outra importante obra de Zacarias foi o início de uma ação, inédita no município, que provocou a geração de empregos através do incentivo para implantação de facções da Empresa Hering. Foram implantadas as três primeiras confecções que geraram cerca de 60 empregos diretos e ainda encaminhado o processo de mais 10 facções implantadas posteriormente.

No final do seu segundo mandato, em dezembro de 2008, foi inaugurada a 2ª rádio da cidade, a rádio Rio Bonito 85,9 fm, mais potente e com sinal alcançando mais de 20 municípios circunvizinhos.

Câmara de Vereadores (2001/2004): Lindomar Gonçalves Borges, José Ribeiro Damasceno, João Batista Alves, Joves Alves Teixeira, Benedito Rangel, Manoel Caetano Rosa, Helení Profiro de Jesus Ilhas, Geraldo Ivo da Silva e Reginaldo Marques Pires.

Câmara de Vereadores (2005/2008): Lindomar Gonçalves Borges, José Ribeiro Damasceno, Reginaldo Marques Pires, José de Souza Moreira, Eurípedes Correia dos Santos, Neilson Costa de Farias, Antônio Izaías Tibúrcio, João Albino de Oliveira Júnior e Vilmar Cardoso da Silva.

PARTICIPATIVO

Décimo terceiro prefeito, Erivaldo Alexandre da Silva, 2009 a 2012, fez sua campanha com um vice na chapa, José Ribeiro Damasceno, que foi substituído na véspera da eleição por Reginaldo Marques, sem divulgar o fato, o que fez com que os eleitores votassem enganados, já que na urna aparecia a foto do candidato que fez a campanha. Para agravar, a substituição do vice de última hora, não foi homologada de pronto pela Justiça Eleitoral, o que causou certa confusão já que seus votos não foram computados, aparecendo como vencedor da eleição o candidato Dustran Machado Rosa.

Nesta administração foi feito o asfaltamento de algumas ruas e avenidas da cidade, e construída a Quadra Poliesportiva no Bairro São Domingos. Várias obras inacabadas, algumas inauguradas às pressas no apagar das luzes, como uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no centro da cidade, uma creche no setor Cidade Livre, e a restauração da antiga Casa dos Correios, mas todas sem funcionar. Outra Unidade Básica de Saúde (UBS), no Bairro São Domingos e cerca de trinta casas completa o rol de obras inacabadas, sem mencionar algumas pontes na zona rural.

No final do seu mandato, após a derrota na sua reeleição, Erivaldo Alexandre da Silva deixa a cidade abandonada, sem serviço de limpeza eficiente, o que transforma a cidade em um grande lixão, com sujeira espalhada por ruas e avenidas, e ainda o mato tomando conta.

PARTICIPATIVO

Apesar de uma boa comunicação e muito marketing para sua autopromoção, Erivaldo Alexandre da Silva entra para a história como o único prefeito a não se reeleger, depois do advento da reeleição no município.

Câmara de Vereadores: Olaércio Rodrigues de Moraes, Ozana Avelino Pereira, João Albino de Oliveira Júnior, Benedito Rangel, Leonino Xavier de Godoy Junior, João de Souza Moreira, João das Três Marias, Vilmar Cardoso da Silva e Elizabeth Silvério.

Pela lei estadual nº 8017, de 27/11/1975, é criado o distrito de Jacilândia e anexado ao município de Itapirapuã. Em divisão territorial datada de 01/01/1979, o município é constituído de 2 distritos: Itapirapuã e Jacilândia. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

2.1.5 Clima

O clima é de natureza continental tropical, devido à sua posição continental, não sofrendo o efeito direto da confluência intertropical. Apresenta-se semi-úmido com tendência a úmido, caracterizando-se, segundo Koppen, no tipo AW, de savanas tropicais, com quatro a cinco meses secos, o inverno (maio a setembro) seco e o verão (outubro a abril) chuvoso.

PARTICIPATIVO

As características climatológicas predominantes da região são:

– precipitação média anual é aproximadamente 1600 mm, com insolação solar total anual de 2200 a 2500 horas e umidade média relativa do ar entre 70 e 75%, alcançando valores muito baixos nos meses de seca (INMET, 1990), período chuvoso de outubro a abril, com maio sendo o mês de transição para o período seco que vai de junho a agosto, conforme ilustrado na tabela abaixo:

TABELA 1 – INDICES PLUVIOMÉTRICOS NO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Temperatura	323,1	231	218,6	80,7	31,2	18,4	3,6	11,8	27,4	121,9	194	266,9

Fonte: ANA.

Para a Bacia do Rio Araguaia, onde está inserida a Bacia do Rio Vermelho, as temperaturas possuem variações, conforme as estações do ano. As temperaturas médias anuais na região diminuem à medida que aumenta a latitude, situando-se entre os valores de 25 e 26°C. As baixas amplitudes térmicas verificadas são devidas às características topográficas da região, tipicamente de planície;

A temperatura média varia de 24 a 26°C, com mínimas entre 18 e 21°C, e máximas entre 28 e 34°C.

PARTICIPATIVO

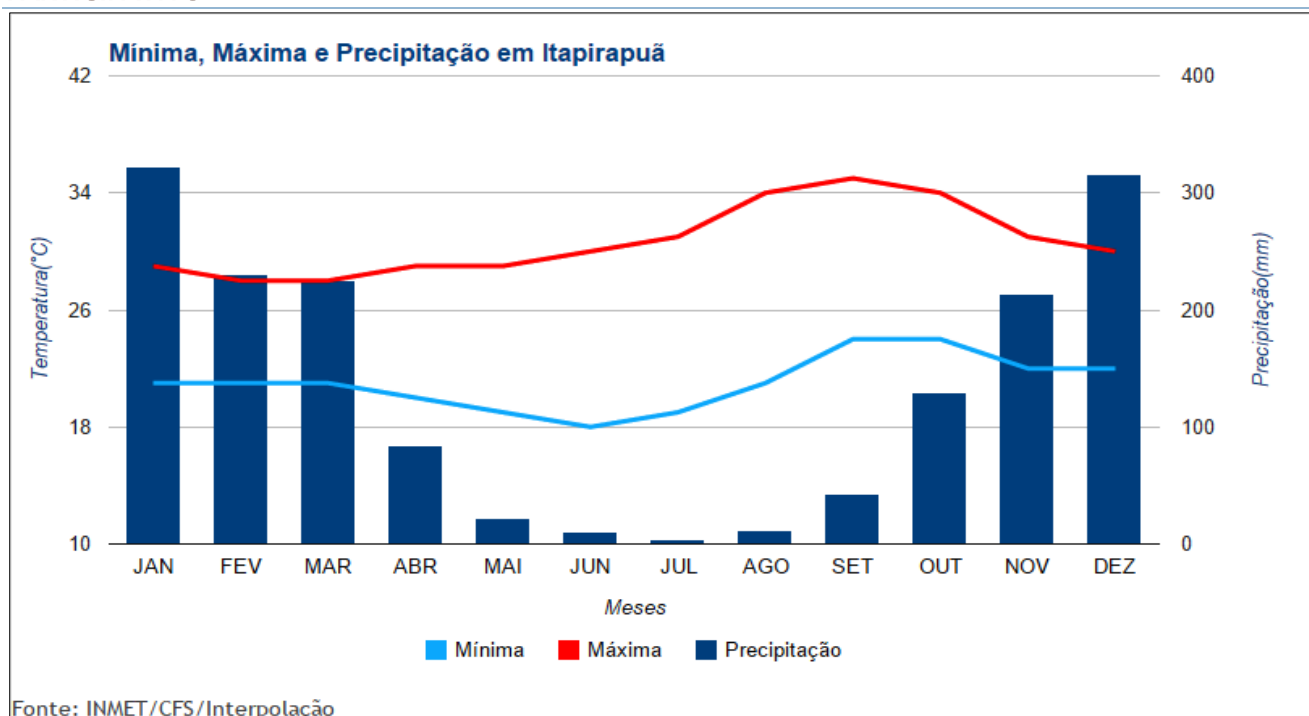


FIGURA 3 – GRÁFICO DA CLIMATOLOGIA DO MUNICÍPIO.

A temperatura média varia de 24 a 26°C, com mínimas entre 18 e 21°C, e máximas entre 28 e 34°C.

2.2 Densidade Demográfica

São dois os fatores que ajudam a explicar a atual transição demográfica presente em todo país: taxa de mortalidade e a taxa de fecundidade.

PARTICIPATIVO

As baixas taxas de crescimento da população influenciam sobremaneira a composição dos grupos etários da população, determinando e acelerando a transição demográfica. Na Figura a seguir, têm-se as pirâmides etárias de Goiás para os censos demográficos de 1980 a 2010. Nela visualiza-se a profunda alteração que a estrutura demográfica sofreu em pouco mais de 30 anos, mostrando que a dinâmica populacional goiana está extremamente acelerada.

PARTICIPATIVO

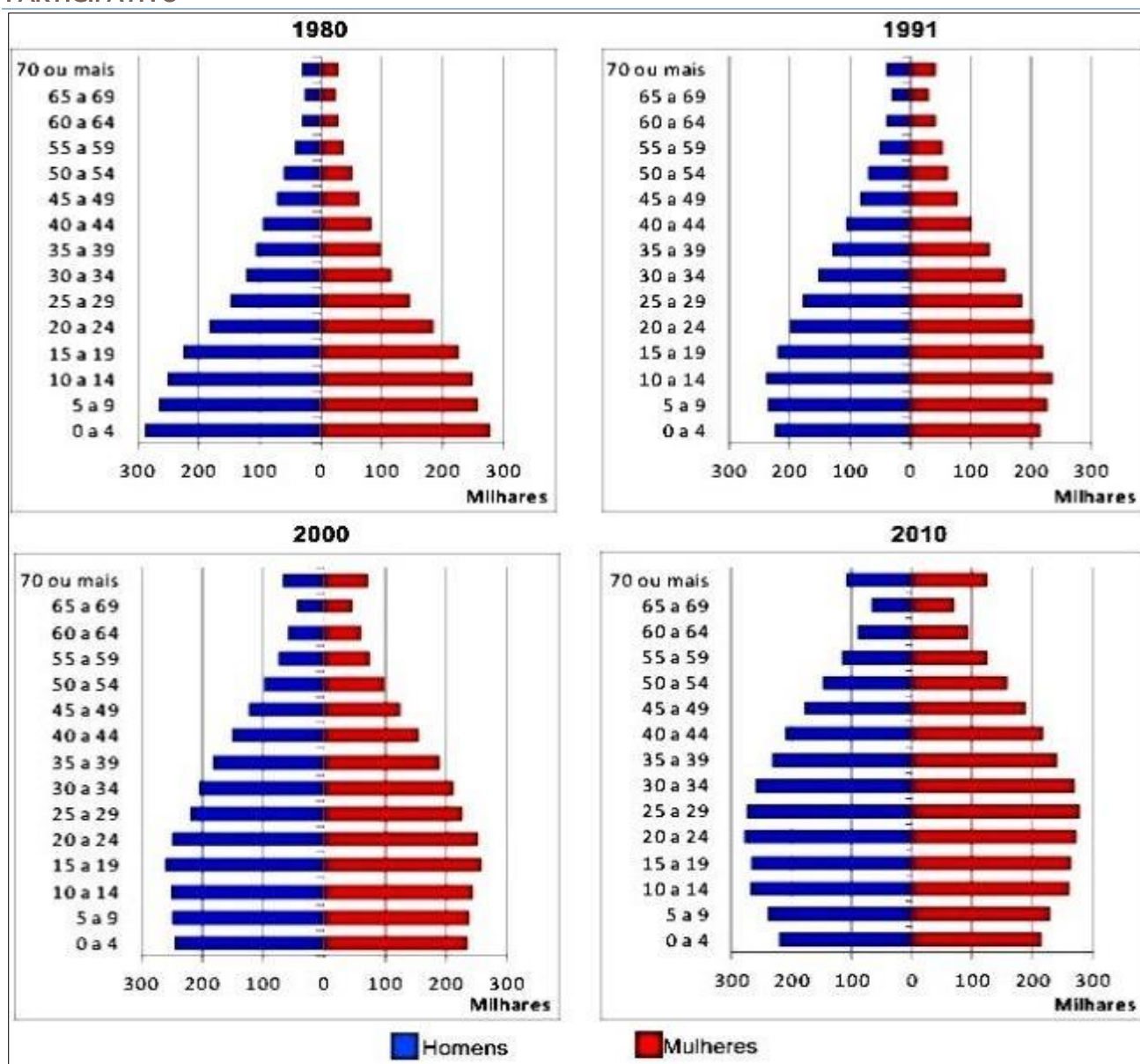


FIGURA 4 – PIRÂMIDES ETÁRIAS DE GOIÁS – 1980/2010.

A base alargada visível em 1980 começa a se desconfigurar já em 1991, ao passo que o topo da pirâmide ganha volume cada vez mais.

PARTICIPATIVO

Como bem explica ALVES, “uma das consequências da transição demográfica é a alteração da estrutura etária da população reduzindo o peso relativo das crianças e aumentando, em primeiro lugar, o peso dos adultos e, em um período posterior, o peso dos idosos” (2006). A pirâmide etária de 2010 mostra bem a mudança na composição populacional goiana, com a acentuada concentração no grupo da PIA (População em Idade Ativa) e a constatação do aumento na longevidade dos goianos pelo crescimento no número de pessoas com 70 ou mais anos de idade.

O Brasil adentrou no século XX com altas taxas de natalidade e mortalidade, mas com as transformações econômicas e sociais, com destaque para os anos de 1950, a taxa de mortalidade caiu com grande velocidade. Ao mesmo tempo, a taxa de natalidade permaneceu alta até a década de 1960. Essa alteração na taxa de mortalidade, por não ter sido acompanhada por idêntica mudança na taxa de natalidade, produziu um grande aumento nas crianças e fez o país experimentar um forte crescimento demográfico. Antes dessa mudança, era comum uma família com 10 filhos, destes, apenas 7 sobreviveriam em média. Entretanto, após a década de 1950, uma família ao gerar 10 filhos passa a observar que nove não são atingidos pela mortalidade infantil. Essa situação vivenciada no país gerou uma verdadeira explosão no crescimento demográfico.

PARTICIPATIVO

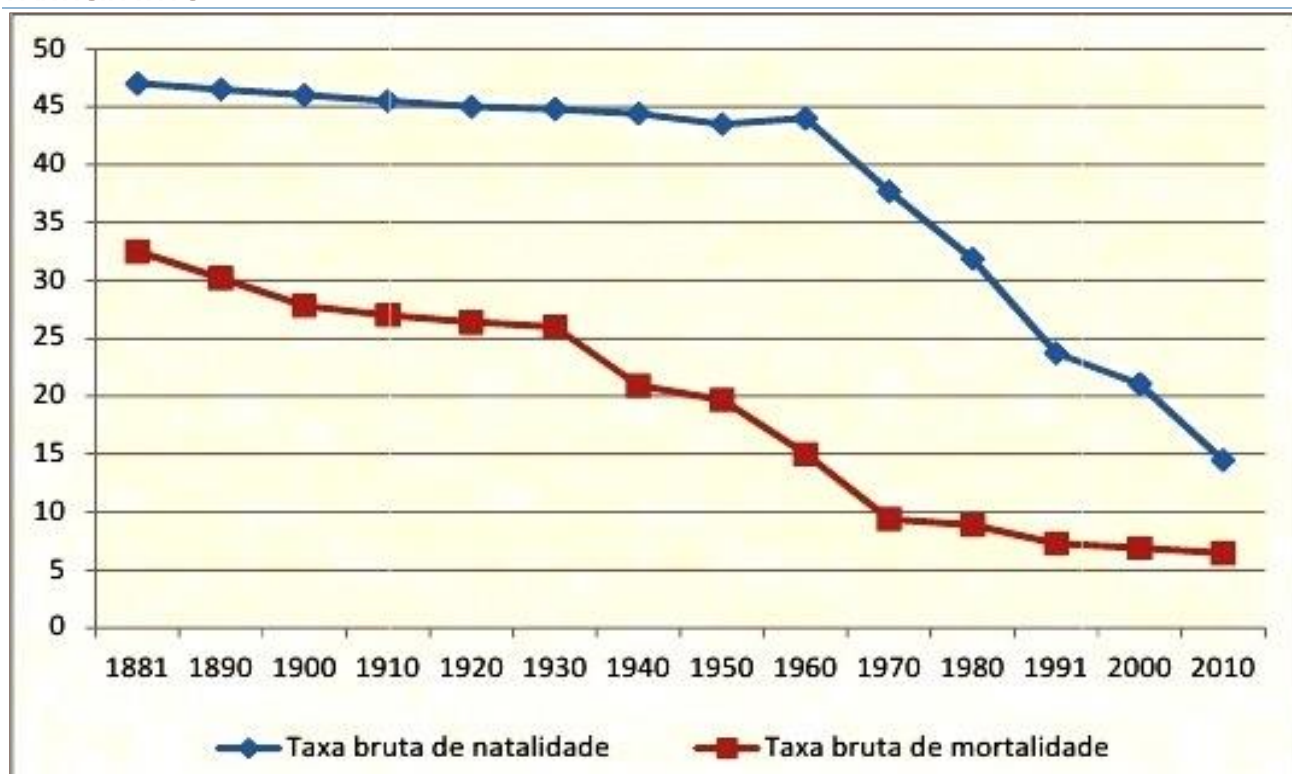


FIGURA 5 – TAXAS BRUTAS DE NATALIDADE E MORTALIDADE NO BRASIL – 1881/2010.

As taxas de mortalidade baixas, atreladas às mudanças socioeconômicas e culturais, influenciam na queda das taxas de fecundidade brasileira. No Brasil, esses dois índices começam a decair a partir da década de 1970, registrando níveis históricos no início do século XXI, comprometendo inclusive a chamada taxa de reposição: em que o número de filhos por mulher deve ser igual a 2,1 (CAETANO, 2008).

Dados do Censo Demográfico de 2000 apontavam uma taxa de fecundidade de 2,38 filhos por mulher; já no Censo de 2010, esse

PARTICIPATIVO

número cai para 1,9. Ou seja, o Brasil já apresenta uma taxa de fecundidade abaixo do índice de reposição. Isto quer dizer que os atuais nascimentos não serão suficientes para manter o contingente populacional e a partir de meados do atual século a população brasileira começará a regredir em números absolutos.

Os dados de Goiás, apresentados na Tabela abaixo, mostram a evolução percentual dos grupos etários nas últimas décadas. O grupo de crianças (correspondente aos menores de 15 anos) representava 41,5% da população em 1980. Em 1991, esse percentual recua e passa para 34,4%. Nos anos seguintes a regressão continuou e em 2000 e 2010 houve registro de valores ainda menores, respectivamente 29,3% e 24%. A tendência é que esses valores continuem apresentando números ainda menores.

TABELA 2 – POPULAÇÃO POR GRUPO ETÁRIO: BRASIL E GOIÁS – 1980/2010.

Grupo Etário	Brasil (%)				Goiás (%)			
	1980	1991	2000	2010	1980	1991	2000	2010
Menor de 15 anos	38,2	34,7	29,6	24,1	41,5	34,4	29,3	24,0
De 15 a 64 anos	57,7	60,4	64,5	68,5	55,6	61,9	66,0	69,7
Maior que 64 anos	4,0	4,8	5,8	7,4	2,9	3,7	4,6	6,2

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1980/2010.

Ao contrário das taxas de natalidade, o índice de envelhecimento consiste no número de pessoas de 60 e mais anos de idade, para cada

PARTICIPATIVO

100 pessoas menores de 15 anos de idade, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Sendo que a análise do índice de envelhecimento possibilita a visualização nítida da transição demográfica e o quanto é necessária à preocupação com políticas e ações públicas voltadas para atender essa nova realidade.

O índice de envelhecimento mostra a relação entre a população de idosos (acima de 64 anos) e a população infantil (abaixo de 15 anos). Pelo gráfico abaixo, percebe-se que esse índice aumentou consideravelmente, tendo como ponto de inflexão a década de 1970. Atualmente, tem-se no Brasil em torno de 30 idosos para cada 100 crianças, cifra bastante expressiva e que revela a necessidade de grandes investimentos nas áreas da saúde e da previdência, além, claro, em outras, como o lazer e educação para atender o elevado número de pessoas desse grupo.

PARTICIPATIVO

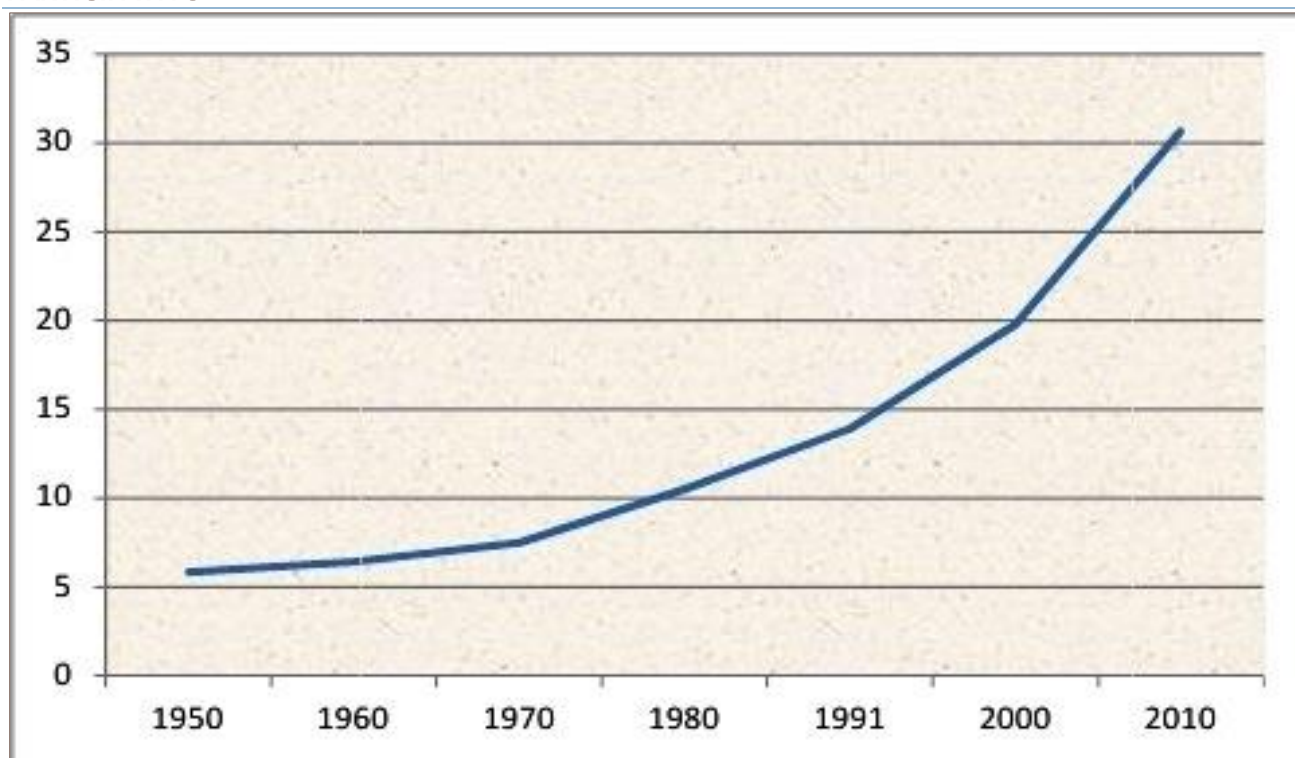


FIGURA 6 – ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO: BRASIL 1950/2010.

Itapirapuã é um município médio com uma população de 7.835 habitantes, correspondendo a aproximadamente 0,13% da população total do Estado de Goiás (6.003.788 hab.) e densidade demográfica de 3,83 hab./km², onde 70,66% da população vivem na zona urbana.

PARTICIPATIVO

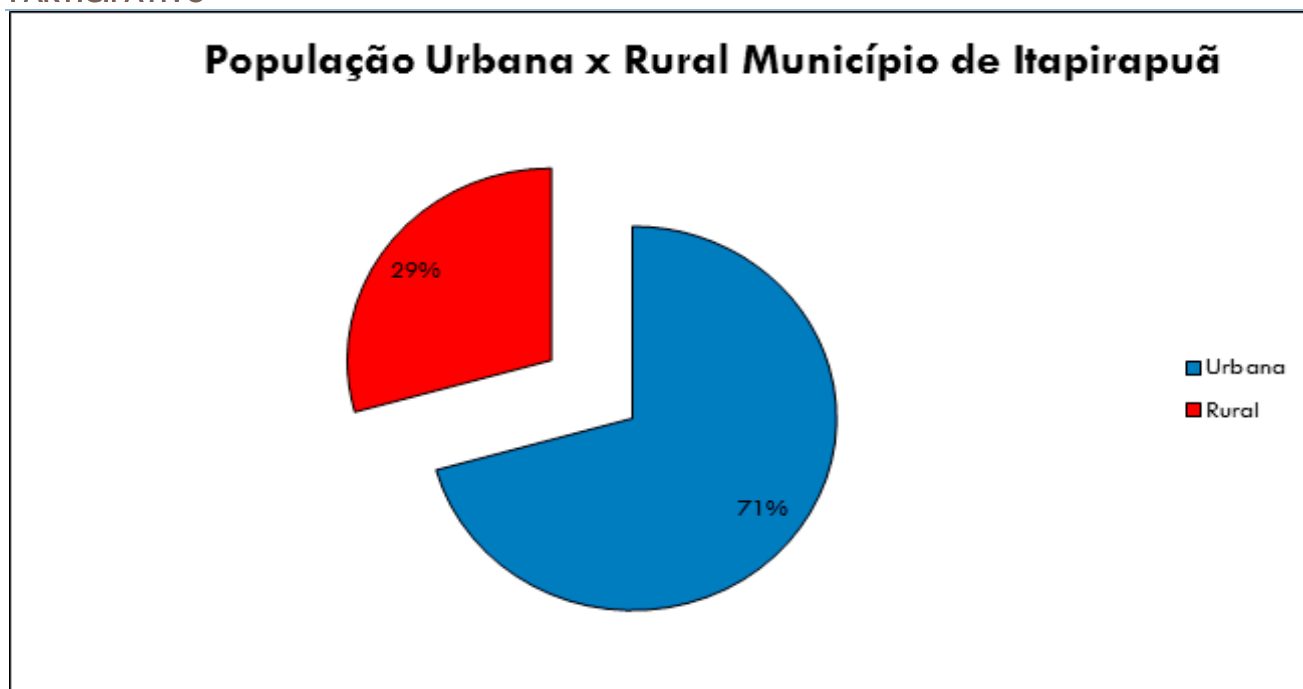


FIGURA 7 – GRÁFICO DA POPULAÇÃO URBANA X POPULAÇÃO RURAL DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

Segundo os dados apresentados na Tabela abaixo, fornecidos pelo Instituto Mauro Borges (IMB), a taxa geométrica de crescimento do município obteve o menor registro (decréscimo populacional) no ano de 2014, esse registro é devido à evasão da população.

TABELA 3 – TAXA GEOMÉTRICA DE CRESCIMENTO.

	200 8	200 9	201 0	201 1	201 2	201 3	201 4
Taxa de Crescimento Geométrico Populacional (%)	–	–	–	–	–	–	–
	3,62	3,62	3,21	3,19	4,12	2,49	2,72

Fonte: SEGPLAN.

PARTICIPATIVO

A população do município apresentou um decréscimo populacional entre os anos 2000/2010, passando de 10.856 habitantes para 7.835.

Entre 2000 e 2010, a população de Itapirapuã cresceu a uma taxa média anual de -3,21%, enquanto no Brasil foi de 1,01%, no mesmo período. Nesta década, a taxa de urbanização do município passou de 68,74% para 70,66%. Em 2010 viviam, no município, 7.835 pessoas.

Entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a uma taxa média anual de 2,04%. Na UF, esta taxa foi de 1,02%, enquanto no Brasil foi de 1,02%, no mesmo período. Na década, a taxa de urbanização do município passou de 69,33% para 68,74%. A Tabela abaixo apresenta a evolução populacional no Brasil, no estado de Goiás e no município de Itapirapuã no período de 1991 a 2010 (nos últimos 20 anos).

TABELA 4 – EVOLUÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO.

Ano	Itapirapuã	Goiás	Brasil
1991	9.052	4.018.903	146.825.475
1996	9.074	4.478.143	156.032.944
2000	10.856	5.003.228	169.799.170
2007	8.208	5.647.035	183.987.291
2010	7.835	6.003.788	190.755.799

Fonte: IBGE / SEPLAN-SEPIN-Goiás.

PARTICIPATIVO

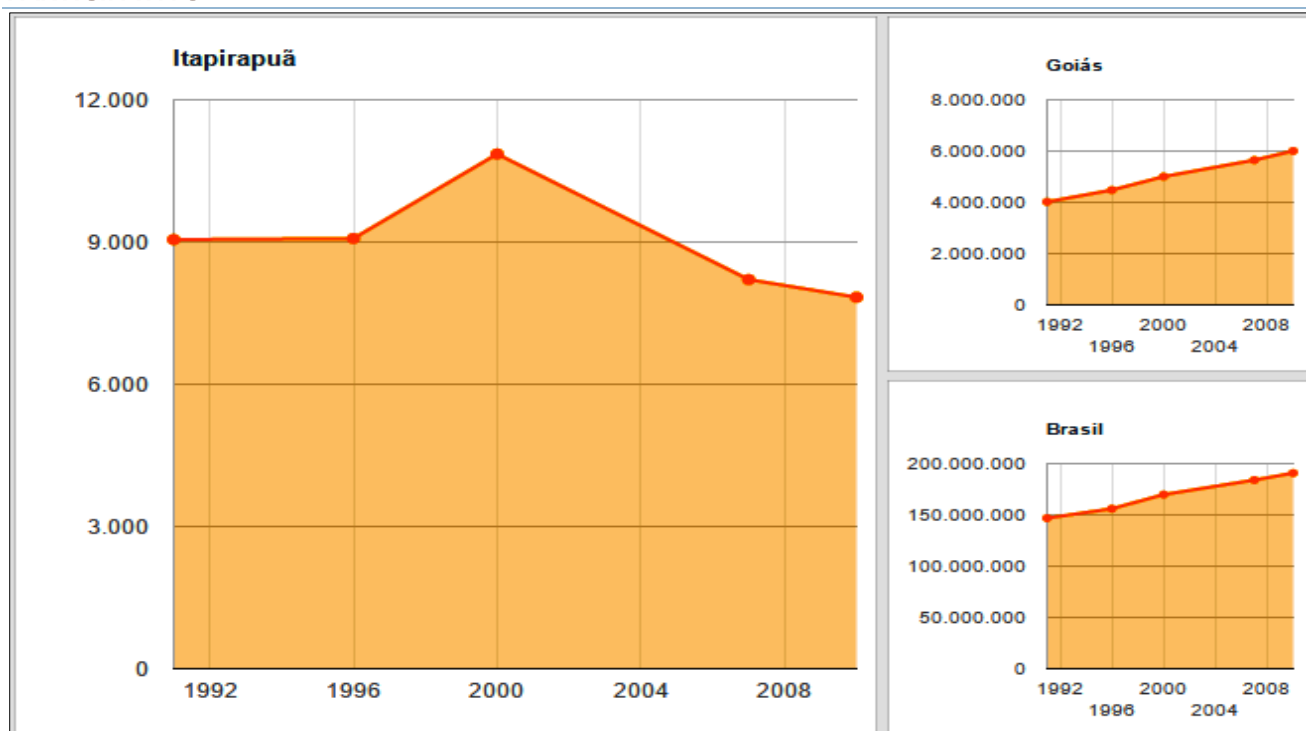


FIGURA 8 – EVOLUÇÃO POPULACIONAL DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

O gráfico abaixo apresenta um cenário sobre a divisão da população do município de Itapirapuã referente ao gênero.

PARTICIPATIVO

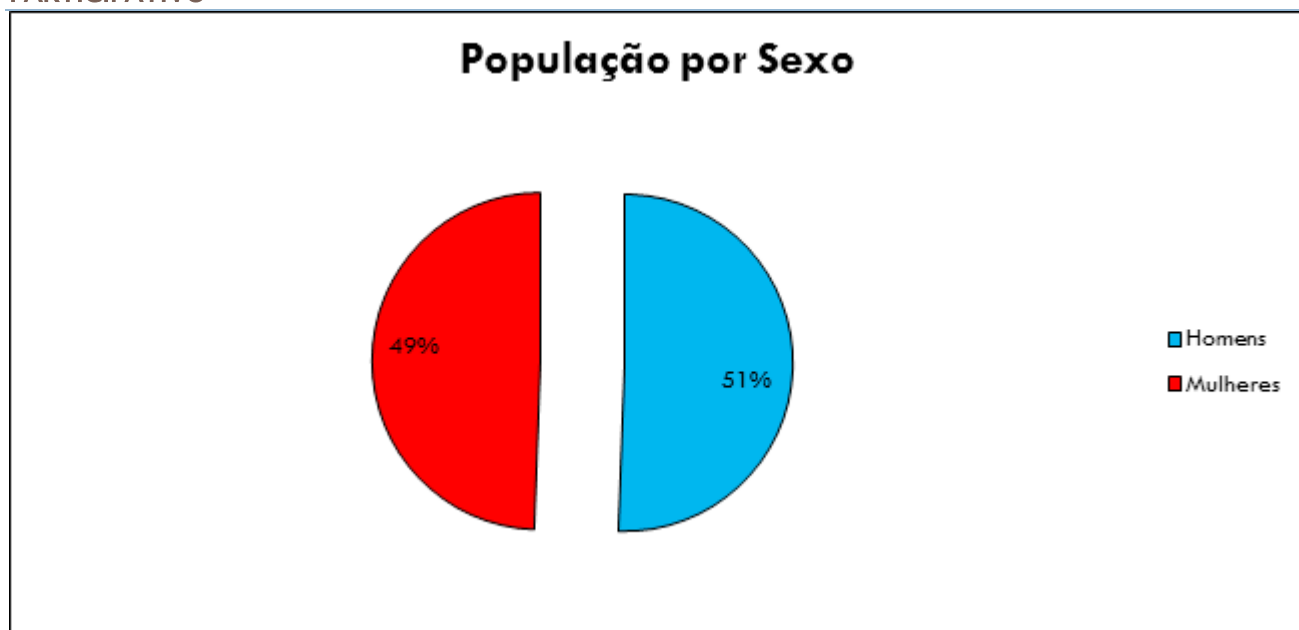


FIGURA 9 – DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL POR GÊNERO NO MUNICÍPIO.

Na Tabela e na Figura a seguir, são apresentados os dados estatísticos da população de Itapirapuã levantados pelo IBGE.

TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO POPULACIONAL DE ITAPIRAPUÃ.

População Censitária	2010
Total (habitantes)	7.835
População residente alfabetizada	6.240
Eleitorado	7.076
Urbana (habitantes)	5.536
Rural (habitantes)	2.299
População Residente por Sexo	
Masculina (habitantes)	3.963
Feminina (habitantes)	3.872
População Residente por Cor ou Raça	

PARTICIPATIVO

População Amarela	109
População Branca	2.846
População Indígena	10
População Parda	4.439
População Preta	431

Fonte: IBGE.

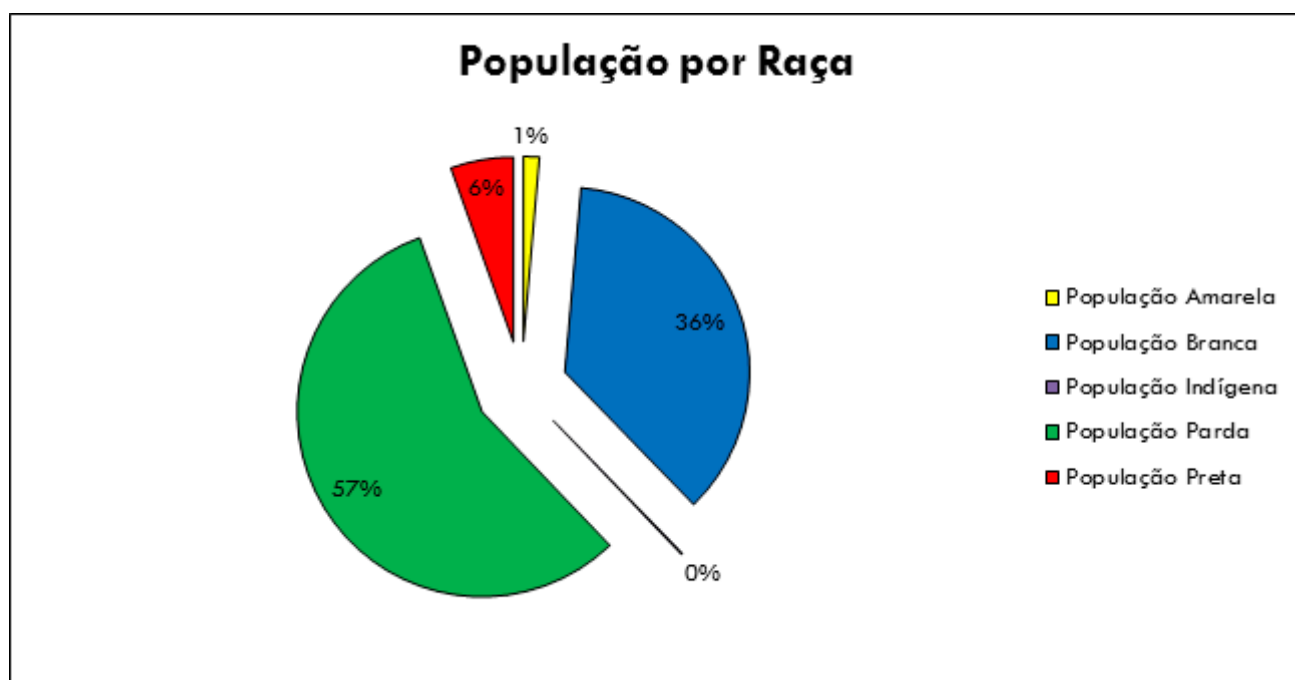


FIGURA 10 – GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR RAÇA NO MUNICÍPIO.

Para se compreender os aspectos socioeconômicos e culturais da população do município, é importante examinar sua composição por sexo e grupos etários. O índice Razão de Sexo¹, segundo tendência

¹ Número de homens para cada grupo de 100 mulheres, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. Expressa a relação quantitativa entre os sexos de modo que, se igual a 100, o número de homens e de mulheres se equivalem; acima de 100, há predominância de homens e, abaixo, predominância de mulheres.

PARTICIPATIVO

histórica, indica que à medida da elevação da taxa de urbanização, tendência ao equilíbrio (100) ou mesmo ao predomínio do feminino (abaixo de 100). Observa-se que a tendência tem sido de redução do masculino, tanto no Brasil, quanto no estado de Goiás enquanto no município de Itapirapuã esta tendência ocorre na população a partir dos 25 anos, havendo um crescimento tanto da população masculina quanto feminina, sendo que a população feminina ainda é superior à população masculina. A Tabela abaixo ilustra a evolução do contingente populacional masculino/feminino no município de Itapirapuã.

TABELA 6 – EVOLUÇÃO DO CONTINGENTE POPULACIONAL MASCULINO/FEMININO.

Idade	Itapirapuã		Goiás		Brasil	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	187	154	178.818	172.600	5.638.154	5.444.151
5 a 9 anos	298	275	241.633	231.094	7.623.749	7.344.867
10 a 14 anos	383	362	269.952	261.006	8.724.960	8.440.940
15 a 19 anos	337	325	268.462	265.128	8.558.497	8.431.641
20 a 24 anos	271	244	279.238	274.901	8.629.807	8.614.581
25 a 29 anos	252	260	277.270	279.332	8.460.631	8.643.096
30 a 34 anos	289	322	262.570	269.702	7.717.365	8.026.554
35 a 39 anos	306	351	232.644	240.988	6.766.450	7.121.722
40 a 44 anos	316	302	211.499	219.502	6.320.374	6.688.585
45 a 49 anos	273	254	181.350	190.374	5.691.791	6.141.128
50 a 54 anos	260	229	148.258	157.108	4.834.828	5.305.231

PARTICIPATIVO

55 a 59 anos	181	197	117.043	125.245	3.902.183	4.373.673
60 a 64 anos	158	172	90.235	95.602	3.040.897	3.467.956
65 a 69 anos	157	140	67.274	71.156	2.223.953	2.616.639
70 a 74 anos	116	95	49.891	53.961	1.667.289	2.074.165
75 a 79 anos	62	64	31.327	35.252	1.090.455	1.472.860
80 a 84 anos	55	34	17.904	20.824	668.589	998.311
85 a 89 anos	18	24	8.130	10.097	310.739	508.702
90 a 94 anos	5	5	3.032	4.008	114.961	211.589
95 a 99 anos	3	5	879	1.378	31.528	66.804
Mais de 100 anos	0	1	262	413	7.245	16.987

Fonte: IBGE.

Para avaliar as condições de vida da população faz-se necessário analisar sua composição por grupos de idade, o que se faz através do índice Razão de Dependência², indicador que examina o peso da parcela considerada inativa (0 a 14 anos e acima de 65 anos de idade) sobre aquela potencialmente ativa (15 à 64 anos de idade).

Quando os valores são elevados, calcula-se que a população em idade produtiva deve sustentar uma grande proporção de dependentes, o que significa consideráveis encargos assistenciais para a sociedade. E quando a soma de inativos revela-se inferior à porção economicamente ativa haver-se-ia, então, uma oportunidade demográfica de desenvolvimento socioeconômico.

² Razão entre o segmento etário da população definido como economicamente dependente (os menores de 15 anos de idade e os acima de 65 anos de idade) e o segmento etário potencialmente produtivo (15 a 64 anos de idade), na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

PARTICIPATIVO

Observa – se pelo gráfico abaixo que no ano de 2010 houve um aumento na população feminina e masculina de 10 a 14 anos nos índices do município de Itapirapuã, seguindo a tendência estadual e nacional.

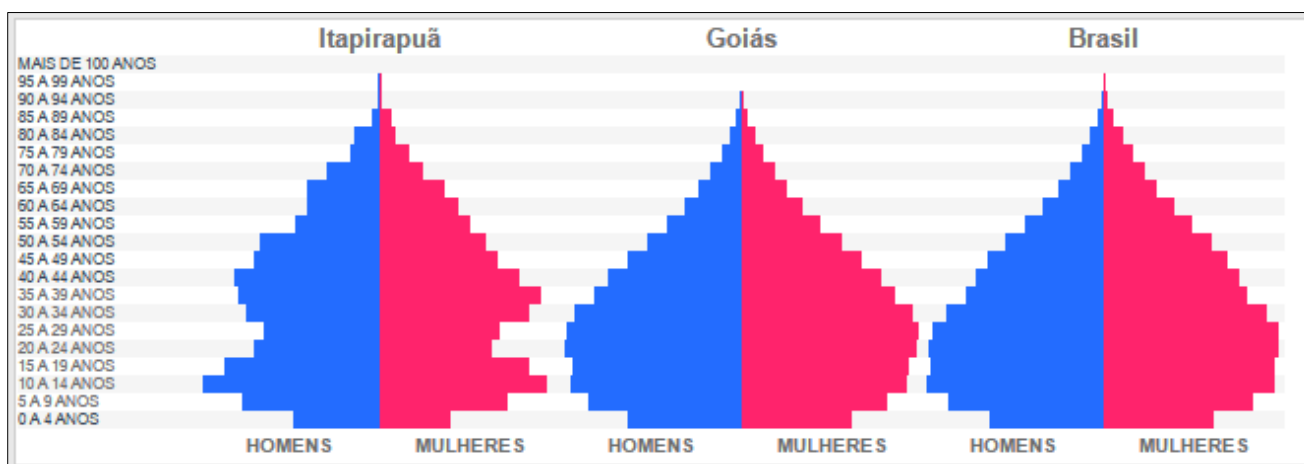


FIGURA 11 – COMPARAÇÃO DA CONTAGEM POPULACIONAL.

2.3 Caracterização do Sistema Público do Município.

2.3.1 Saúde

Outrora, o município dispunha também de 01 (um) hospital particular, que disponibilizava 13 (treze) leitos, entretanto, este hospital foi desativado.

O Hospital Público Municipal Maternidade D. Genoveva Rezende Carneiro, localizado na Avenida Tancredo Neves, possui 23 (vinte três) leitos, estando aberto 24 (vinte quatro) horas por dia, além de oferecer aos cidadãos de Itapirapuã serviço de emergência 24 (vinte quatro) horas; no pátio do hospital ficam estacionadas de prontidão 02 (duas) ambulâncias pertencentes ao patrimônio do poder público municipal. A equipe pertence ao quadro de funcionários da prefeitura, sendo composta por médicos e nutricionista.

O hospital proporciona aos munícipes o serviço de internação, possuindo também em suas instalações prediais 01 (um) laboratório de análises clínicas recentemente reformado, composto por uma equipe de 03 (três) profissionais (01 biomédica e 02 técnicos laboratoriais) que realiza todos os exames clínicos e de hormônios.

No momento, o poder público municipal pleiteia junto ao governo federal por meio de convênios verbas no montante de R\$ 450.000,00 (quatrocentos cinquenta mil reais) para a reforma geral do hospital. Os casos mais graves são encaminhados para cidades – pólos como Anápolis e Goiânia (o deslocamento é feito por ambulância própria da prefeitura – possui duas estacionadas e de prontidão no pátio do hospital).

Além disso, a prefeitura 03 (três) vezes por semana – às segundas, quartas e sexta – feiras, por meio de 01 (uma) Van (veículo pertencente ao patrimônio municipal) de 16 lugares transporta

PARTICIPATIVO

pacientes para a cidade de Goiânia para que tenham tratamento médico mais especializado. Estes pacientes ficam hospedados na Casa de Apoio que a prefeitura de Itapirapuã mantém em Goiânia.

A rede de saúde municipal conta também com 01 (um) médico pediatra Dr. Abner Curado, da cidade de Faina, que atende 01 (uma) vez por semana no município, sempre na quinta-feira, durante um período de 04 (quatro) horas totalizando sempre 20 (vinte) consultas.

Itapirapuã possui sede própria da Secretaria Municipal de Saúde, sendo a rede municipal de saúde atendida por frota própria, que atende tanto as UBSF's, quanto o hospital municipal e a secretaria de saúde.

O município conta também com laboratório de análises clínicas, além de drogarias e farmácias e outros estabelecimento de saúde.



FIGURA 12 – CLINICA PARTICULAR CMD.



FIGURA 13 – DROGARIA SAÚDE.



FIGURA 14 – DROGA CENTER.



FIGURA 15 – DROGARIA SANTA LUCIA.



FIGURA 16 – DROGARIA CECÍLIA.



FIGURA 17 – DROGA NOVA.

PARTICIPATIVO



FIGURA 18 – DROGARIA GOMES.



FIGURA 19 – CLINICA ODONTOLÓGICA ODONTO MAIS.



FIGURA 20 – CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO.



FIGURA 21 – CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO.

Segundo as estatísticas do IBGE, a zona urbana do município é atendido por 4 (quatro) estabelecimentos de saúde da rede municipal.

PARTICIPATIVO

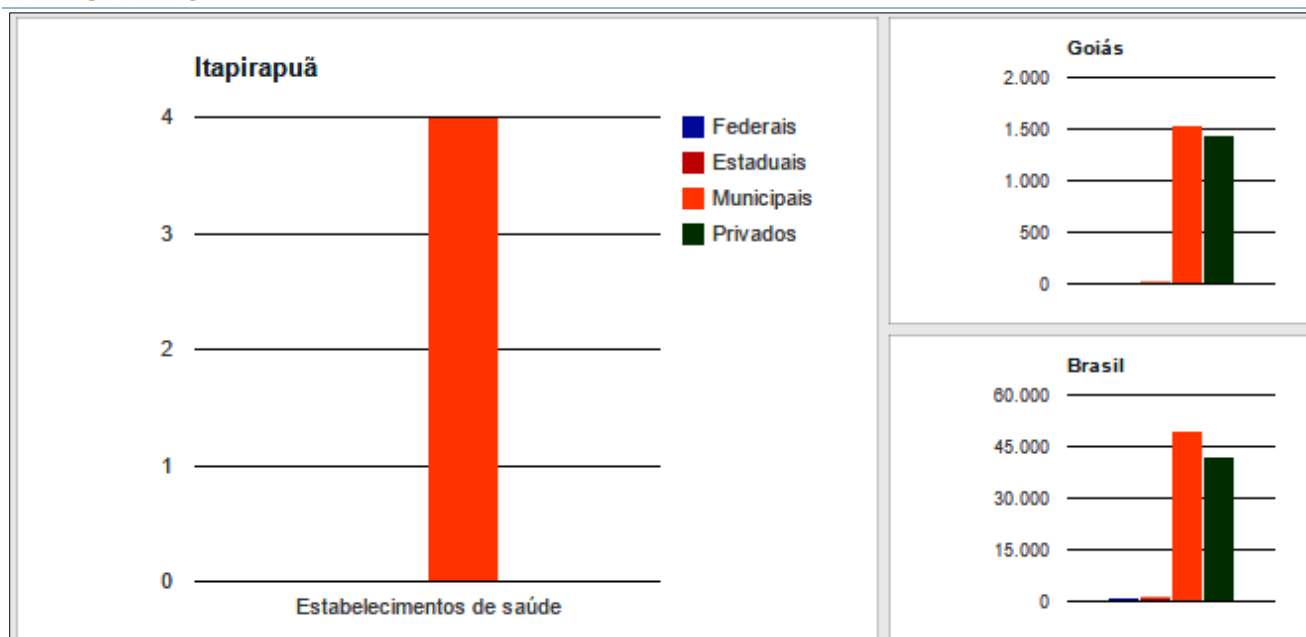


FIGURA 22 – ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE.

2.3.2 Educação

O Ideb é um indicador de qualidade educacional que combina informações de desempenho em exames padronizados (Prova Brasil ou Saeb) – obtido pelos estudantes ao final das etapas de ensino (4^a e 8^a séries do ensino fundamental e 3^a série do ensino médio) – com informações sobre rendimento escolar.

Segundo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – 2013, o município quando avaliados os alunos da 4^a série obtiveram valor de 4,9, e no caso dos alunos da 8^a série, obtiveram valor 4,9.

2.3.3 Segurança

A segurança pública pode ser definida como sendo a atividade administrativa que envolve o Estado na finalidade impor limites e educar o exercício dos direitos e das liberdades dos cidadãos, objetivando, em proporções capazes de preservar a ordem pública, o atendimento aos valores mínimos inerentes da convivência social, destacando-se a segurança pública, a saúde, a dignidade e outros valores.

A Secretaria de Estado da Segurança Pública e Justiça, responde pela formulação da política estadual de segurança pública, visando à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. Também é de sua responsabilidade a execução das atividades voltadas para a proteção dos direitos humanos e do consumidor, de defesa do meio ambiente, de segurança do trânsito urbano ou em rodovias, ferrovias e aquavias estaduais, de identificação civil, de administração prisional e, especialmente, por intermédio dos órgãos a ela subordinados, a execução das seguintes funções:

- Polícia Civil: atividades de polícia judiciária e apuração das infrações penais, exceto as militares;

PARTICIPATIVO

- Polícia Militar: policiamento ostensivo e preservação da ordem pública;
- Corpo de Bombeiros Militar: atividades de defesa civil e exercício do poder de polícia sobre instalações, visando à proteção contra incêndio e pânico.

A Prefeitura via convênio com a Secretária de Estado de Segurança Pública, proporciona os meios para o bom desenvolvimento dos trabalhos das polícias civil e militar no Município, que conta em sua zona urbana, com uma unidade prisional (na Avenida Alfredo Nasser), e com um Fórum de Justiça (situado no cruzamento da Rua 20 com a Avenida Amazonas) cujas instalações prediais estão em reforma.



FIGURA 23 – UNIDADE PRISIONAL DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

2.3.4 Comunicação

A população dispõe de meios de comunicação fornecidos pelos Correios, que localiza-se no centro de Itapirapuã com horário comercial de funcionamento e oferece os serviços de postagem, banco postal e pagamento de contas.



FIGURA 24 – SEDE DOS CORREIOS NO MUNICÍPIO.

Além dos serviços de correios, o município conta com sistemas de telefonia fixa e móvel. O fornecimento do sistema de telefonia fixa pública é de responsabilidade da empresa Oi e os serviços telefonia móvel são oferecidos pelas empresas Oi e Vivo.

O serviço de telefonia pública é realizado através de orelhões concebidos pela empresa Oi. Para aquisição dos demais serviços de telefonia a população se limita a aquisição local somente do serviço fixo, que pode ser solicitado via telefone.

2.4 Infraestrutura Social da Comunidade

2.4.1 Postos de Saúde

As Unidades Básica de Saúde (UBS), em número de 03 (três), funcionam o dia todo, durante 24 horas, de segunda – feira a sexta – feira. Cada UBS conta com uma equipe formada por 01 (um) médico, 01 (um) enfermeiro e 01 (um) técnico de enfermagem, além de 01 (uma) equipe odontológica, composta por 01 (um) dentista e 01 (um) técnico. Na segunda e na sexta-feira essa equipe de médicos é reforçada pelo médico que trabalha no Posto de Saúde do distrito de Jacilândia.

PARTICIPATIVO



FIGURA 25 – UBS CECÍLIA TEIXEIRA NETO (AV. ALFREDO NASSER, CENTRO).



FIGURA 26 – UBS ANA TEIXEIRA (BAIRRO SÃO DOMINGOS).

A Secretaria Municipal de Saúde conta ainda com 21 (vinte um) agentes de saúde efetivos (concursados) que realizam importantes campanhas de visitas às residências e / ou fazendas dos munícipes desenvolvendo programas de caráter educativo, assim como de orientação em relação à desnutrição infantil e, em especial, em relação ao combate ao mosquito da dengue. Deve-se destacar que no ano de 2013, no período de chuvas, foram confirmados 48 (quarenta oito) casos de dengue no município.

Nas UBS as consultas são de livre demanda, não havendo necessidade de agendamento sendo este feito por ordem de chegada.

No distrito de Jacilândia há 01 (um) posto de atendimento que atende a população do distrito e da zona rural, das 07:00 às 17:00

PARTICIPATIVO

horas de segunda a sexta – feira. Todas as terças e quintas-feiras 01 (um) fonoaudiólogo e 01 (um) médico realizam atendimento clínico (nos outros dias da semana estes profissionais fazem atendimento na zona urbana – sede municipal). Há também o atendimento psico-social realizado por 01 (uma) psicóloga e por 01 (uma) assistente social.



FIGURA 27 – POSTO DE ATENDIMENTO DO DISTRITO DE JACILÂNDIA.

É importante ressaltar que semanalmente – terça – feira / quinta – feira na zona rural e quarta – feira no distrito de Jacilândia, são realizadas campanha de vacinação.

No pátio do Posto de Saúde está estacionada sempre 01 (uma) ambulância própria da prefeitura para proceder à remoção dos

PARTICIPATIVO

pacientes com problemas de saúde mais graves para a zona urbana, de preferência para o Hospital Municipal.

Segundo dados fornecidos pela secretaria municipal de saúde, os casos mais graves são encaminhados para cidades – pólos como Anápolis e Goiânia (o deslocamento é feito por ambulância própria da prefeitura).

2.4.2 Escolas

Segundo o IMB – Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos da SEPLAN/SEPIN/GO, o município de Itapirapuã possui, no ano de 2013, um total de 12 (doze) estabelecimentos na rede de ensino, cujo número total de alunos das escolas chega a 1.688 (mil seiscientos e oitenta e oito) alunos distribuídos em 58 (cinquenta e oito) salas de aula, sendo sua taxa de alfabetização de 85,02% (IBGE, 2010). A Tabela a seguir retrata o cenário da quantidade de docentes, estabelecimentos de ensino e quantidade de salas de aula do município.

TABELA 7 – QUADRO RESUMO DE DOCENTES E ESTABELECIMENTOS DE ENSINO.

Docentes			
	2011	2012	2013
Total (número)	102	97	89

PARTICIPATIVO

Estabelecimentos de Ensino

	2011	2012	2013
Total (número)	13	13	12
Salas de Aula Existentes – Total (número)	81	72	58

Fonte: SEPIN / SEGPLAN – GO.

Segundo os dados do IBGE, os gráficos abaixo apresentam o número de docentes e estabelecimentos de ensino por nível educacional.

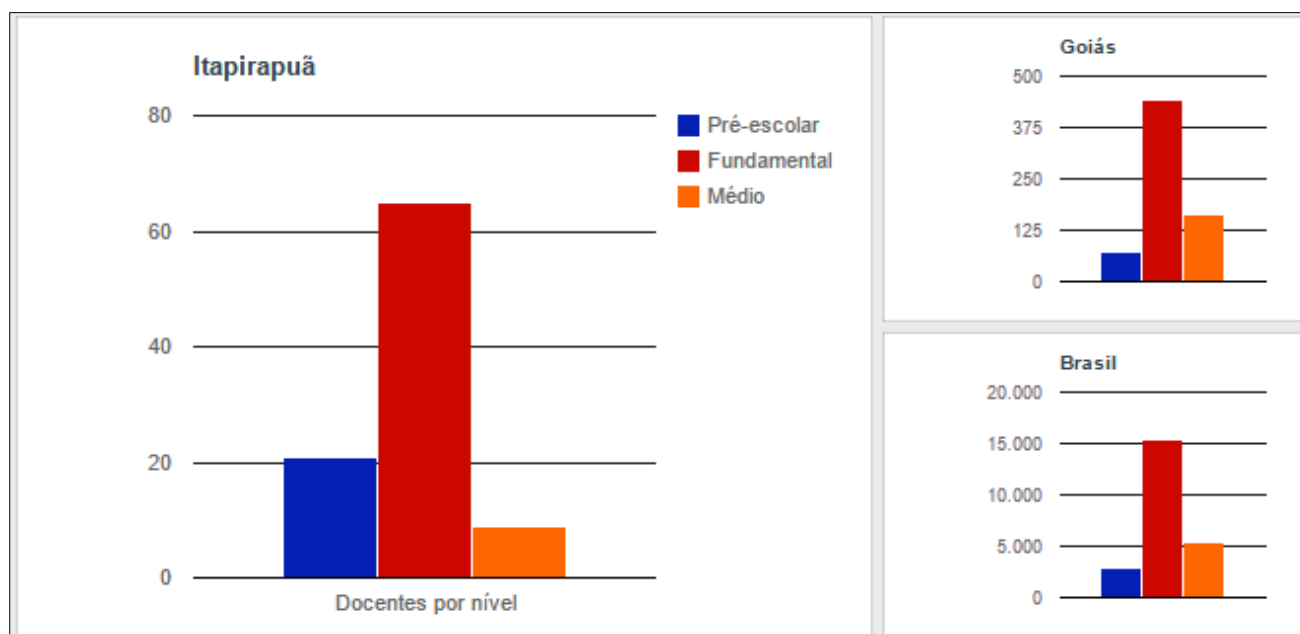


FIGURA 28 – DOCENTES POR NÍVEL EDUCACIONAL.

PARTICIPATIVO

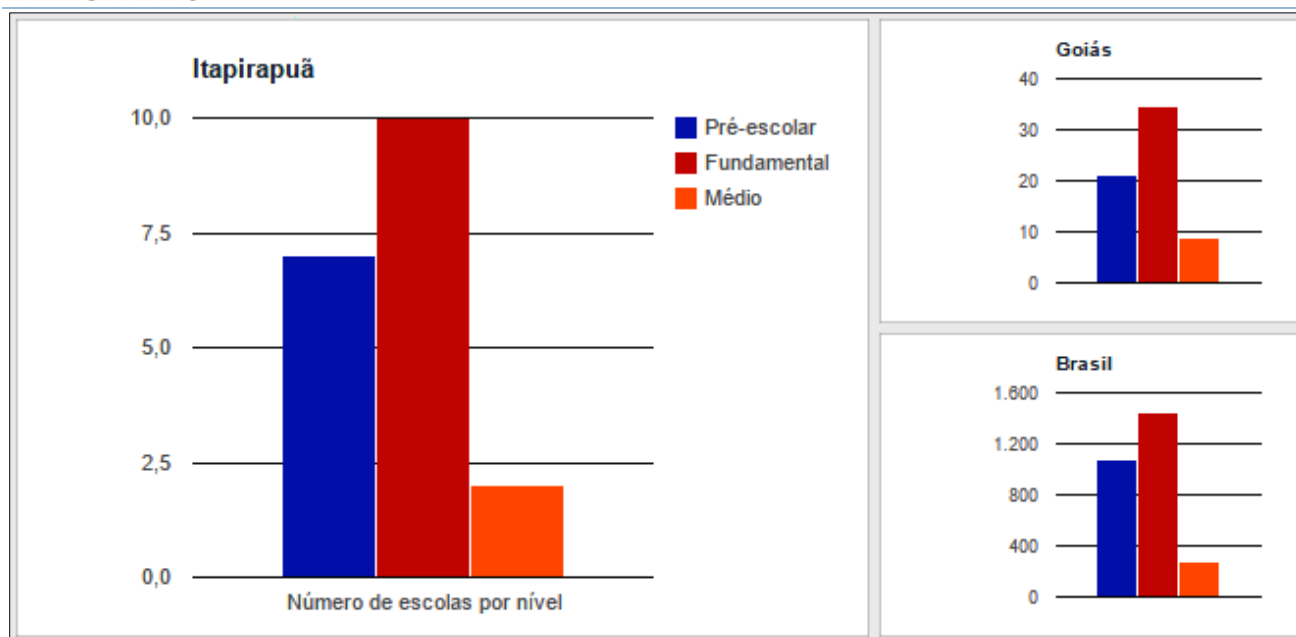


FIGURA 29 – ESCOLAS POR NÍVEL EDUCACIONAL.

A Tabela e o gráfico a seguir, retratam o cenário das matrículas por nível educacional realizadas no município.

TABELA 8 – CENÁRIO DA EDUCACIONAL NO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

Matrículas nos Estabelecimentos Educacionais	2011	2012	2013	2014
Total (alunos)	1.878	1.740	1.688	1.631
Matrículas na Creche – Total (alunos)	51	54	79	50
Matrículas na Pré-Escola – Total (alunos)	–	–	–	–
Matrículas no Ensino Fundamental – Total (alunos)	1.196	1.094	1.047	1.012
Matrículas no Ensino Médio – Total (alunos)	339	327	352	352
Matrículas na Educação Profissional – Total (alunos)	–	–	–	–
Matrículas na Educação Especial – Total (alunos)	67	67	62	62
Matrículas na Educação de Jovens e Adultos – Total (alunos)	94	87	46	50

Fonte: SEPIN / SEGPLAN – GO.

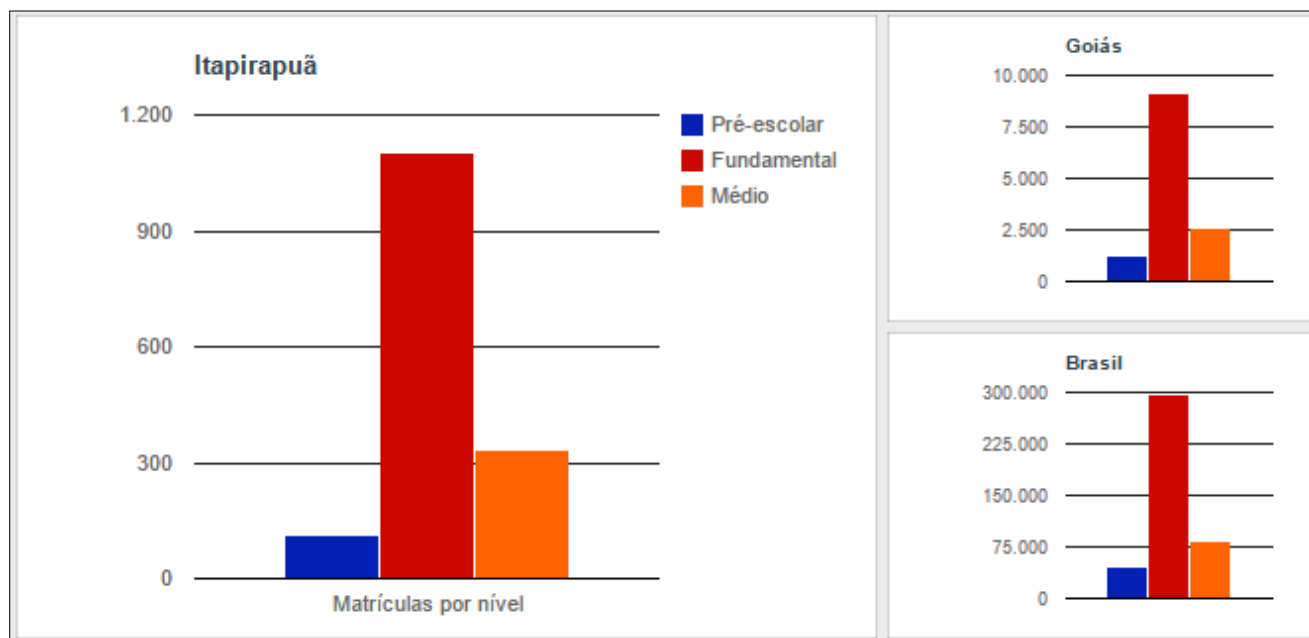


FIGURA 30 – MATRÍCULAS POR NÍVEL EDUCACIONAL.

Segundo os dados fornecidos pelo grupo de trabalho do PMSB, a rede de ensino municipal possui um total de 12 (doze) unidades escolares, sendo 07 (sete) escolas que atendem na zona urbana e na zona rural do município. Estes estabelecimentos de ensino fornecem 58 (cinquenta e oito) salas de aula, de nível educacional desde a educação infantil – pré-escola ao Ensino Médio.

Na sede municipal, a rota do transporte escolar abrange os seguintes bairros: Anta Morta, Vereda Encontrada, Serra Branca, Serra Azul e Nevada, Rio Tapira, Propala Poção, P.A. Liberdade Engenho Cruzeirinho, rodovia BR-070 e Bocaina. Já no Distrito de Jacilândia, a

PARTICIPATIVO

rota escolar passa pelos seguintes locais: Serra Branca, Morro das Abóboras, Marreco, Bandeirante, Sucuri e Água Limpa. A frota de veículos responsável pelo serviço de transporte escolar é formada por Kombi, Ônibus e Vans, em número de 18 (dezoito).

Abaixo destacamos alguns dados e imagens de algumas das escolas municipais instaladas no município:

Unidades Escolares



FIGURA 31 – COLÉGIO ESTADUAL ILÍDIA MARIA PERILLO CAIADO.



FIGURA 32 – COLÉGIO ESTADUAL ILÍDIA MARIA PERILLO CAIADO.

PARTICIPATIVO



FIGURA 33 – ESCOLA ESTADUAL DE TEMPO INTEGRAL NICO DE BARROS.



FIGURA 34 – ESCOLA ESTADUAL DESEMBARGADOR MÁRIO CAIADO.



FIGURA 35 – ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA SEBASTIANA SARDINHA MESQUITA.



FIGURA 36 – ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA SEBASTIANA SARDINHA MESQUITA.



FIGURA 37 – ESCOLA POPULAR PE. ARRIGO



FIGURA 38 – ESCOLA BATISTA

Na área da educação, o município de Itapirapuã atende sua população desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. O município dispõe de escolas municipais, estaduais e privadas, fazendo com que haja autonomia na educação e proporcionando maior acesso aos estudos para todos os habitantes da cidade.

Além destes estabelecimentos de ensino, o município de Itapirapuã conta com o transporte escolar para zona rural e urbana. A Secretaria de Educação do município possui sede própria.

Em relação ao transporte escolar, o poder público municipal disponibiliza esse serviço aos munícipes, tanto da sede municipal quanto do Distrito de Jacilândia.

2.4.4 Cemitério

O cemitério está localizado na área urbana do município. É cercado por muro e possui na entrada uma que mantém o controle do acesso da população, visto que essa alternativa é a única forma de manter a segurança do local. Dois funcionários responsáveis pela escavação das covas quando ocorre algum falecimento no município.

2.5 Organização Social da Comunidade

O município apresenta características sociais comuns do interior do estado de Goiás, cuja organização ocorreu de acordo com fatores climáticos, geográficos e culturais. A zona urbana concentra a maior parte da população, e é composta por estabelecimentos comerciais diversos, edificações da prefeitura e na grande maioria por residências, além de algumas praças recreativas e arborizadas.

A composição municipal é representada pelos poderes executivo, legislativo e judiciário. O segmento agropecuário é representado pelo sindicato rural onde recebem orientações, informações, cuidando de seus interesses institucionais e políticos, prestando serviços de forma eficiente e promovendo a sustentabilidade de sua atividade.

Na religião os grupos são divididos entre católicos, evangélicos e espíritas. A doutrina católica considera que tem por missão elaborar, comunicar e propagar os ensinamentos de Cristo, assim como cuidar da unidade dos fiéis, com o objetivo de ajudar a humanidade a percorrer o caminho espiritual, além do dever de administrar os sacramentos aos seus fiéis, por meio de ministérios de seus sacerdotes.

Logo a doutrina evangélica é representada por denominações como a Assembleia de Deus, Igreja de Deus, Igreja Deus é Amor, Igreja

PARTICIPATIVO

Luz para os Povos e Congregação Cristã no Brasil, onde se caracterizam por orações, cânticos, testemunhos e pregações.

Por fim, a doutrina espírita é compreendida como uma doutrina de cunho científico–filosófico–religioso, voltada para o aperfeiçoamento moral do homem. A principal diferença entre esta doutrina e a maioria das demais religiões é sua crença na possibilidade de comunicação entre o mundo corporal e o mundo espiritual.

Os líderes dos grupos sociais incentivam seus membros a exercerem e fomentarem os princípios morais, sociais e culturais, contribuir com a segurança pública municipal e incentivam as ações desenvolvidas pelos seguimentos de saúde, saneamento básico e meio ambiente.

2.6 Práticas de Saúde e Saneamento

Saneamento é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente com a finalidade de prevenir doenças e implantar hábitos higiênicos na população, promover a saúde, além de flexibilizar a atividade econômica, facilitar a limpeza pública, proporcionar conforto e bem estar, consequentemente melhorando a qualidade de vida da população.

No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição e definido pela Lei nº. 11.445/2007 como o conjunto dos serviços de infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais.

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) Público é a solução coletiva mais econômica e definitiva para o abastecimento de água de uma comunidade. Esta é a solução encontrada quando uma comunidade cresce e a densidade demográfica da área aumenta.

A Figura abaixo ilustra a placa do sistema de abastecimento de água no município, iniciado em 1983. Hoje, com mais de trinta anos, apresenta-se em bom estado. O abastecimento é feito após a captação no Córrego Palmeira, dentro da fazenda Palmeiras.

A água captada no município, que visualmente apresenta um aspecto de baixa turbidez recebe o tratamento realizado pela SANEAGO e a distribuição é tarifada.

PARTICIPATIVO



FIGURA 39 – PLACA DE INSTALAÇÃO DA ETA.



FIGURA 40 – MANANCIAL DE CAPITAÇÃO DE ÁGUA

O município conta atualmente com 2.408 ligações de água, que é o conjunto de tubulações assentadas nas vias públicas, junto às edificações, com a função de conduzir a água para os domicílios e os pontos de consumo público.

Grande parte da água distribuída nessas edificações transforma-se em esgoto, que deve ser coletado e tratado antes de ser lançado no solo ou em corpos d'água. Existem diversos tipos de esgoto, com características que variam em função do uso da água. São eles: esgotos industriais, diferentes para os vários tipos de fábricas, assim como os esgotos provenientes das atividades de saúde como hospitalares e farmacêuticos, que se diferem dos esgotos domésticos. Sendo assim, para cada tipo de esgotos ou águas residuais, existe uma forma diferenciada de destinação.

Itapirapuã não dispõe de Sistema de Esgotamento Sanitário coletivo ativo, por isso, todo esgoto do município não tem nenhum tipo de tratamento. Atualmente os esgotos domésticos são dispostos e tratados em fossas negras construídas individualmente para cada residência de forma particular, nem sempre respeitando exigências ambientais ou de saúde, ou até mesmo do projeto de engenharia, podendo causar odor e desconforto aos pedestres e aos moradores.

Segundo Minari (2007) apud Carvalho (1981), fossa negra é uma “fossa escavada no solo sem revestimento interno onde os dejetos caem parte se infiltrando e parte sendo decomposta na superfície de fundo”.

Esse tipo de fossa é a mais usual na maioria das cidades brasileiras, com algumas exceções, é uma escavação semelhante a um poço, no qual se dispõem os esgotos. Este tipo de fossa pode ser retangular ou cilíndrica sendo mais usual esta última, pode ter ou não paredes de sustentação, quando se tem são feitas em alvenaria de tijolos ou anéis de concreto deixados espaços vazados ou fendas para a infiltração dos esgotos.

Quando de alvenaria as fiadas são feitas com tijolos com furos no sentido radial ou tijolos maciços com aberturas sem uso de argamassa ou a utilização em apenas algumas fiadas para garantir a sustentação. A parte superior é coberta com laje de concreto e o fundo geralmente

PARTICIPATIVO

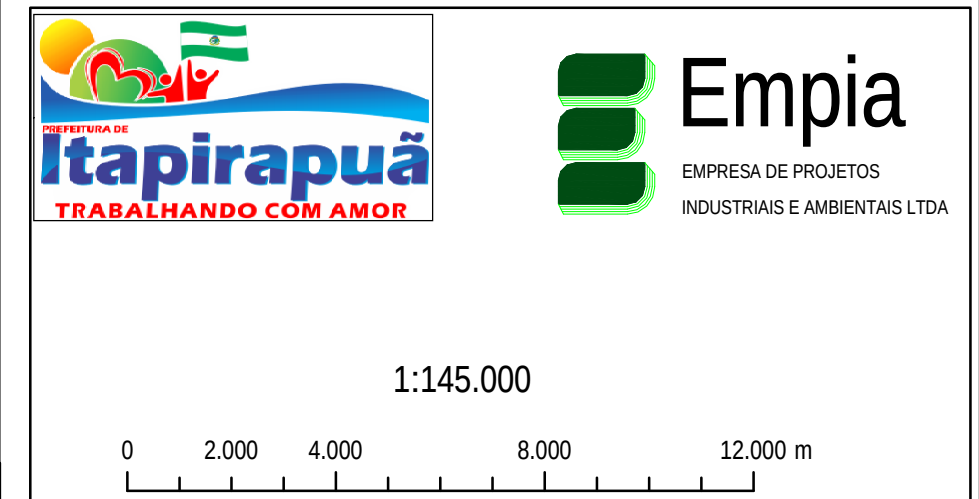
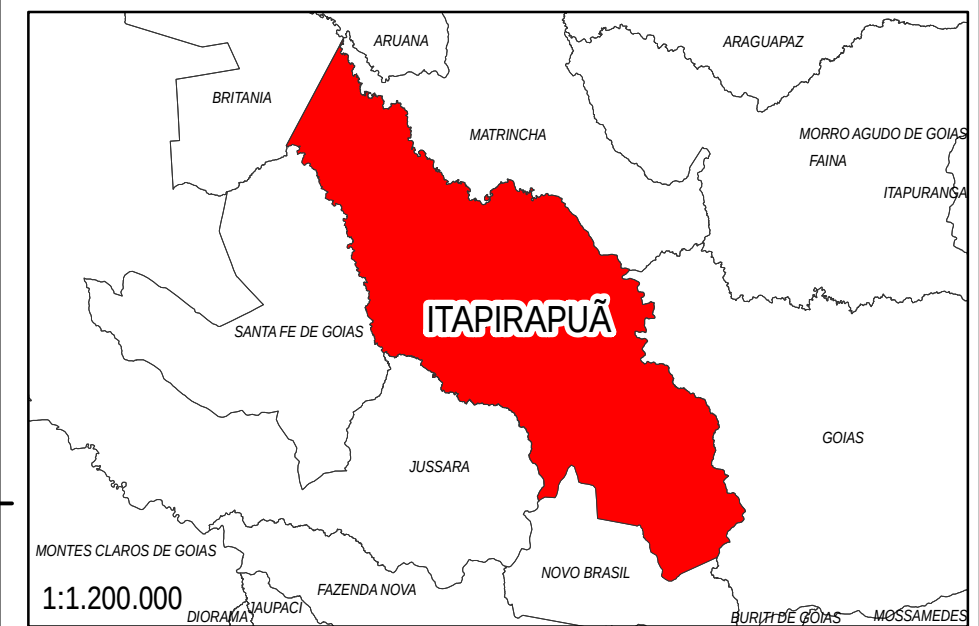
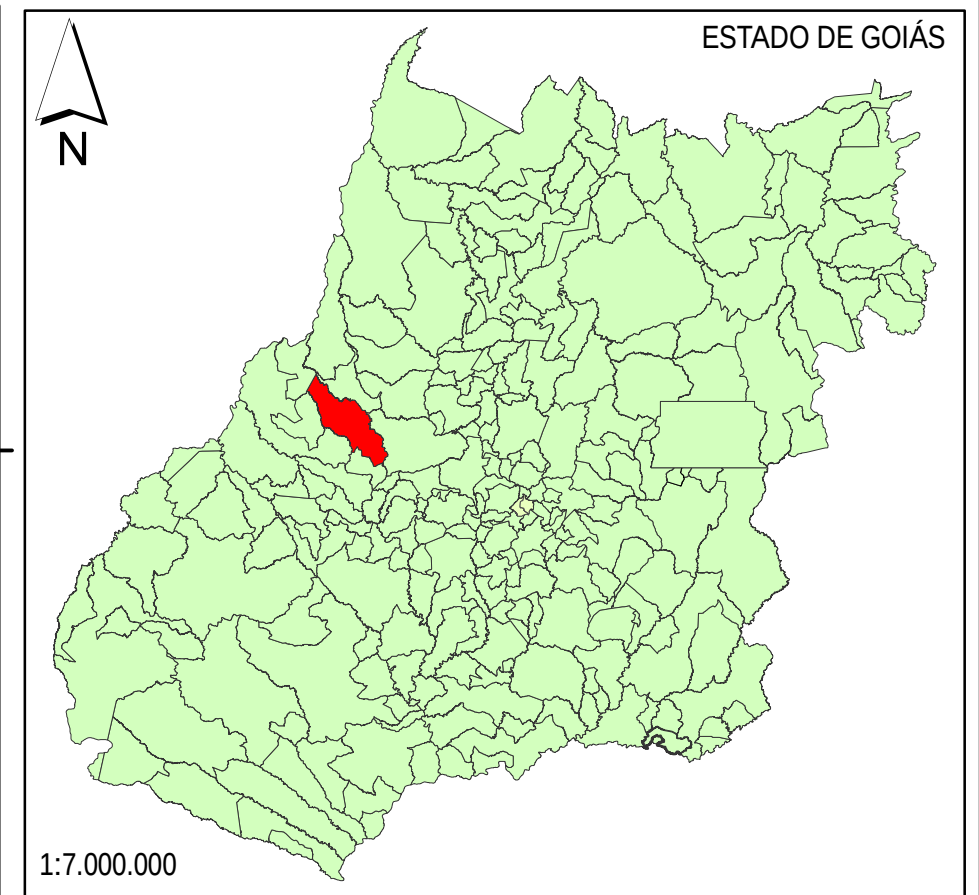
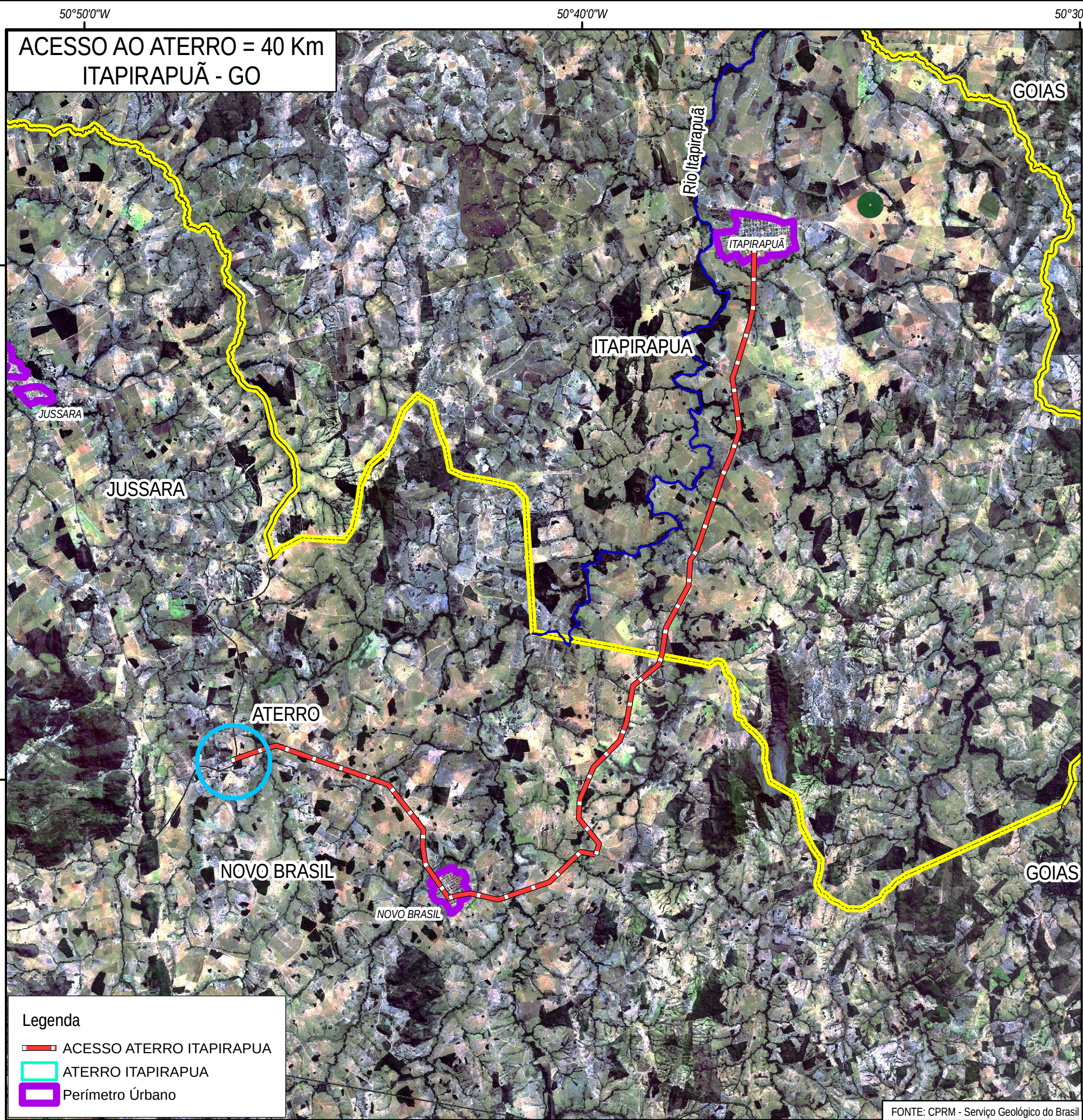
sem revestimento para permitir a infiltração da água residuária (PROSAB, 2009).

O sistema de coleta dos resíduos sólidos, é realizado pela prefeitura de Itapirapuã abrange todo o perímetro urbano. Para a coleta de detritos provenientes de atividades domésticas, é utilizado apenas um caminhão caçamba.

Já para resíduos provenientes de podas de árvores, varrição e entulhos, utiliza-se de um trator com carreta. A coleta dos resíduos domésticos nas ruas é feita duas vezes por semana e dos entulhos, apenas uma. Para este processo de coleta são disponibilizados pela prefeitura quatro funcionários, e para o trabalho de varrição pública, outros cinco funcionários. Os resíduos provenientes de atividades de serviço de saúde, são coletados por empresa terceirizada, que prestam serviços à Prefeitura Municipal de Itapirapuã.

Todo resíduo coletado é disposto em lixão (figura abaixo), sem qualquer tipo de tratamento ou separação dos mesmos, já que a cidade não dispõe de aterro sanitário, acarretando aos moradores problemas futuros.

Em Itapirapuã há alguns catadores de materiais recicláveis, porém sem nenhum tipo de Equipamento de Proteção Individual (EPI), que os protegeriam de possíveis contaminações e ferimentos. A seguir, uma ilustração da localização e o trajeto utilizado para acesso ao lixão do município.



Os sistemas de drenagem urbana são essenciais na prevenção de inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água.

No município de Itapirapuã há um sistema de microdrenagem, que abrange apenas a região central e a principal avenida. Esse consiste na utilização de galerias pluviais para o transporte das águas de escoamento superficial, provenientes das precipitações pluviais captadas pelas bocas coletoras. As Figuras a seguir apresentam imagens do sistema de drenagem de Itapirapuã.



FIGURA 41 – BOCA DE LOBO DO MUNICÍPIO.



FIGURA 42 – BOCA DE LOBO DO MUNICÍPIO.

PARTICIPATIVO



FIGURA 43 – BOCA DE LOBO DO MUNICÍPIO.



FIGURA 44 – BOCA DE LOBO DO MUNICÍPIO.



FIGURA 45 – BOCA DE LOBO DO MUNICÍPIO.



FIGURA 46 – BOCA DE LOBO DO MUNICÍPIO.

Os sistemas de saneamento serão detalhados nos capítulos seguintes, referentes a cada eixo temático abordado no Plano Municipal de Saneamento Básico, sendo eles o abastecimento de água, drenagem de águas pluviais, resíduos sólidos e esgoto sanitário.

2.7 Indicadores de Saúde

Indicadores de saúde são variáveis suscetíveis à mensuração direta, produzidas com periodicidade definida e critérios constantes utilizados internacionalmente com o objetivo de avaliar, sob o ponto de vista sanitário, a higidez de agregados humanos.

Além disso eles fornecem subsídios ao planejamento de saúde, permitindo o acompanhamento das flutuações e tendências históricas do padrão sanitário de diferentes coletividades consideradas à mesma época ou da mesma coletividade em diversos períodos de tempo, cuja finalidade é revelar a situação de aspectos relacionados à saúde, como por exemplo, taxa de natalidade, taxa de mortalidade, informações nutricionais, entre outros, de uma população.

2.7.1 Fecundidade

A chamada taxa de fecundidade corresponde ao número médio de filhos por mulheres em idade tida por fértil, que vai dos 15 aos 49 anos. Essa taxa no Brasil vem se reduzindo década a década a partir de 1970. No Brasil em 1960 tinha-se em média 6,28 filhos por mulher, já na década de 1980 esse indicador cai para 4,35, chegando em 2,38 em 2000. O Censo de 2010 mostra um valor significativo: a taxa de 1,9 filhos por mulher é abaixo da taxa de reposição necessária para manter

PARTICIPATIVO

a população em números estáveis. Para isso, deveria se ter 2,1 filhos por mulher.

TABELA 9 – TAXA DE FECUNDIDADE TOTAL: BRASIL E GOIÁS – 1960/2010.

Ano	Brasil	Goiás
1960	6,28	6,77
1970	5,76	6,46
1980	4,35	4,73
1991	2,85	2,50
2000	2,38	2,24
2010	1,90	1,86

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1960/2010.

O estado de Goiás também teve uma queda acentuada na taxa de fecundidade. Em 50 anos o número de filhos por mulher foi reduzido em mais de 70%. Isto é, uma mulher atualmente tem em média 4,9 filhos a menos que uma da década de 1960. A tabela abaixo apresenta os dados sobre a fecundidade no município de Itapirapuã.

TABELA 10 – DADOS DE FECUNDIDADE DE ITAPIRAPUÃ.

Mulheres de 10 anos ou mais de idade que tiveram filhos	2.421 pessoas
Mulheres Rurais de 10 anos ou mais de idade que tiveram filhos	665 pessoas
Mulheres Urbanas de 10 anos ou mais de idade que tiveram filhos	1.756 pessoas
Filhos tidos pelas mulheres de 10 anos ou mais de idade	7.910 pessoas
Filhos tidos pelas mulheres Rurais de 10 anos ou mais de idade	2.036 pessoas
Filhos tidos pelas mulheres Urbanas de 10 anos ou mais de idade	5.874 pessoas

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2010.

2.7.2 Natalidade e Fecundidade

A taxa de natalidade e a taxa de mortalidade infantil são indicadores frequentemente utilizados na caracterização da população. O estudo da taxa de natalidade, a qual representa a relação entre nascidos vivos e a população residente, permite obter uma perspectiva sobre a forma como a população está a evoluir. A mortalidade infantil é geralmente analisada em função de duas componentes: a mortalidade neonatal, que se refere aos óbitos de crianças com menos de 28 dias de idade, e a mortalidade pós-neonatal, relativa aos óbitos entre os 28 dias e o primeiro ano de vida.

A análise destas duas componentes permite separar a mortalidade mais associada às malformações da criança ou a complicações da gravidez e do parto (mortalidade neonatal), e a mortalidade mais associada às condições de vida, deficiências sanitárias e causas externas (mortalidade pós-neonatal).

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município de Itapirapuã passou de 23,7 por mil nascidos vivos, em 2000, para 14,6 por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 28,2. Já no estado, a taxa era de 14,0, em 2010, de 24,4, em 2000 e 29,5, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 por mil nascidos vivos para

PARTICIPATIVO

16,7 por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 por mil nascidos vivos.

Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015.

TABELA 11 – SITUAÇÃO DA LONGEVIDADE, MORTALIDADE E FECUNDIDADE NO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	65,2	71,5	74,0
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	28,2	23,7	14,6
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	33,3	28,0	17,3
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	2,9	2,5	2,4

Fonte: Pnud, Ipea e JFP.

2.7.3 Longevidade

No município de Itapirapuã, a esperança de vida ao nascer cresceu 2,5 anos na última década, passando de 71,5 anos, em 2000, para 74,0 anos, em 2010. Em 1991, era de 65,2 anos. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000, e de 64,7 anos em 1991.

2.8 Doenças Relacionadas com a Falta de Saneamento Básico

São muitas as doenças vinculadas à falta de saneamento. Elas interferem na qualidade de vida da população e até mesmo no desenvolvimento do país. A maioria dessas doenças é de fácil prevenção, mas causam muitas mortes, como o caso da diarreia entre crianças menores de 5 anos no Brasil. Os índices de mortalidade infantil também estão associados ao acesso a serviços de água, esgoto e destino adequado do lixo.

As doenças são transmitidas pelo contato ou ingestão de água contaminada, contato da pele com o solo e lixo contaminados. A presença de esgoto, água parada, resíduos sólidos, rios poluídos e outros problemas também contribuem para o aparecimento de insetos e parasitas que podem transmitir doenças.

É importante lembrar que os custos com prevenção dessas doenças são menores do que os que se tem com a cura e a perda de vidas por causa delas. Também se poderiam otimizar os gastos públicos com saúde se o dinheiro investido em tratamento de doenças vinculadas à falta de saneamento pudesse ser direcionado para outras questões.

A seguir são apresentadas algumas das principais doenças relacionadas à falta de saneamento: amebíase, ancilostomíase,

PARTICIPATIVO

ascaridíase, cisticercose, cólera, dengue, diarreia, desenterias, elefantíase, esquistossomose, febre amarela, febre paratifóide, febre tifóide, giardíase, hepatite, infecções na pele e nos olhos, leptospirose, malária, poliomielite, teníase e tricuriase.

Para reduzir os casos dessas doenças é fundamental que a população tenha acesso a água boa, tratamento correto do esgoto (seja ele doméstico, industrial, hospitalar ou de qualquer outro tipo), destinação e tratamento do lixo, drenagem urbana, instalações sanitárias adequadas e promoção da educação sanitária (que inclui hábitos de higiene), entre outras ações.

2.9 Dinâmica Social do Município

A participação organizada da comunidade na vida municipal ocorre através de entidades de representação popular, reunidas em torno de Conselhos que, mesmo sendo instituídos por leis específicas do governo, são constituídos através da escolha pela comunidade dos que a devem representar.

A Câmara Municipal de Itapirapuã é composta por nove vereadores e a estrutura administrativa é composta por seis secretarias, sendo elas a Secretaria de Educação, Secretaria de Meio Ambiente e

PARTICIPATIVO

Turismo, Secretaria de Obras, Secretaria de Saúde, Secretaria de Finanças e CRAS.

A infraestrutura municipal de Itapirapuã é constituída por 2.772 domicílios particulares permanentes, conforme apresenta a Tabela a seguir.

TABELA 12 – RELAÇÃO DOS DOMICÍLIOS PERMANENTES DE ITAPIRAPUÃ.

	2000	2010
TOTAL	3.017	2.772
URBANO	902	748
RURAL	2.115	2.024

Fonte: SEPLAN-GO.

As distintas formas e objetivos de organizações sociais que se formam no município caracterizam identidades de grupos, buscando melhorias e opções alternativas para as diferentes necessidades.

2.10 Descrição do Nível Educacional

A proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município. No gráfico abaixo, observa-se que no município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é

PARTICIPATIVO

de 92,38%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 94,00%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 63,32%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 44,64%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 65,04 pontos percentuais, 71,03 pontos percentuais, 54,09 pontos percentuais e 39,79 pontos percentuais.

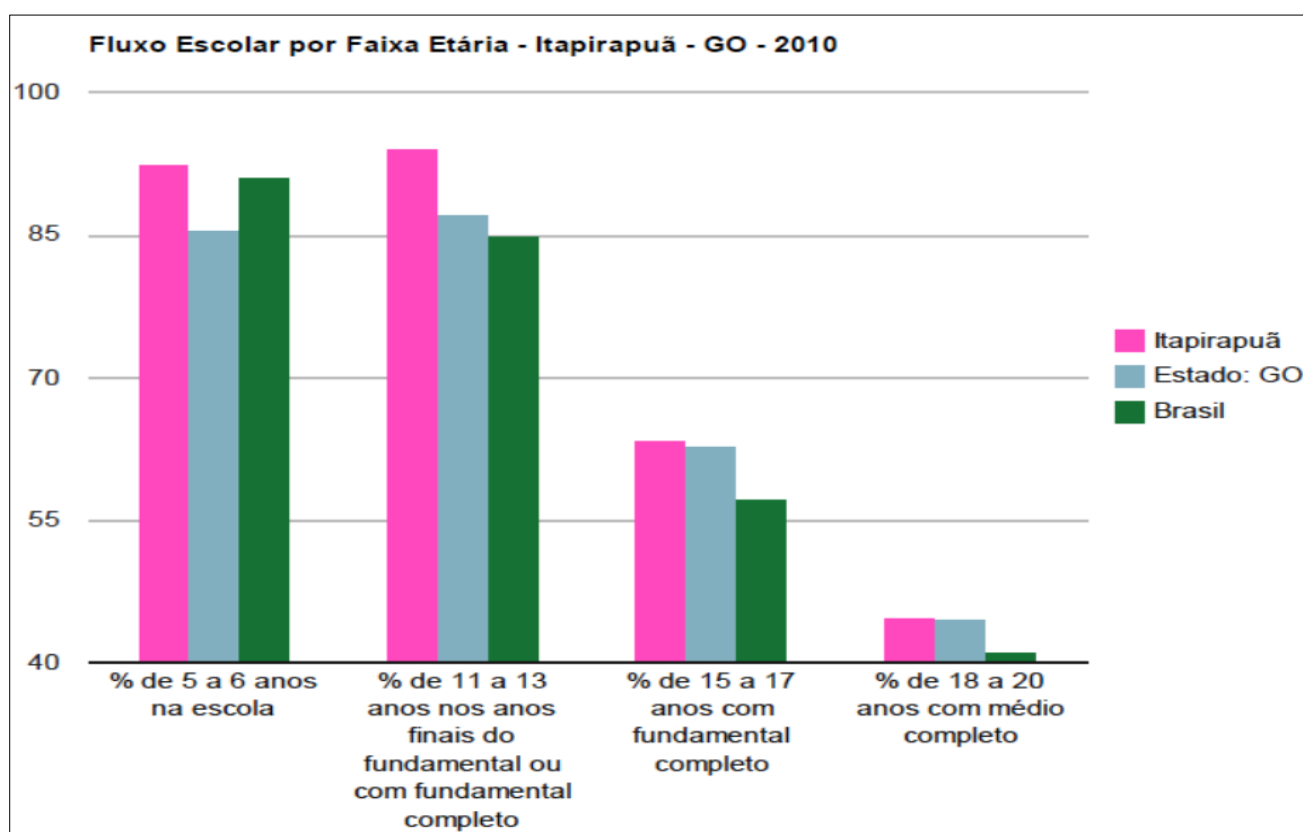


FIGURA 47 – FLUXO ESCOLAR POR FAIXA ETÁRIA DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

Em 2010, 89,00% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Em 2000 eram 77,27% e, em 1991, 62,07%. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 9,57% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 2,45% e, em 1991, 0,00%.

2.11 Indicadores de Educação

O indicador Expectativa de Anos de Estudo também sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos. Em 2010, Itapirapuã tinha 10,38 anos esperados de estudo, em 2000 tinha 8,99 anos e em 1991 7,24 anos. Enquanto que Goiás tinha 9,72 anos esperados de estudo em 2010, 9,04 anos em 2000 e 8,30 anos em 1991.

Também compõe o indicador, a escolaridade da população adulta, que é o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 25,77% para 33,82%, no

PARTICIPATIVO

município, e de 39,76% para 54,92%, na UF. Em 1991, os percentuais eram de 11,84%, no município, e 30,09%, na UF. Em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 20,00% eram analfabetos, 28,82% tinham o ensino fundamental completo, 18,34% possuíam o ensino médio completo e 4,21%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.

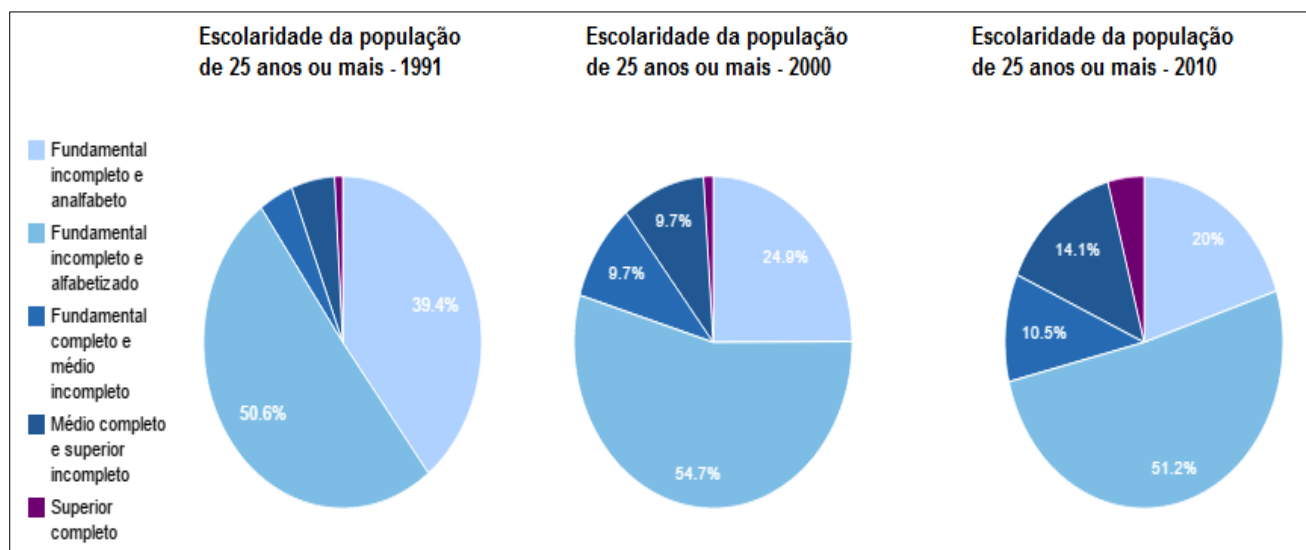


FIGURA 48 – EVOLUÇÃO DA ESCOLARIDADE DA POPULAÇÃO ADULTA NO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

2.12 Capacidade do Sistema Educacional em Apoiar a Promoção da Saúde

De acordo com a Secretaria de Meio Ambiente do município, não existe projetos de educação ambiental e práticas de saneamento para serem aplicados nas escolas municipais.

2.13 Sistema de Comunicação Local

O município de Itapirapuã apresenta uma dinâmica urbana como a maioria dos municípios, pois sua população se concentra em grande maioria na zona urbana devido a procura por mão de obra no segmento comercial, como também pela facilidade de acesso à educação e saúde.

As estratégias utilizadas para mobilizar e conscientizar todas as comunidades locais foi a importância da implantação do plano de saneamento para a melhoria na qualidade de vida e hábitos sanitários. Além dessa preocupação, também foram traçadas estratégias de divulgação e conscientização da população em geral através de palestras comunitárias, projetos em escolas, postos de saúde, CRAS, emissoras de rádios, no caso de Itapirapuã a rádio Itapuã (87,9 fm) e a rádio Rio Bonito (88,5 fm) e demais órgãos sociais que o município apontou como ponto estratégico para informar a população no decorrer do plano municipal de saneamento básico.

Com a caracterização da dinâmica social podemos mobilizar a sociedade buscando alternativas estratégicas, como a inclusão das comunidades nos temas e projetos de saneamento básico que são propostos no Plano Municipal de Saneamento Básico por meio de audiência pública.

Para a realização de audiências públicas é necessário a divulgação por alguns meios de comunicação, como faixas fixadas em locais de grande visibilidade, carros de som divulgando o tema da audiência e a importância da participação popular, site da prefeitura informando tanto os colaboradores como também os contribuintes e outros meios sugeridos pela população em audiências anteriores.

2.14 Renda, Pobreza e Desigualdade

Os Indicadores Econômicos apresentam dados que enfocam a economia de uma região ou país, propiciando melhor compreensão da real situação e do processo de tomada de decisões estratégicas do Poder Público e agentes privados (empresas e consumidores).

É um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o

PARTICIPATIVO

valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

A renda per capita média de Itapirapuã cresceu 95,18% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 265,50, em 1991, para R\$ 298,14, em 2000, e para R\$ 518,21, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,58%. A taxa média anual de crescimento foi de 1,30%, entre 1991 e 2000, e 5,68%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 46,50%, em 1991, para 32,80%, em 2000, e para 9,10%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,56, em 1991, para 0,51, em 2000, e para 0,46, em 2010, conforme descreve a Tabela a seguir.

TABELA 13 – RENDA POBREZA E DESIGUALDADE DE ITAPIRAPUÃ.

	1991	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	265,50	298,14	518,21
% de extremamente pobres	14,63	9,91	3,33
% de pobres	46,50	32,80	9,10
Índice de Gini	0,56	0,51	0,44

Fonte: Pnud, Ipea e JFP.

2.15 Renda Adequada por Extrato da População

A renda per capita média de Itapirapuã cresceu 95,18% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 265,50, em 1991, para R\$ 298,14, em 2000, e para R\$ 518,21, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,58%. A taxa média anual de crescimento foi de 1,30%, entre 1991 e 2000, e 5,68%, entre 2000 e 2010.

A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 46,50%, em 1991, para 32,80%, em 2000, e para 9,10%, em 2010.

2.16 Índice de Desenvolvimento Humano IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Itapirapuã é 0,677, em 2010. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,6 e 0,699). Segundo a tabela abaixo, entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi educação (com crescimento de 0,217), seguida por renda e por longevidade. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi educação (com crescimento de 0,206), seguida por longevidade e por renda.

PARTICIPATIVO

TABELA 14 – ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL E SEUS COMPONENTES – ITAPIRAPUÃ.

	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,145	0,351	0,568
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	11,84	25,77	33,82
% de 5 a 6 anos frequentando a escola	27,34	55,33	92,38
% de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental	22,97	62,73	94,00
% de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	9,23	26,95	63,32
% de 18 a 20 anos com ensino médio completo	4,85	18,67	44,64
IDHM Longevidade	0,670	0,775	0,816
Esperança de vida ao nascer (em anos)	65,20	71,47	73,95
IDHM Renda	0,563	0,581	0,670
Renda per capita (em R\$)	265,50	298,14	518,21
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)	0,402	0,533	0,677

Fonte: Pnud, Ipea e FJP.

No período de 1991 a 2000, o IDHM passou de 0,380 em 1991 para 0,541 em 2000 – uma taxa de crescimento de 42,37%. O hiato de desenvolvimento humano foi reduzido em 74,03% entre 1991 e 2000. Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,206), seguida por Longevidade e por Renda.

No decorrer dos anos de 2000 a 2010, o IDHM passou de 0,541 em 2000 para 0,677 em 2010 – uma taxa de crescimento de 25,14%. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 70,37% entre 2000 e 2010. Nesse período, a dimensão cujo índice mais

PARTICIPATIVO

creceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,217), seguida por Renda e por Longevidade.

De 1991 a 2010, o IDHM do município passou de 0,380, em 1991, para 0,677, em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF) passou de 0,493 para 0,727. Isso implica em uma taxa de crescimento de 78,16% para o município e 47% para a UF; e em uma taxa de redução do hiato de desenvolvimento humano de 52,10% para o município e 53,85% para a UF. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,423), seguida por Longevidade e por Renda. Na UF, por sua vez, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,358), seguida por Longevidade e por Renda.

PARTICIPATIVO

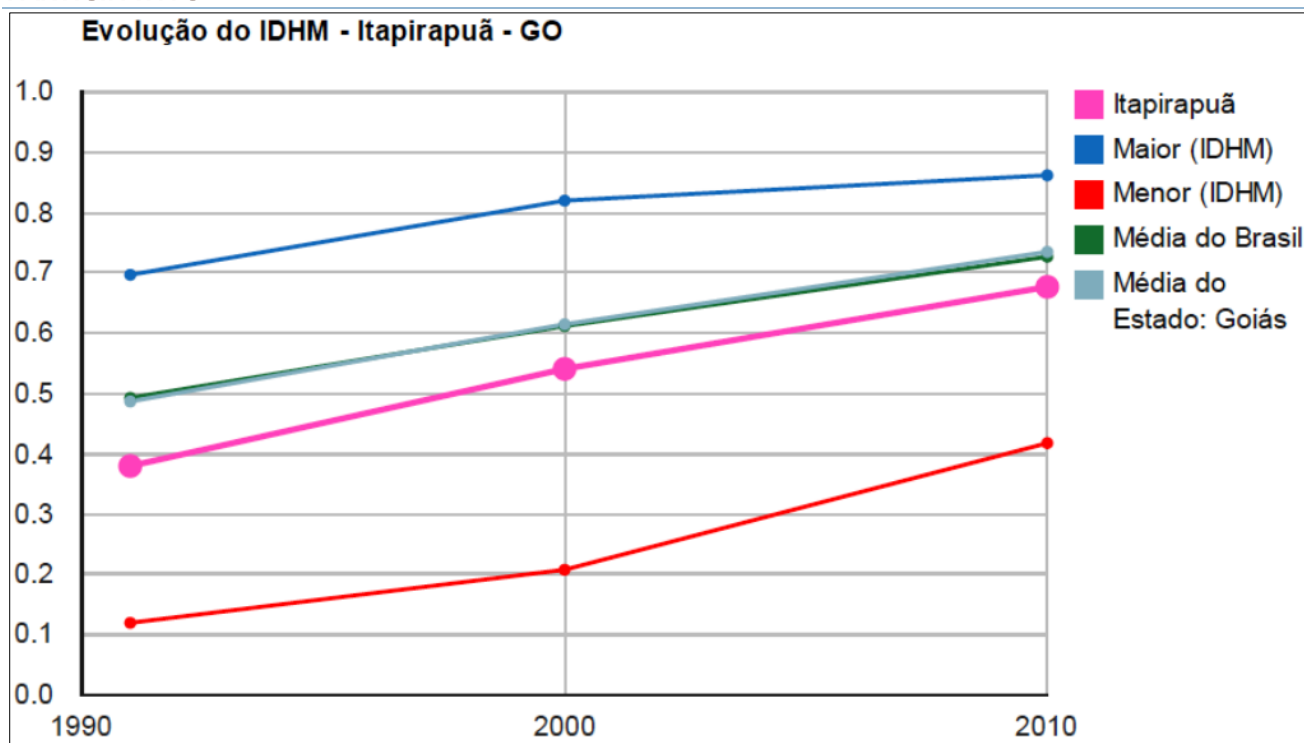


FIGURA 49 – EVOLUÇÃO DO IDH DE ITAPIRAPUÃ.

Itapirapuã ocupa a 2503^a posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul) e o menor é 0,418 (Melgaço). Abaixo é apresentado de forma gráfica o desempenho do município em relação ao estado.

PARTICIPATIVO

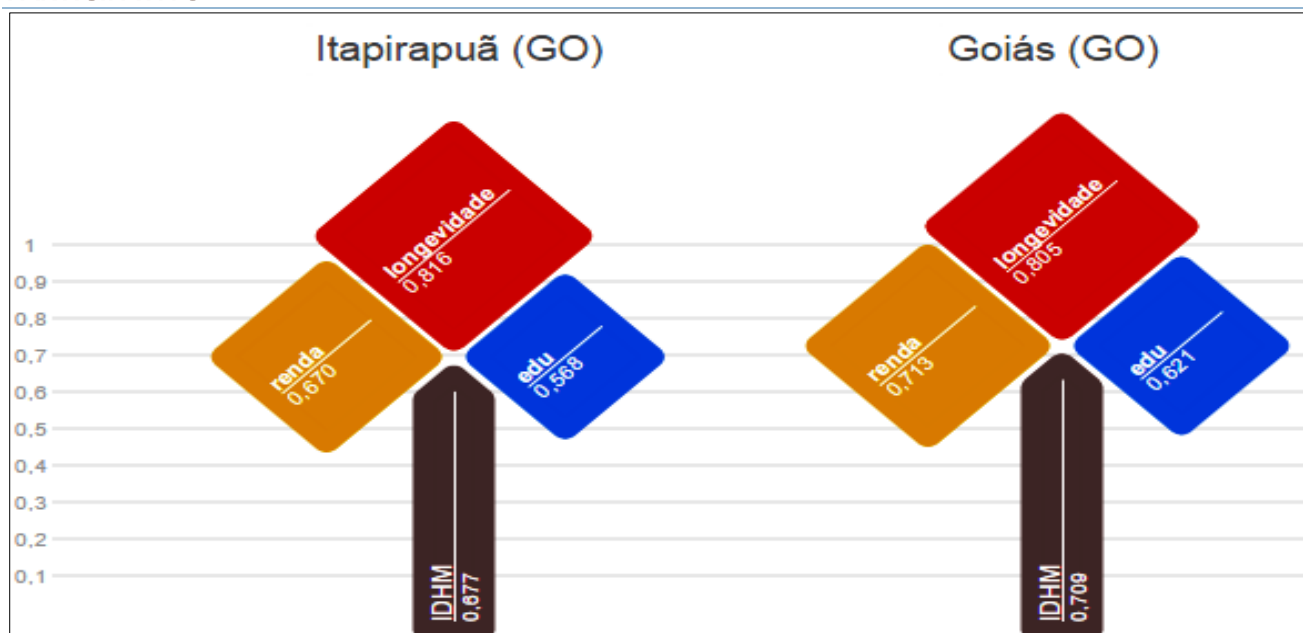


FIGURA 50 – ÁRVORE DO IDH.

2.17 Índice Nutricional da População Infantil

A desnutrição é uma condição que ocorre quando há uma deficiência de certos nutrientes vitais na dieta de uma pessoa. A deficiência não consegue atender as demandas do organismo, levando a efeitos sobre o crescimento, saúde física, humor, comportamento e outras funções do corpo.

A desnutrição comumente afeta crianças e idosos, mas implica também em condições onde a dieta não contém o equilíbrio de nutrientes, ou seja, uma dieta alta em calorias, porém deficiente em

PARTICIPATIVO

vitaminas e minerais. Este segundo grupo de indivíduos pode estar com sobrepeso ou obesos, mas ainda são considerados desnutridos.

Em 2014, foram pesadas 502 crianças pelo Programa Saúde da Família (PSF) em todo o município de Itapirapuã, das quais 02 (dois) encontravam-se desnutridas como mostra o gráfico abaixo.

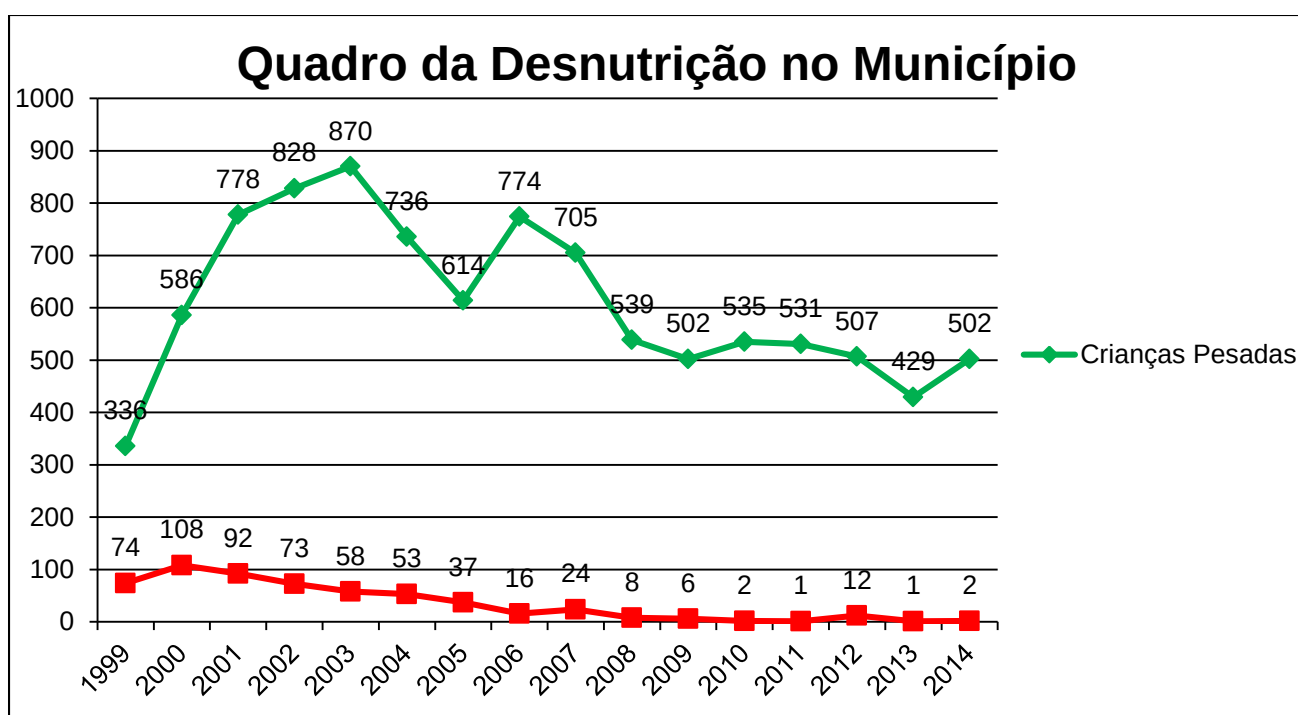


FIGURA 51 – DESNUTRIÇÃO EM ITAPIRAPUÃ.

2.18 Caracterização Física do Município

2.18.1 Aspectos Geológicos

A porção oriental da Província Tocantins configura um sistema de dobramentos neoproterozóicos desenvolvido ao longo do flanco ocidental do Cráton do São Francisco (Figura 28). Nessa região são identificados os seguintes compartimentos geotectônicos (Fuck et al., 1994).

- Cráton do São Francisco – caracterizado por extensas coberturas sedimentares sub-horizontais ou levemente deformadas e seu embasamento granito-gnáissico arqueano e paleoproterozóico;

- Faixa Brasília – subdividida nas zonas externa e interna. Na sua zona externa é formada pelos metassedimentos plataformais dos Grupos Paranoá e Canastra e Formações Vazante, Ibiá e Minaçu, bem como por porções do seu embasamento. A zona interna inclui unidades alóctones de micaxistos e rochas associadas e áreas do seu embasamento;

- Maciço de Goiás – inclui terrenos arqueanos e paleoproterozóicos da porção central da Província Tocantins. De acordo com Fuck et al. (1994), o maciço representa um fragmento crustal muito complexo, de significado tectônico mal conhecido, já tendo sido interpretado como um alto do embasamento antigo ou como uma microplaca envolvida na orogênese Brasileira;

– Arco Magmático de Goiás – engloba sequências Vulcano-sedimentares e rochas granitoides associadas, com assinaturas geoquímica e isotópica características de arcos vulcânicos.

O mapa geológico simplificado abaixo, mostra as principais unidades geológicas expostas na região compreendida entre as cidades de Goiás, Jussara, Itapirapuã e Itapirapuã.

Nos terrenos granito–gnáissicos expostos ao norte da Serra Dourada afloram gnaisses tonalíticos, milonitos, granitos e granodioritos deformados, bem como migmatitos locais, aparentemente configurando típicos terrenos TTG arqueanos. Ao longo da transversa entre as cidades de Goiás e Jussara, foram identificadas as seguintes unidades geológicas:

- Gnaisses tonalíticos (GT) de granulação grossa, ricos em biotita e hornblenda;
- Granito Uvá (GU), caracteristicamente leucocrático, de granulação média, foliado e contendo biotita;
- Gnaisses miloníticos (GMI) de granulação fina, com intercalações de micaxistos. Ocorrem nas vizinhanças de Itapirapuã, normalmente intemperizados e muito mal expostos;
- Granito porfirítico grosso (GPG), com megacristais de feldspato de até 15 cm de comprimento;
- Granito–gnaisse (GG) igualmente porfirítico, porém de granulação mais fina, com foliação e bandamento mais evidentes que o GPG;

PARTICIPATIVO

- Gnaisses miloníticos (GM), mal expostos e intemperizados como os de Itapirapuã, com passagens de gnaiss bandados de granulação fina a média e intercalações de micaxistos;
- Hornblenda granito (HG), que ocorre nas cercanias de Jussara, sendo de granulação média, equigranular, levemente deformado, contendo xenólitos abundantes de rochas gnáissicas e de anfibolitos, provavelmente integrante do Arco Magmático de Goiás.

O município de Itapirapuã está inserido na Unidade Litoestratigráfica Complexo Granito – gnáissico – migmatítico, de idade Arqueano / Proterozóico Superior, mal expostos e intemperizados, correspondendo a biotita hornblenda gnaisses, hornblenda biotita gnaisses, piroxênio hornblenditos, granodiorito gnaisses, rochas calcissilicáticas, anfibolitos, metagranitos, às vezes porfiroblásticos, metagranodioritos, metadioritos, metatonalitos e pegmatitos; diques e intrusões básicas subordinados; milonitos. Fácies anfibolito predominante. Apresentam recristalização e zonas de cisalhamento desenvolvidas no evento tectono–metamórfico Brasileiro.

Há também no município Coberturas Recentes, individualizadas em Formações Aluviais Quaternárias e Coberturas Detrito – Lateríticas Pleistocênicas.

As Formações Aluviais Quaternárias são formadas por cascalhos e sedimentos areno-argilosos e / ou argilosos, inconsolidados, preservados em paleoterraços fluviais descontínuos, adjacentes à planície de inundação atual.

Já as Coberturas Detrito – Lateríticas Pleistocênicas ocorrem de forma localizada, correspondente a uma superfície desenvolvida a partir de processo de aplainamento e laterização. Esta cobertura é de espessura variada, na forma de perfis imaturos, caracterizados principalmente por um latossolo onde se desenvolvem níveis e crostas ferruginosos, que sustentam a topografia do terreno.

A partir de Itapirapuã, predominam atitudes (estruturas geológicas) variando de N20°E a N20°W, com mergulhos de 30° a 80° para W, ou mesmo sub-verticais.

As estruturas N-S ao longo da transversa Goiás-Jussara podem ser interpretadas como devidas ao evento Brasileiro, em face de inequívocos dados estruturais e geocronológicos encontrados em afloramentos dos granitos porfiríticos grossos (GPG), em lajedo de dimensões decamétricas, situados a cerca de 7 km a oeste de Itapirapuã. O GPG ali aflorante tem foliação magmática bem marcada por cristais euédricos, às vezes zonados, de feldspatos, com até 15 cm de comprimento, porém em perfeita continuidade espacial com a foliação tectônica marcada por biotita.

2.18.2 Aspectos Pedológicos e Geomorfologia

A área objeto de estudo situa-se no domínio da unidade geomorfológica denominada por Planalto Central Goiano. Esta designação deve-se a Pena et al, (1975). Compreende um grande planalto subcompartimentado em níveis topográficos distintos e com características próprias, mas ligados entre si por traços genéticos comuns. Caracteriza-se por relevos de topos tabulares e/ou planos rampeados de topo convexo (colinas) e de topo aguçado (morrarias) com altitudes que variam de 720 a 1100 m.

O Planalto Central Goiano pode ser subdividido em quatro subunidades – Planalto do Distrito Federal, Planalto do Alto Tocantins–Paranaíba, Planalto Rebaixado de Goiânia e as Depressões Intermontanas.

Segundo Latrubesse (2005), para o estado de Goiás, aplica – se uma classificação do tipo genética, organizada em vários níveis, sendo observadas as categorias de Sistemas Denudacionais e as de Sistemas Agradacionais, onde cada um desses sistemas pode envolver tanto processos de agradação como de denudação, contudo o critério de classificação foi determinado pela dominância das geoformas erosivas (denudacionais) ou deposicionais (agradacionais). O município de Itapirapuã está inserido na unidade geomorfológica Sistema Denudacional.

Nestes Sistemas predominam os processos erosivos. Subdividem-se em Sistemas Denudacionais com fraco ou imperceptível controle estrutural e com forte ou marcante controle estrutural, podendo, ainda ser divididos em Sistemas Denudacionais de dissecação, onde predominam erosão linear, ou de aplainamento, com predomínio de erosão laminar.

Os Sistemas Denudacionais de Aplainamento têm caracterização genética de grandes superfícies de aplainamento. Na área do objeto de estudo (município de Itapirapuã), recebeu a denominação de Superfícies Regionais de Aplainamento – SRA / Zonas de Erosão Recuante – ZER.

As SRA são as unidades mais representativas da geomorfologia do estado de Goiás. Trata-se de uma unidade denudacional, gerada pelo arrasamento / aplainamento de uma superfície de terreno dentro de determinado intervalo de cotas e que este aplainamento se deu de forma relativamente independente dos controles geológicos regionais (litologias e estruturas).

As Superfícies Regionais de Aplainamento encontram-se escalonadas em distintas cotas e estão geralmente delimitadas por escarpas de erosão, denominadas de Zonas de Erosão Recuante (ZERs). Outras vezes, grandes engolfamentos marcam a erosão das unidades antigas desde um nível de base inferior (local ou regional), podendo estar associadas a redes de drenagem que evoluem por erosão

PARTICIPATIVO

recuante dissecando as superfícies de aplainamento e gerando outras SRAs. Estas áreas, identificadas como ZERs, frequentemente passam para SRAs, que atuam como nível de base local.

O grau de desenvolvimento das ZERs varia em função das características da superfície que está sendo erodida.

À medida que a ZER avança e o recuo das vertentes evolui, colinas e morros podem ser identificados de forma mais desconexa da frente das escarpas (ZER). O compartimento Morros e Colinas (MC) se destaca sobre uma superfície de extensão regional situada em uma cota inferior.

As áreas constituídas por colinas e morros são remanescentes de litologias resistentes à erosão que foram preservadas à medida que uma SRA evolui com tendência recuante e, muitas vezes, com forte controle estrutural.

Na área objeto de estudo (figura abaixo), que compreende a região do município de Goiás Velho indo em direção ao município de Itapirapuã (região circulada em vermelho), são identificados compartimentos de morros e colinas típicos (serranias). Já na sede municipal de Itapirapuã, verifica-se uma superfície suavemente ondulada.

Mapa pedológico

2.18.3 Recursos Hídricos

A Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho, onde está inserido o município de Itapirapuã, com uma área de 11.009,76 km², localiza-se entre os paralelos 14° 55' e 16° 20' Sul e os meridianos 50° 00' e 51° 30' Oeste. Está inserida na Região Hidrográfica do Tocantins – Araguaia, na Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia, na porção centro-oeste do estado de Goiás.

Segundo Nascimento (1992), a Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho une-se, em aclave, pelo Planalto do Alto Tocantins–Paranaíba e em declive à superfície rebaixada da Depressão do Araguaia, sendo delimitada ao norte e a nordeste pela Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, a sudeste pela Serra Dourada e pela Bacia do Rio dos Bois, a sudoeste pela Serra da Bocaina e pela Bacia do Rio Claro. Apresenta uma área de drenagem de 11.009,76 km², representando aproximadamente 3,23% da área total do estado de Goiás, com perímetro de aproximadamente 2.433,00 km e extensão de 309,08 km.

Abarca parte dos limites municipais de Aruanã, Goiás, Matrinchã, Britânia, Jussara, Santa Fé de Goiás, Fazenda Nova, Novo Brasil, Buriti de Goiás e Faina e abrange totalmente o município de Itapirapuã.

Segundo Goiás (2006) a bacia do Rio Vermelho caracteriza-se pela presença de uma grande faixa sentido NW–SE denominada Superfície

PARTICIPATIVO

Regional de Aplainamento (SRA) desenvolvida sobre rochas pré-cambrianas, com superfícies planas, horizontalizadas, de altitude média a baixa, resultantes da ação erosiva no tempo geológico. Encontram-se frequentemente dissecadas e degradadas, mais ou menos soerguidas, subsistindo na paisagem como interflúvios planos ou de topografia acidentada correspondentes a cristas e divisores de água (PEULVAST e SALES, 2002).

O Rio Vermelho nasce em relevos acidentados da Serra Dourada (a 830 metros de altitude) a 17 km a montante da Cidade de Goiás, atravessa a região noroeste do estado (região da Estrada do Boi), percorrendo uma extensão de 404,9 km; apresenta a direção noroeste como a predominante em seu curso. O Rio Vermelho desemboca no Rio Araguaia, a 250 metros do nível do mar, na cidade de Aruanã, constituindo um importante afluente pela margem direita da Bacia Araguaia – Tocantins.

Os principais afluentes são: pela margem direita o Rio dos Bugres e Rio Ferreira; pela margem esquerda destacam-se o Ribeirão da Água Limpa, Ribeirão Samambaia, Rio Itapirapuã, Ribeirão do Capim, Ribeirão da Bocaina e o Rio Uvã.

Quando alcança o patamar de 450 metros, observa-se uma quebra significativa no seu perfil topográfico ou longitudinal do canal do Rio Vermelho, revelando mudanças litológicas e geomorfológicas bruscas. A amplitude altimétrica do canal principal, resultado da

PARTICIPATIVO

diferença entre a elevação máxima e a elevação mínima, é de aproximadamente 580 metros.

Segundo Goiás (2008), a maior parte do Rio Vermelho (porção noroeste) desenvolve-se sobre a Unidade Geológica denominada Formação Araguaia. Esta formação compreende sedimentos não-selecionados do sistema da bacia do Rio Araguaia, tendo uma matriz areno-argilosa, seguido de arenitos vermelhos pouco compactos capeados por siltes e areias siltosas de granulometria e colorações variadas, recoberta por solos laterizados.

Nessa porção o relevo apresenta vertentes longas, baixa declividade, não ultrapassando 8%, cotas altimétricas entre 220 e 300 metros, dissecação muito fraca do relevo e drenagem com padrão meandriforme no percurso final do Rio Vermelho com sistemas lacustres associados.

Ainda na porção noroeste da bacia, os depósitos aluvionares se associam à rede de drenagem que flui sobre o embasamento cristalino. Os depósitos compreendem as acumulações de sedimentos de calha e de planície de inundação, compostos por areias finas a grossas, cascalhos e lentes de material silto-argiloso e turfa.

A porção centro-sul da bacia desenvolve-se principalmente sobre o chamado Complexo Plutônico do Arco Magmático de Goiás, Unidade Ortognaisse do Oeste de Goiás, representado por ortognaisses tonalíticos a granodioríticos bandados, cinza a róseos, médios a

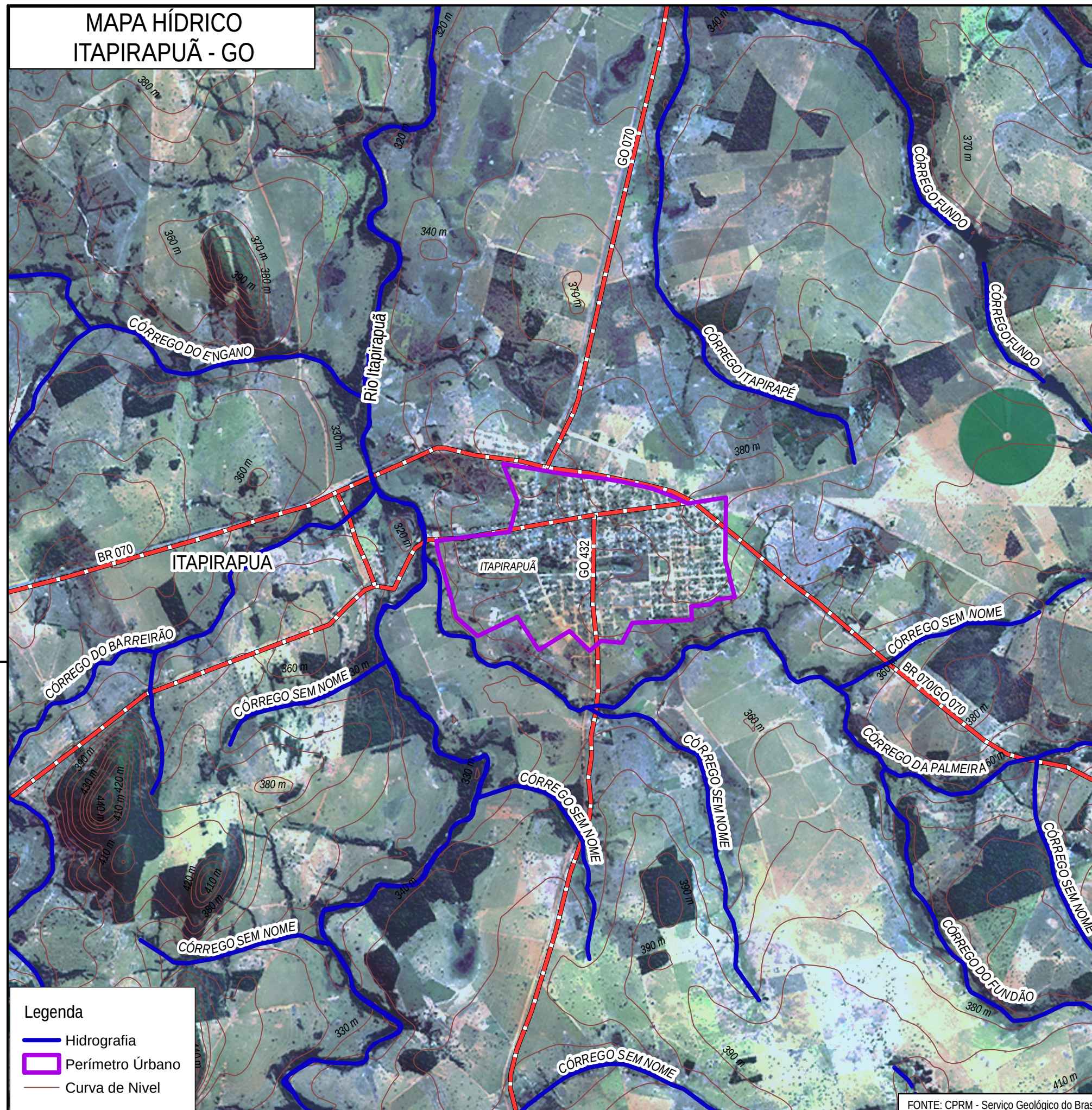
PARTICIPATIVO

grossos. Apresenta cotas entre 300 a 450 metros, dissecação média e uma morfologia mais acidentada.

No que tange às classes de solos, a bacia do Rio Vermelho contempla um complexo mosaico pedológico (IBGE, 1999) com o predomínio de Latossolos Vermelho–Amarelos e Latossolos Vermelhos laterizados na porção noroeste (região da Formação Araguaia); Cambissolos e Latossolos Vermelho–Amarelos no centro–leste da bacia; Neossolos Litólicos nas áreas acidentadas das serras Dourada, Geral e São Francisco; e Gleissolos ocorrem nas planícies de inundação do Rio Vermelho, Ribeirão Água Limpa e Ribeirão Samambaia.

A zona urbana do município de Itapirapuã é banhada pelo córrego Palmital e pelo Rio Itapirapuã. O córrego Palmital que cruza a região central do município foi canalizado na administração do Prefeito Paulo Roberto Pacheco Saad (1989 / 1992), apresentando a sua planície fluvial antropizada em sua totalidade com a presença de vias de rolamento (ruas / avenidas) e estabelecimentos comerciais e residências.

MAPA HÍDRICO ITAPIRAPUÃ - GO



Legenda

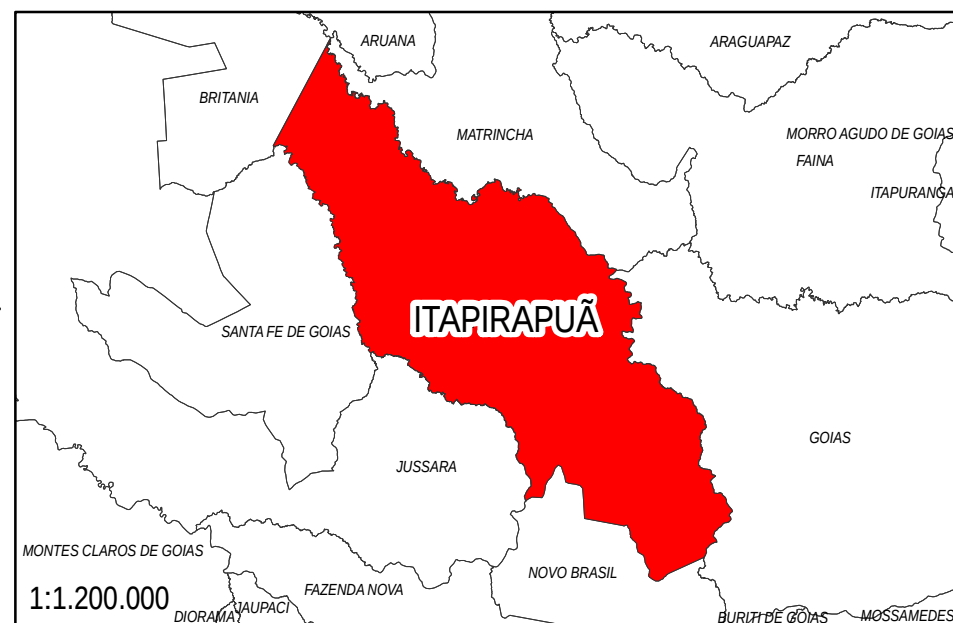
- Hidrografia
- Perímetro Urbano
- Curva de Nivel

FONTE: CPRM - Serviço Geológico do Brasil
somapas@gmail.com - 62 84027888

ESTADO DE GOIÁS



1:7.000.000



1:1.200.000



1:40.000



2.18.4 Fitofisionomia

Segundo o mapeamento da cobertura vegetal do estado de Goiás, resultante do PDIAP (Programa de Identificação de Áreas Prioritárias para Conservação da Bio-Geodiversidade no estado de Goiás – 2002) (SCARAMUZZA et al., 2008), a fitosionomia com área remanescente mais significativa na bacia do Rio Vermelho é a Savana Arborizada (Cerrado Denso, Típico, Ralo e Rupestre), caracterizada por um dossel arbóreo aberto e certas quantidades de gramíneas. Esse tipo de vegetação está localizado principalmente em áreas da alta bacia, a montante da Cidade de Goiás, em relevos acidentados.

Junto às margens do Rio Vermelho, na parte final do canal, observa-se a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, formação que ocupa os terraços e planícies ao longo desse curso d'água. Apresenta uma composição florística bastante seletiva, em função da capacidade de suportar encharcamento periódico, tendo às vezes, estruturas adaptadas, como raízes aéreas ou tabulares (IBGE, 1999).

Outra fitofisionomia com destaque é a Savana Florestada (Cerradão), localizada em pequenos fragmentos na porção média da bacia. Caracteriza-se por apresentar dossel arbóreo geralmente

PARTICIPATIVO

fechado, com indivíduos de alturas variáveis, alcançando 15 metros e com pouco extrato herbáceo (IBGE, 1999).

Na baixa bacia ainda temos fragmentos de Savana Parque (Cerrado Ralo, Cerrado Rupestre, Campo Sujo, Campo Rupestre, Veredas e Murundus) – grupo de formação onde a camada graminosa domina amplamente sobre a camada de árvores. É uma fisionomia especialmente comum em terrenos de solos muito rasos, de encostas, e naqueles altamente estéreis, laterizados e / ou cascalhentos.

Há diversos fatores que contribuem para as cheias na região da bacia do Rio Vermelho, segundo Cavalcanti et al., (2008), quando ocorrem excepcionalidades climáticas, as águas extravasam às serranias rochosas e das áreas mais declivosas de solos rasos e saturados em direção aos cursos d'água afluentes e para o próprio Rio Vermelho que deságuam seu grande volume de água nas planícies do Vermelho.

Outro fator que colabora para os alagamentos é a distribuição temporal da precipitação pluviométrica na região, portanto as precipitações muitas vezes são extremamente concentradas, de forma que algumas enchentes foram registradas em anos considerados secos, abaixo da média pluviométrica (CAVALCANTI et al., 2008).

2.19 Principais Carências de Planejamento Físico Territorial e Uso e Ocupação do Solo

Segundo a NBR 12267 (ABNT-1990) – Normas para elaboração de plano diretor, o plano diretor é o instrumento básico de um processo de planejamento municipal para a implantação da política de desenvolvimento urbano e de nortear a ação dos agentes públicos e privados.

Conforme declarado pela municipalidade local, o plano diretor de Itapirapuã encontra-se em fase de elaboração. Porém, através do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social do município de Itapirapuã, é possível identificar as carências de planejamento físico territorial e as demais características deste planejamento.

O Plano Municipal de Habitação de Interesse Social é um instrumento de implementação do Sistema Nacional de Habitação – SNHIS, que tem como objetivo planejar as ações da municipalidade referentes ao setor habitacional, de forma a garantir às populações de baixa renda, o acesso à moradia adequada e ao solo urbano regularizado, dotado de infraestrutura básica.

Os problemas que configuram as necessidades habitacionais dos municípios são diversos, dos quais quase todos implicam em exclusão social, violência urbana, insalubridade, preconceito e até risco de vida

PARTICIPATIVO

para a população. O conceito de necessidades habitacionais engloba o déficit habitacional básico (necessidade de construção de novas moradias) e inadequação dos domicílios (necessidade de investir em melhoria da moradia existente).

No município de Itapirapuã, as principais demandas habitacionais são a construção, ampliação de reforma de moradias, construção de sanitários junto à habitação e infraestrutura básica (rede de esgoto e complementação da pavimentação).

O percentual da população da área urbana com domicílios carentes de infraestrutura chega a 91% e famílias com domicílios rústicos 38%. Não há domicílios improvisados ou famílias com ônus excessivo com aluguel e em área de risco na zona urbana ou rural do município. Existe cerca de 528 de domicílios na área urbana e rural sem unidade sanitária exclusiva, sendo que esses dados foram confirmados com os moradores das respectivas áreas.

2.20 Situação Fundiária e Eixos de Desenvolvimento do Município

A Prefeitura Municipal de Itapirapuã pela primeira vez desde sua emancipação, há 56 anos, vivencia um planejamento na área habitacional de interesse social com a participação da população local.

Através do levantamento realizado pela equipe de elaboração do Plano Municipal de Habitação e Interesse Social – PMHIS, no que se refere à questão fundiária, na área urbana 485 estão sem regularização e segundo dados obtidos na prefeitura, uma grande quantidade destas moradias foram construídas em terreno público, fruto de ocupação e doação e não possui regulação do imóvel.

O parcelamento do solo deste município não está totalmente regularizado. A maior parte dos parcelamentos é de ocupação residencial, sendo que apenas o Centro possui uma característica mista, com uma tipologia predominante de alvenaria e apenas uma ocorrência de adobe no Distrito de Jacilândia. Esses setores/bairros contam com a infraestrutura básica (energia elétrica, água encanada, e asfalto) e equipamentos sociais e serviços públicos, como hospital, escolas estaduais e municipais, delegacia, ginásio de esportes e estádio de futebol, possibilitando melhores condições de moradia.

2.21 Áreas de Interesse Social

As principais Zonas Especiais de Interesses Sociais e carências de planejamento físico territorial localizadas em Itapirapuã são compostas principalmente pela Zona Rural e se estendem por todo o perímetro limítrofe do município.

Em Itapirapuã não há legislação específica que regulamenta a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, caracterizando uma das principais carências de planejamento físico territorial do município, além de sofrer as consequências da falta de tratamento de esgoto e de drenagem urbana.

Os recursos mecânicos para realizar a coleta do lixo urbano também são precários, pois conta apenas com um caminhão compactador e um caminhão caçamba para realizar a coleta de todos os tipos de resíduos do município e um trator para coleta de poda e varrição.

Além dos problemas supracitados, a destinação deste lixo ainda é o maior indício de carência neste setor, pois o lixo é acondicionado de forma incorreta e irregular, sem triagem dos resíduos e dispostos nos conhecidos lixões, sem qualquer estrutura ou planejamento para o descarte.

O sistema de tratamento de esgoto utilizado pela maioria da população do sítio urbano é basicamente composto por uma fossa negra, sendo uma escavação circular com profundidade média de 5 metros e diâmetro médio de 2 metros, porém, é um sistema que não apresenta eficiência no tratamento do efluente, uma vez que seu dimensionamento é estimado e não é executado nenhum tipo de estudo sobre o solo que receberá esta carga orgânica.

A população não tem conhecimento do potencial poluidor destas fossas, que representa um risco ao aquífero subterrâneo, tendo em vista a infiltração no solo e os efeitos ofensivos provenientes da decomposição da matéria orgânica, bem como os efeitos nocivos possíveis causados à saúde humana levando-se em consideração a presença de microrganismos patogênicos na água consumida pela população, caso não seja projetada e a execução acompanhada por profissional habilitado.

2.22 Infraestrutura

2.22.1 Energia Elétrica

Goiás é o 4º estado brasileiro em capacidade instalada de energia, com 8,5% da capacidade nacional. O número de consumidores total cresceu 49,3% de 2000 para 2010 e o consumo expandiu 65,3%. Embora 82% dos consumidores sejam da classe residencial e 0,5% da classe industrial, o setor industrial é responsável pelo maior percentual de consumo, 30,9%, ante 30,3% do setor residencial.

De acordo com o Balanço Energético de Goiás, em 2010 o Estado produziu 29.466 Gwh de energia elétrica. Desse valor, 10.532 Gwh foi consumido internamente, correspondente a 35,7%, o restante foi

PARTICIPATIVO

destinado à exportação e às perdas. Goiás possui atualmente 74 empreendimentos geradores de energia elétrica, que, somados geram 9.660 Mwh de potência, desse total, 90,3% são gerados por usinas hidrelétricas, 7,3% por usina termelétrica e 2,34% pelas PCHs e 0,05% pelas CGH. Estão em construção outros 8 novos empreendimentos de geração de energia com potência total de 446MW. As condições topo-hidrológicas do Estado de Goiás são extremamente favoráveis à implantação de usinas hidrelétricas.

No município de Itapirapuã, no período de 2010 a 2013, o consumo da energia foi liderado pelo consumo rural, 15.982 Mwh, seguido pelo consumo residencial, 12.229 Mwh, e pelo setor comercial, 4.810 Mwh, conforme é apresentado pela Tabela e pela Figura abaixo.

TABELA 15 – DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

	2010	2011	2012	2013
Energia Elétrica de Consumo Próprio (Mwh)	2	0	4	1
Energia Elétrica na Iluminação Pública (Mwh)	565	569	584	697
Energia Elétrica no Poder Público (Mwh)	450	482	496	479
Energia Elétrica no Serviço Público (Mwh)	166	163	183	188
Energia Elétrica no Setor Comercial (Mwh)	1.088	1.156	1.232	1.334
Energia Elétrica no Setor Industrial (Mwh)	476	405	407	422
Energia Elétrica Residencial (Mwh)	2.709	2.873	3.197	3.450
Consumidores – Total (número)	3.662	3.706	3.738	3.854
Consumo – Total (Mwh)	9.247	9.815	10.446	10.252

Fonte: IBGE / SEPLAN-SEPIN-Goiás.

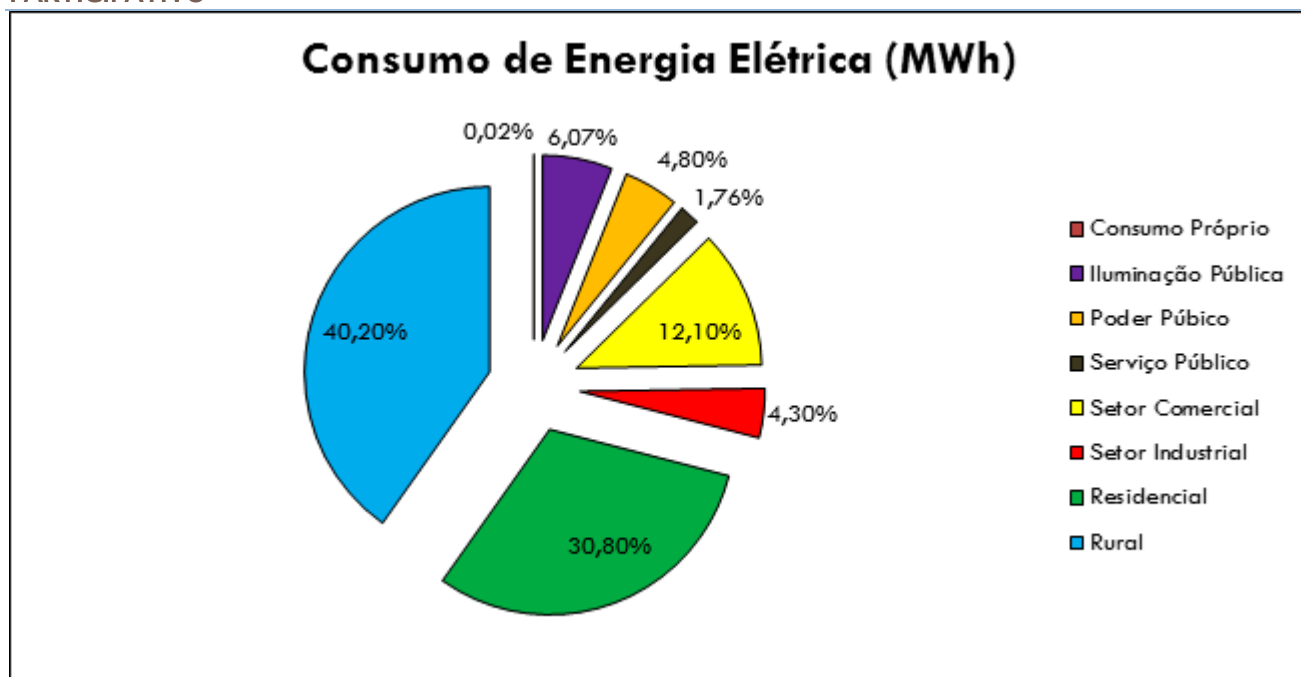


FIGURA 52 – CONSUMO ENERGÉTICO DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

O município é atendido com energia elétrica, possuindo atendimento da Companhia de Energia Elétrica de Goiás – CELG.

2.22.2 Pavimentação

No final do século XIX o povoamento em Goiás era disperso e as localidades forjadas por restritas relações com outros espaços do país. Criar as condições para que a fronteira econômica nacional alcançasse as terras goianas significava que a criação de um Estado e a constituição de um marco legal deveria ser acompanhada por uma

PARTICIPATIVO

infraestrutura que permitisse a ligação entre diferentes espaços produtivos e de consumo. As redes de transportes, nesse sentido, foram importantes meios para a conexão de Goiás com outros espaços do país, especialmente com o sudeste brasileiro.

É significativo o papel que as redes de transportes desenvolvem junto ao sistema produtivo. Além de condicionar os fluxos do território e a própria produção de bens e produtos, a sua distribuição e/ou espacialização diferenciada influencia uma produção do território também desigual, direcionando a produção para regiões específicas e configurando o território conforme as ações dos atores sociais.

A proximidade da sede municipal com o acesso a rodovia GO 070 fez com que o município se desenvolvesse economicamente e que se tornasse um atrativo para habitação, comércio e outras atividades. Em relação à pavimentação o município é quase todo pavimentado, cerca de 85%, com exceção de algumas ruas ainda com hexágonos de concreto e outras no chão batido, sendo a maioria das vias do município são pavimentadas por asfalto.

PARTICIPATIVO



FIGURA 53 – RUA PAVIMENTADA POR ASFALTO.



FIGURA 54 – RUA PAVIMENTADA POR ASFALTO.

2.22.3 Transporte Público

Devido à pequena extensão territorial do município (2.043,72 Km²) e do perfil socioeconômico da população, em Itapirapuã não há transporte coletivo urbano, sendo assim o deslocamento na cidade é realizado por veículo próprio, cuja frota é composta principalmente por automóveis, seguido de motocicletas, caminhonetes e caminhões.

Itapirapuã conta com uma frota de veículos, sendo que sua frota é equivalente a aproximadamente 0,089% da frota do Estado de Goiás, com destaque para a frota de motocicletas que chega próximo de 0,036% da frota estadual, conforme descreve a Tabela e o gráfico abaixo.

PARTICIPATIVO

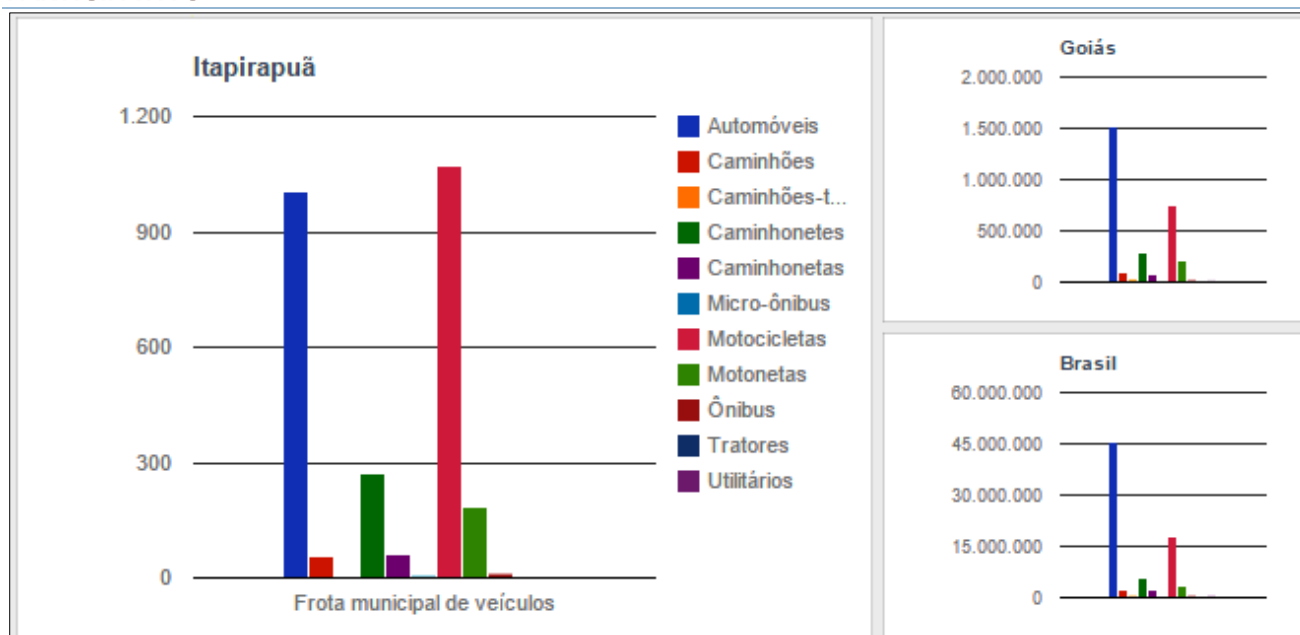


FIGURA 55 – FROTA VEICULAR DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

TABELA 16 – DESCRIÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS MUNICIPAL.

	Itapirapuã	Goiás	Brasil
Automóveis	1.005	1.512.266	45.444.386
Caminhões	55	100.123	2.488.680
Caminhões-trator	2	24.671	541.118
Caminhonetes	273	280.482	5.731.997
Caminhonetas	59	72.927	2.516.967
Micro-ônibus	5	7737	340.928
Motocicletas	1.070	743.879	18.114.464
Motonetas	184	218.623	3.317.325
Ônibus	12	19.507	547.465
Tratores	0	185	28.363
Utilitários	2	14.278	482.027
TOTAL	2.667	2.994.678	79.553.720

Fonte: IBGE

PARTICIPATIVO

2.22.4 Habitação

O perímetro urbano do município é 80% habitado, sendo esta habitação feita em casas de alvenaria. Além da maioria das casas serem de alvenaria, também são atendidas por condições básicas de infraestrutura como água encanada, coleta de lixo e energia elétrica conforme apresenta a Tabela abaixo.

TABELA 17 – INDICADORES DE HABITAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

	199 1	200 0	201 0
% da população em domicílios com água encanada	51,0 5	84,0 9	98,1 6
% da população em domicílios com energia elétrica	83,0 5	98,6 2	97,9 0
% da população em domicílios com coleta de lixo *Somente para população urbana	31,2 4	76,4 6	94,7 7

Fonte: Pnud, Ipea e FJP.

Segundo o Plano Diretor de Itapirapuã, o perímetro urbano está definido exatamente conforme os loteamentos já existentes, ou seja, o perímetro urbano do município já está devidamente ocupado. Para novos loteamentos deve – se adotar uma política específica e criteriosa, pois os lotes vagos do município são capazes de atender a demanda de ocupação. O plano diretor sugere que no município só se deve abrir

PARTICIPATIVO

novos loteamentos quando 80% dos lotes vazios existentes no município estiverem cheios.

Para promover ordem ao crescimento urbano e possibilitar a infraestrutura básica para a população, é de responsabilidade da empresa ou pessoa física que promove o empreendimento, implantar toda a infraestrutura do novo, sendo esta infraestrutura: rede de energia elétrica; iluminação pública; água tratada; rede de esgoto, pavimentação e galeria de águas pluviais do loteamento.

Já no perímetro da zona rural do município é 35% habitado, sendo esta habitação feita em casas de alvenaria e na maioria as condições de atendimento da infraestrutura básica é somente a energia elétrica.

2.23 Consolidação Cartográfica

Todas as informações físico-territoriais e ambientais disponíveis sobre o município e região foram representadas cartograficamente durante a abordagem e descrição dos sistemas individualmente.

3. POLÍTICA DO SETOR DE SANEAMENTO

Há tempos que saneamento básico significava apenas a coleta de esgoto e de lixo e, quando lembrado, remetia a caminhões e vazadouros a céu aberto, para a disposição dos resíduos sólidos domésticos.

Recentemente, novas leis de saneamento básico foram criadas no país. A nova legislação possibilitou avanços importantes para o saneamento, mas ainda resta o desafio de fazer valer o que está no papel, de forma a melhorar a qualidade de vida da população.

Os avanços encontram-se no conceito ampliado de saneamento básico, agora entendido como o conjunto dos serviços de abastecimento de água, de esgotamento sanitário, de manejo de resíduos sólidos e de manejo de águas pluviais urbanas.

A drenagem, nesse contexto, só é lembrada quando ocorrem enchentes e inundações, resultado de um sistema de drenagem ineficiente e mal planejado.

O quadro sanitário da maioria da população da América Latina e do Caribe ainda é precário, em virtude da carência de recursos para investimento e da deficiência ou ausência de políticas públicas de saneamento ambiental, o que tem contribuído para a proliferação de uma série de enfermidades evitáveis se fossem tomadas medidas de saneamento (OMS, 2005).

A lei nº 11.445/07 definiu também as competências quanto à coordenação e atuação dos diversos agentes envolvidos no planejamento e execução da política de saneamento básico no país, envolvendo as três esferas do poder executivo, cada um com responsabilidades de planejar de executar em suas devidas esferas de poder e alcance político.

3.1 Legislação e Instrumentos Legais que Definem as Políticas Nacional, Estadual e Regional de Saneamento Básico

Entende-se por legislação um conjunto de leis a cerca de determinada matéria, no caso do saneamento as legislações e instrumento legais utilizados estão pulverizados em diversas esferas de governo, seja nacional, estadual/distrital e municipal.

No Brasil, as três esferas de governo (união, estados/distrito federal e municípios) possuem legislações específicas.

A união fixa diretrizes gerais e estabelece as responsabilidades próprias, bem como dos estados e municípios. Já as outras duas esferas fixam normas complementares, podendo ser mais restritivas, nunca o contrário.

Além das constituições federal e estaduais e das leis orgânicas municipais, outros diplomas legais tratam dos aspectos ambientais, como as leis ordinárias e decretos ou regulamentos.

Nesse contexto a utilização de um regulamento como instrumento legal apoia o objetivo de simplificação, porque garante que todos os intervenientes sigam as mesmas regras ao mesmo tempo.

3.1.1 Legislação Municipal

A legislação municipal de Itapirapuã é limitada, visto que o poder legislativo não dispõe de aparato de apoio para a elaboração das leis, principalmente as relacionadas ao saneamento básico, que exige conhecimentos, tanto na área jurídica como na área técnica.

A falta de pessoal técnico especializado em saneamento dificulta não só a elaboração das leis, mas também a estruturação dos serviços como um todo e sua consequente organização e operação.

No quesito legislação em nível municipal, as únicas leis existentes no município abordam pontos relacionados ao saneamento básico é a Lei Orgânica do município e o Código de Posturas, os mesmos estão presentes no Anexo I e II.

A Lei Orgânica de Itapirapuã aprovada em 05 de abril 1990, estabelece a organização político-administrativa do município, bem como dá outras providências em relação as formas de governo.

No que tange a temática do parcelamento e uso do solo urbano, o mesmo é citado na Lei Orgânica do município que estabelece em seu Artigo 12 inciso XVII, estabelece normas de edificação de arruamento e de zoneamento urbano e rural, bem como as limitações urbanísticas convenientes à ordenação do seu território.

Neste sentido, o artigo 12 da Lei Orgânica, determina:

“§ 1º – As normas de loteamento e arruamento a que se refere o inciso IX deste artigo deverão exigir reserva de áreas destinadas a:

- a) – zonas verdes e demais logradouros públicos;
- b) – vias de tráfego e de passagem de canalização públicas, de esgoto e de águas pluviais nos fundos de vale;
- c) – passagem de canalizações públicas de esgotos e de águas pluviais com largura mínima de dois metros nos fundos dos lotes, cujo desnível seja superior a um metro da frente ao fundo. ”

A Lei Orgânica de Itapirapuã ainda estabelece que o município deve promover programas de construção de moradia e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

PARTICIPATIVO

Ainda no quesito Lei Orgânica, o município de Itapirapuã estabelece que é de responsabilidade privativa do município a atribuição de responder pela limpeza dos logradouros e a remoção dos resíduos sólidos domiciliar e hospitalar e promover o seu adequado tratamento.

Devido ao porte do município, que é de aproximadamente 3275 residentes no núcleo urbano segundo Instituto Mauro Borges, 2010 e o crescimento estagnado que o mesmo vive atualmente, a legislação sobre parcelamento e uso do solo vem sendo posta em segundo plano.

O Código de Posturas do município de Itapirapuã criado a partir da Lei n.º 341/77, de 10 de dezembro de 1977, estabelece no capítulo II, artigo 26, diz que a ninguém é lícito sob qualquer pretexto, impedir ou dificultar o livre escoamento das águas pelos canos, valas, sarjetas ou canais das vias públicas danificando ou obstruindo tais servidores.

Nota-se que o Código de Posturas do município está desatualizado, visto a data de aprovação e a redação apresentada pelo mesmo, é necessário modernizar o arcabouço legal do município, visto a necessidade de dotar o poder público de instrumentos para promover o ordenamento e fiscalização.

3.1.2 Legislação Estadual

No âmbito estadual a legislação que aborda ou se correlaciona com o saneamento básico abrange principalmente o que diz respeito ao meio ambiente, sendo limitada a legislação e instrumento legais exclusivos ao saneamento básico. As principais leis e instrumentos legais são citados abaixo.

- Lei nº 13.123, de 16 de Julho de 1997, estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos e dá outras providências.
- Instrução Normativa – IN 07/2011, dispõe sobre gerenciamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados em unidades de produção industrial, de bens e serviços, assim como os provenientes de atividades minero industriais e aquelas definidas na Lei Federal nº 12.305/2010, no Estado de Goiás.
- Decreto nº 6.999, de 17 de Setembro de 2009, revigora o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERHI dispõe sobre sua organização e dá outras providências.
- Decreto nº 6.998, de 17 de Setembro de 2009, revigora o Conselho Estadual do Meio Ambiente – CEMA dispõe sobre sua organização e dá outras providências.

PARTICIPATIVO

- Resolução nº 11, de 20 de março de 2007, estabelece alterações na vazão alocável para outorga em cursos d'água sob o domínio do Estado de Goiás.
- Resolução nº 09, de 04 de maio de 2005, estabelece o regulamento do Sistema de outorga das águas de domínio do Estado de Goiás e dá outras providências.
- Decreto nº 5.744, de 15 de Abril de 2003, regulamenta a Lei nº 14.249, de 29 de julho de 2002, que estabelece indicadores de desempenho relativos à qualidade dos serviços públicos no Estado de Goiás e dá outras providências.
- Decreto nº 6.276, de 17 de Outubro de 2005 regulamenta a Lei nº 14.939, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre a criação do Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário e cria o Conselho Estadual de Saneamento – CESAN.
- Lei nº 14.475, de 16 de Julho de 2003, dispõe sobre a criação da Agência Goiana de Águas e dá outras providências.

3.1.3 Legislação Federal

A legislação e instrumentos legais na esfera federal compreende desde da legislação específicas ao saneamento, como a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento ambiental, até leis e instrumentos legais de outras temáticas como os recursos hídricos, mas que se correlacionam intrinsecamente com o saneamento.

Vale ressaltar que a legislação federal é um norte para os estados e municípios estabelecerem as suas próprias. As principais leis e instrumentos legais em nível federal são citados abaixo.

- Lei Federal nº 11.445/2007, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico;
- Constituição Federal, promulgada em 05 de outubro de 1988, Capítulo VI – Do Meio Ambiente, Artigo 225;
- Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000, que dispõe sobre as condições de balneabilidade;
- Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais para a Política Urbana. É o chamado “Estatuto da Cidade”;
- Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, intitulada Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF;

PARTICIPATIVO

- Decreto nº 5.440, de 04 de maio de 2005, que estabelece definições e procedimentos sobre o controle de qualidade da água de sistemas de abastecimento e institui 04 mecanismos e instrumentos para divulgação de informação ao consumidor sobre a qualidade da água para consumo humano.
- Portaria nº 518, de 25 de março de 2004, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária;
- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes;
- Lei nº 11.107, de 06 de Abril de 2006, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos;
- Lei nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, que regulamenta a Lei nº 11.107 de 06 de Abril de 2006 que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

PARTICIPATIVO

- Decreto nº 8.211, de 21 de março de 2014, que altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Além das legislações municipais as bases legais referentes ao PMSB abrangem os níveis estadual e federal através de leis, decretos e resoluções que estabelecem critérios e exigências para a instalação e operação de empreendimentos de ambos os portes e potencialmente causadores de poluição.

Desta forma a elaboração e implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB contribuirá com a garantia de preservação de recursos naturais para a comunidade, regulamentando e dando condições de excelência para os recursos que abrangem os processos de esgotamento sanitário, abastecimento de água, gestão de resíduos e manejo da drenagem urbana.

3.2 Normas de Regulação, Responsável pela Regulação Fiscalização e Procedimentos de Atuação

O município em estudo não possui ente responsável direto pelas normas de regulação e fiscalização dos sistemas de abastecimento de

PARTICIPATIVO

água e esgotamento sanitário, não há qualquer fiscalização sobre esses sistemas, ficando a cargo da AGR (Agência Goiana de Regulação) tais funções.

Em relação ao sistema de drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos o município não possui nenhuma forma de regulação ou fiscalização dos mesmos, ficando a cargo da Secretária de Obras, sendo assessorado pela Secretária de Meio Ambiente em alguns aspectos técnicos, a secretária realiza pequenos reparos na rede existente, mas não exercendo efetiva fiscalização e controle sobre as estruturas existentes.

Essa deficiência na regulação, fiscalização e falta de normas e procedimentos para atuação no setor de saneamento, poderá trazer problemas. Mesmo com poucas estruturas de saneamento no município, há relatos de problemas em relação a fiscalização, normalização e regulação dos serviços.

Durante o diagnóstico dos sistemas componentes do PMSB serão apontados os problemas aludidos pela população em relação a esse tópico.

3.3 Programas Locais de Interesse do Saneamento Básico nas Áreas de Desenvolvimento Urbano, Rural, Industrial, Turístico e Habitacional

3.3.1 Coleta Seletiva

O Programa de Coleta Seletiva de Itapirapuã, esta em fase de implementação, o mesmo acontece de forma gradual para atender todos os munícipes.

O Programa tem como objetivo não só atender as metas de minimização de resíduos, mas também a inclusão social com geração de postos de trabalho e renda.

3.4 Procedimentos para Avaliação Sistemática de Eficácia, Eficiência e Efetividade dos Serviços Prestados

A cidade de Itapirapuã possui o Sistema de Abastecimento de Água fica a cargo do SANEAGO.

Para a avaliação sistemática dos serviços prestados foram analisados índices que apontam características de operação do sistema, de modo a atender a população com qualidade.

De modo a avaliar a eficiência do sistema de abastecimento de água considerasse o processo produtivo, observando suas características e métodos de operação.

Para se avaliar a eficácia, consideram-se os resultados obtidos em meio ao processo de produção observando a qualidade de operação do sistema, de modo a ser satisfatório ou não.

A efetividade do processo é baseada na transformação do produto bruto no produto de mercado. Esta transformação está relacionada ao impacto social que procura identificar os efeitos produzidos sobre os usuários do sistema.

O sistema de abastecimento de água de Itapirapuã fornece subsídios de avaliação, visto que possui o básico, como hidrometração, isso viabiliza avaliações aprofundadas, visto a escassez de dados. No item 4 do Diagnóstico do

Plano de Saneamento Básico de Itapirapuã será abordado de maneira mais aprofundada a eficácia, eficiência e a efetividade do sistema de abastecimento de água do município.

Esta avaliação limita-se ao abastecimento de água uma vez que o município não possui um sistema adequado e formalizado de manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e esgotamento sanitário, assim como não possui estudo e planejamento para a drenagem das águas pluviais e sistema de esgotamento sanitário.

3.5 Política de Recursos Humanos, em Especial para o Saneamento

Em virtude de existir apenas sistema de abastecimento de água estruturado no município de Itapirapuã, a política de recursos humanos da autarquia é simples visto a estrutura da mesma que conta com 5 (cinco) servidores. Sendo compostos por 1 (um) gerente, 3 (três) auxiliares de serviços gerais e 2 (dois) ajudantes.

Os serviços de drenagem urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Itapirapuã não possuem servidores dedicados exclusivamente a esse tipo de trabalho, ficando a cargo das secretarias realizarem o serviço.

3.6 Política Tarifária dos Serviços de Saneamento Básico

No que tange aos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, segundo a SANEAGO, a tabela abaixo detalha a estrutura de tarifação.

TABELA 18 – ESTRUTURA DE TARIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS DA SANEAGO.

Categorias	Faixas de Consumo/Economia (m³/mês)	Tarifas		
		Água (R\$/m³)	Esgoto (R\$/m³)	
			Coleta e afastamento	Tratamento
Residencial Social	1 a 10	1,32	0,97	0,26
	11 a 15	1,5	1,1	0,3
	16 a 20	1,71	1,25	0,34
Residencial Normal (sem Fonte alternativa de água)	1 a 10	2,65	1,94	0,53
	11 a 15	3	2,2	0,6
	16 a 20	3,43	2,5	0,69
	21 a 25	3,89	2,84	0,78

Obs.: Segundo Resolução da Diretoria 433/2008 – DE da AGR, Art. 2º – Define em até 20m³ / mês o consumo máximo para o enquadramento dos usuários na categoria residencial social e em até 10m³ / mês para o enquadramento dos consumidores classificados na categoria comercial II.

PARTICIPATIVO

	26 a 30	4,4	3,22	0,88
	31 a 40	5,01	3,67	1
	41 a 50	5,66	4,14	1,13
	Acima de 50	6,46	4,72	1,29
Residencial Normal (com Fonte alternativa de água)	1 a 10	2,65	2,12	0,53
	11 a 15	3	2,4	0,6
	16 a 20	3,43	2,74	0,69
	21 a 25	3,89	3,11	0,78
	26 a 30	4,4	3,52	0,88
	31 a 40	5,01	4,01	1
	41 a 50	5,66	4,53	1,13
	Acima de 50	6,46	5,17	1,29
Pública	1 a 10	5,01	4,01	1
	Acima de 10	5,66	4,53	1,13
Comercial I (médio e grande porte)	1 a 10	5,66	4,53	1,13
	Acima de 10	6,46	5,17	1,29
Comercial II (pequeno porte sem fonte alternativa de água)	1 a 10	2,84	2,27	0,57
Industrial	1 a 10	5,66	4,53	1,13
	Acima de 10	6,46	5,17	1,29

Aumento Linear: 2,40% para as tarifas e para o custo mínimo fixo.

Serão cobradas por economia de água faturada, o custo mínimo fixo para os clientes que não possuem fonte alternativa.

Categoria Residencial Social	R\$ 4,01 / mês
Categoria Residencial Normal	R\$ 8,02 / mês
Categoria Comercial I	R\$ 8,02 / mês
Categoria Comercial II	R\$ 4,01 / mês
Categoria Industrial	R\$ 8,02 / mês
Categoria Pública	R\$ 8,02 / mês

Fontes alternativas: Serão faturados mensalmente, no mínimo, 10m³ /economia /mês para os clientes com fontes alternativas de água.

Fonte: SANEAGO.

3.7 Instrumentos e Mecanismos de Participação e Controle Social na Gestão Política de Saneamento Básico

O município em estudo não possui instrumentos específicos e mecanismo de participação social para o controle da Gestão Política de Saneamento Básico, porém a população utiliza outros meios para realizar.

O Disk coleta, além de ser utilizado pelos moradores para solicitar coleta de resíduos recicláveis e eletrônicos, também é como portal de reclamações e recomendações para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os moradores também fazem uso do telefone da sede administrativa e das secretárias para estar informando diversas situações e reclamações sobre o saneamento básico do município.

As igrejas e templos religioso são utilizados como um meio de controle, pois as mesmas possuem contato diário com a população e acompanham as dificuldades relacionadas ao saneamento básico, repassando aos membros administrativos municipais responsáveis, buscando assim melhorias ao setor de saneamento.

Os munícipes das áreas rurais que pertence a Associação dos produtores rurais do município para realizar as queixas e pedir

melhorias para sua região através da associação, que possui a função de porta voz dos mesmo perante a administração pública.

3.8 Sistema de Informação Sobre os Serviços de Saneamento

A SANEAGO de Itapirapuã possui sistema de informação sobre os serviços por ele prestado, sendo, a única fonte de informação sobre o SANEAGO, o Portal da Transparência Pública, qual informa dados contábil-financeiros.

Em relação ao sistema de esgotamento sanitário, a inexistência de um sistema coletivo impossibilita que se tenha informações precisas sobre o mesmo, visto que são individualizados. O sistema de esgotamento sanitário está em fase de implantação.

No que diz respeito aos sistemas de manejo de águas pluviais, coleta e disposição de resíduos sólidos, as informações disponíveis são escassas vistas à limitação de tais sistemas e a organização de tais sistemas.

3.9 Mecanismos de Cooperação com Outros Entes Federados para a Implantação dos Serviços de Saneamento Básico

O município possui alternativas para cooperação com entes federados localizados em suas proximidades, no âmbito de manejo de resíduos sólidos.

Os municípios da região Itapirapuã preocupados em enfrentar os problemas comuns, as dificuldades financeiras e de gestão de resíduos sólidos se organizaram em consórcio, Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento de Gestão Associada de Serviços Públicos, e a construção de estratégias conjuntas para sua solução dos problemas de disposição final dos resíduos.

Por diversos aspectos o consórcio intermunicipal se torna atraente, principalmente para modernizar a administração pública e torna-la capaz de cumprir com suas obrigações constitucionais. A implantação desta forma de cooperação intermunicipal torna diversos resultados positivos possíveis para a racionalização da gestão municipal.

Para os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de águas pluviais no município, não existem possibilidades de cooperação com outros entes federados para a implantação e operação.

4. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.1 Plano Diretor de Abastecimento de Água

O município de Itapirapuã atua por meio de delegação da prestação dos serviços de água e esgoto, sendo que apenas os serviços de abastecimento de água são prestados pela Companhia de Saneamento do estado de Goiás – SANEAGO, por meio de Contrato de Concessão de Serviços Públicos, celebrado no ano de 1989.

O município de Itapirapuã não possui plano diretor de abastecimento de água, portanto, a descrição do abastecimento de água foi feita com base nos dados fornecidos pela SANEAGO, ente responsável pelo tratamento, distribuição e fornecimento de água no município.

4.2 Descrição do Sistema de Abastecimento de Água do Município

O diagnóstico do sistema de abastecimento de água existente em Itapirapuã foi descrito com as informações disponibilizadas pela Companhia de Saneamento do estado de Goiás – SANEAGO, concessionária dos Serviços de Água e Esgoto do Município.

O município de Itapirapuã atua por meio de delegação da prestação dos serviços de água e esgoto, sendo que apenas os serviços

PARTICIPATIVO

de abastecimento de água são prestados pela Companhia de Saneamento do estado de Goiás – SANEAGO, por meio de Contrato de Concessão de Serviços Públicos.

Visando complementar o diagnóstico das unidades quem compõem o sistema de abastecimento de água, a SANEAGO, disponibilizou dados operacionais e informativos, através do Relatório de Análise da Situação Operacional (RASO) do sistema de abastecimento de água elaborado em Janeiro de 2014.

Segundo o RASO, em sua página 02, “os elementos contidos no Relatório da Situação Operacional do Sistema de Abastecimento de Água, do Município de Itapirapuã, Estado de Goiás, refletem a real situação operacional do sistema e estamos de acordo com as conclusões e recomendações apresentadas.”.

Há um projeto do sistema de abastecimento de água do município, elaborado no ano de 1983, tendo sido as obras executadas rigorosamente em conformidade com este projeto.

O abastecimento público de água tem sido prestado, em todas as regiões urbanas do município, dentro dos padrões de qualidade e potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde. Com relação ao abastecimento de água na zona rural, as comunidades isoladas (Assentamentos Rurais, Agrovilas e Povoados), tais localidades são abastecidas por sistemas próprios na forma de poços, cacimbas/cisternas e captação direta de minas d'água sendo operados

PARTICIPATIVO

diretamente pela população das próprias comunidades, sem a intervenção da concessionária que opera o sistema urbano da sede municipal. O sistema de abastecimento segue o modelo do fluxograma abaixo.

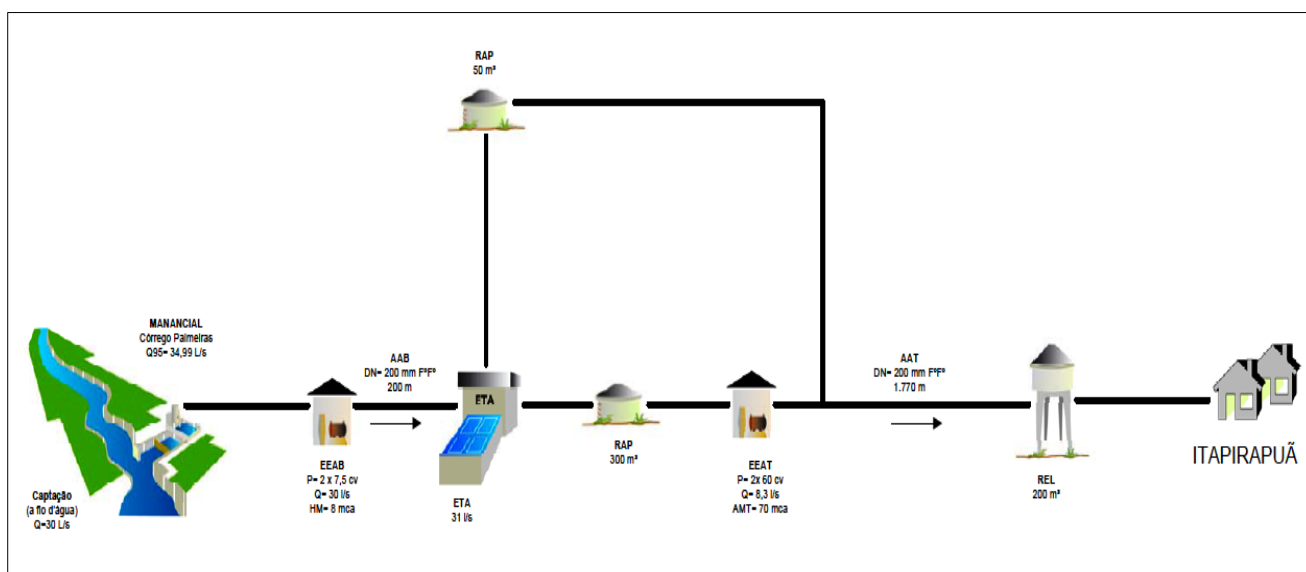


FIGURA 56 – FLUXOGRAMA DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO.

4.2.1 Manancial e Captação

O abastecimento municipal é realizado a partir do manancial de superfície, denominado Captação desde 1983.

A captação da água designada ao abastecimento público está localizada na Chácara Palmeira, em coordenadas geográficas: S 15°

PARTICIPATIVO

49.142; O 50° 36.150. A água capitada é direcionada desse ponto até a estação elevatória. A tomada da água da barragem é feita diretamente por um tubo F°F° de 200 mm.

No manancial são feitas análises físico – químicas e exames bacteriológicos. Foi constatado que não há fontes poluidoras, sendo o estado de conservação é bom.

No município é utilizado um único poço de captação de água subterrânea para o abastecimento público na zona urbana do município.



FIGURA 57 – MANANCIAL DE CAPITAÇÃO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.



FIGURA 58 – MANANCIAL DE CAPITAÇÃO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

PARTICIPATIVO



FIGURA 59 – CAPITAÇÃO DA ÁGUA BRUTA.



FIGURA 60 – CAPITAÇÃO DA ÁGUA BRUTA.



FIGURA 61 – CAPITAÇÃO DA ÁGUA BRUTA.



FIGURA 62 – CAPITAÇÃO DA ÁGUA BRUTA.

4.2.2 Sistema de Adução E.T.A.

Em relação ao sistema de adução, a operação iniciou-se no ano de 1983, sendo o projeto denominado de REDE. O sistema de adução é responsável pela interligação de água bruta da captação para o reservatório. Segundo o RASO, a rede da adução possui a necessidade de trocar o registro de 250 mm FºFº e da instalação de um macro medidor de 200 mm na rede de água tratada entre o reservatório semi-

PARTICIPATIVO

aterro (localizado no pátio da E.T.A.) e o reservatório elevado (localizado no escritório da SANEAGO). Abaixo são apresentadas algumas características da Adução:

- a) Adução de Água Bruta e Água Tratada;
- b) Denominação de projeto: REDE;
- c) Interliga da Captação para Reservatórios.

TABELA 19 – DADOS DO CONJUNTO DE ADUÇÃO.

Características de Operação		Trecho	Trecho
		1	2
Diâmetro (mm)		200	200
Material		FºFº	FºFº/Amianto
Extensão		50	–
Vazão (l/s)	Medida	30,5	42
	De Projeto	–	–
Condições de Trabalho (gravidade/recalque)		Recalque	Recalque
Desnível geométrico (m)		–	–
Coeficiente de rugosidade Interna (Hazen-Willians)		–	–

Fonte: SANEAGO/2014.

4.2.3 Estações Elevatórias

Em relação às Estações Elevatórias, é localizada na Chácara Palmeira, não possui unidade operacional intermediária, o sistema de

PARTICIPATIVO

cada é operado isoladamente e é automatizado sendo que o mesmo possui sistema de medição de vazão instalado e a vazão recalcada é determinada através de macromedição. As Estações Elevatórias são responsáveis pelo recalque de água bruta e de água tratada. Abaixo são apresentadas algumas características da Estação Elevatória:

- a) Recalque de Água Bruta e Água Tratada;
- b) Denominação de projeto: Estação Elevatória – Casa de Bomba;
- c) Interliga da Captação para Reservatórios;
- d) Casa de Bombas: 01;
- e) Número de Pisos: 01;
- f) Tipo de Construção: Alvenaria;
- g) Número total de Bombas: 04;
- h) Número de Bombas Reserva: 04;
- i) Pressão de saída da Elevatória: 47 mca;
- j) Vazão recalcada do sistema: 30 l/s;
- k) Altura manométrica: 47 mca;
- l) Número de empregados na unidade: 03.

PARTICIPATIVO

TABELA 20 – DADOS DE OPERAÇÃO DE CADA CONJUNTO ELEVATÓRIO.

Conjunto Elevatório nº	Potência (CV)	Rotação (rpm)	Altura Manométrica (m.c.a)	Vazão (l/s)
140011100	60	1.750	43	30,5
140013981	60	1.750	43	30,5
140150158	8.2 hp	1.750	8	45,0
140150159	8.2 hp	1.750	8	42,0

Fonte: SANEAGO/2014.

4.2.4 Estação de Tratamento de Água – ETA

O município é provido de estação de tratamento de água operado pela Companhia de Saneamento de Goiás – SANEAGO. A ETA do município está em operação desde 1983 e está localizada na Chácara Palmeiras, em coordenadas geográficas: S 15° 49.142 O 50° 36.150. O prédio da ETA possui 2 pavimentos.

O tipo de tratamento utilizado é o gradeamento convencional, seguindo o procedimento usual e atendendo o exigido pelas normas e padrões de qualidade. O tempo de funcionamento diário é de 18 horas/dia, a capacidade nominal do projeto é de 30,0 l/s. São 03 empregados na unidade.

O sistema de tratamento da água no município de Itapirapuã é do tipo gradeamento convencional, esse sistema normalmente consiste na coagulação e floculação dos detritos, em seguida é feita a decantação

PARTICIPATIVO

dos mesmos e a filtração da água, logo após este tratamento é feita a fluoretação e desinfecção da água.

Assim sendo, o prédio da ETA contém uma casa de química, uma casa de bombas e uma bomba dosadora de flúor. Possuem também dois cloradores, um reservatório de cal e sulfato e um laboratório para análises físico-químicas. Já as análises bacteriológicas são feitas no laboratório da GRS – Goiás.

De um modo geral, o estado de conservação da ETA é bom, e a qualidade da água atende a portaria 2.914/2011 do ministério da Saúde, segundo informações disponibilizadas pela SANEAGO.



FIGURA 63 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE ITAPIRAPUÃ.



FIGURA 64 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DE ITAPIRAPUÃ.



**FIGURA 65 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE
ÁGUA DE ITAPIRAPUÃ.**



FIGURA 66 – CASA DE BOMBAS



**FIGURA 67 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE
ÁGUA DE ITAPIRAPUÃ.**



FIGURA 68 – TANQUES DE FLOCULAÇÃO.



PARTICIPATIVO

FIGURA 69 – ESTOCAGEM DE CAL E SULFATO DA
ETA.



FIGURA 70 – BOMBA CLORADORA.



FIGURA 71 – BOMBA CLORADORA.



FIGURA 72 – CASA DE BOMBAS



FIGURA 73 – TANQUE CLORADOR.

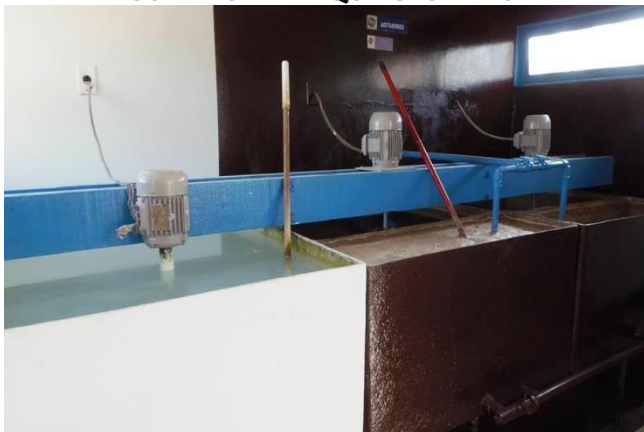


FIGURA 74 – LABORATÓRIO DE ANÁLISES.



PARTICIPATIVO

FIGURA 75 – TANQUES DE SULFATO.

FIGURA 76 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE
ÁGUA DE ITAPIRAPUÃ.

Além destes a ETA do município de Itapirapuã conta com 1 medidor de vazão instalado conforme apresenta a Tabela abaixo:

TABELA 21 – DESCRIÇÃO DOS MEDIDORES DE VAZÕES.

Medidor de Vazão	Capacidade Máxima (L/s)	Tipo
MM DN 250 mm	30,0	Volltman

Fonte: SANEAGO/2014.

4.2.5 Reservação

O projeto denominado começou a ser operado em 1989, interligando o Córrego das Pedras a ETA. Adicionalmente o município possui 03 (três) reservatórios no sistema de abastecimento de água, as características desses estão descritas na Tabela abaixo.

TABELA 22 – CARACTERÍSTICAS DOS RESERVATÓRIOS.

Item	(1)	(2)	(3)
Denominação	Reservatório Lavagem Filtro	Poço Contato	Elevado
Localização	S 15° 49.142 O 50° 36.150	S 15° 49.142 O 50° 36.150	S 15° 49.142 O 50° 36.150
Início Operação (ano)	1983	1983	1983
Tipo de relação ao terreno	Enterrado	Semienterrado	Elevado

PARTICIPATIVO

Tipo Estrutural	Concreto Armado	Concreto Armado	Concreto Armado
Capacidade (m³)	50	300	200
Números de Câmaras	1	1	1
Montante/ Jusante	Jusante	Jusante	Jusante
Dispõe de Macromedicação	Não	Sim	Não
Função	Lavagem do Filtro	Reservação	Abastecimento

Fonte: SANEAGO/2014.

Os endereços dos Reservatórios são:

- 1) Chácara Palmeiras;
- 2) Chácara Palmeiras;
- 3) Pátio da E.T.A.;

Em nenhum dos reservatórios de concreto armado foi observado problemas estruturais e recentemente foi feito reformas.



FIGURA 77 – RESERVATÓRIO SEMIENTERRADO (300 M³).

4.2.6 Rede de Distribuição

Na zona urbana toda população é atendida com o abastecimento de água de responsabilidade da SANEAGO. Segundo as informações operacionais fornecidas pela concessionária dos serviços de abastecimento de água, a extensão de ruas atendidas pela rede de água no município é de aproximadamente a 41.345 metros, sendo 12.000 metros de extensão de ruas com rede dupla. A rede está setorizada segundo zonas de pressão. Em 2013 foi feita a execução do último cadastro de rede. Essa atualização do cadastro feita de forma continua. As características das tubulações podem ser observadas na Tabela abaixo.

TABELA 23 – CARACTERÍSTICAS DA TUBULAÇÃO.

Diâmetro (mm)	Extensão (metros)	Material	Idade Média Aproximada
50	34.855	PVC	27 ANOS
75	2.365	PVC	27 ANOS
100	1.807	PVC	27 ANOS
100	256	CA	27 ANOS
150	230	PVC	27 ANOS
150	622	CA	27 ANOS
200	824	CA	27 ANOS
250	386	CA	27 ANOS

Fonte: SANEAGO/2014.

Em relação à rede de distribuição e as ligações, o RASO consta que são realizadas operações e manobras em registros ocasionalmente, há o controle diário da potabilidade da água e são feitas coletas semanais em pontas de redes para legitimar a qualidade do produto. Existe a falta de válvulas de controle de medição de pressão, materiais e mão de obra para a padronização total das ligações. Sobre o número total de economias, a Tabela abaixo, faz uma breve descrição:

TABELA 24 – RESUMO DAS ECONOMIAS DE ÁGUA NO MUNICÍPIO.

Categorias de Consumidores	Numero de Economias
----------------------------	---------------------

PARTICIPATIVO

	Medidas	Não Medidas	Totais
Residenciais	2.062	–	2.062
Comerciais	92	–	92
Industriais	9	–	9
Públicas	35	–	35
Totais	2.198	–	2.198

Fonte: SANEAGO/2014.

A Tabela a seguir reproduz o cenário de abastecimento de água no município no período de 2006 – 2013.

TABELA 25 – SITUAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Extensão de Redes de Água (m)	41.145	41.345	41.345	41.345	41.345	41.345	41.345	41.345
Ligações de Água (nº)	2.051	2.112	2.166	2.206	2.256	2.296	2.338	2.418

Fonte: IMB.

O procedimento adequado deve ser respeitado no sistema de captação, tratamento, reservação e distribuição de água de forma a impedir irregularidades na água utilizada para abastecimento. A Tabela abaixo ilustra os indicadores básicos do Sistema de Abastecimento Água do município.

TABELA 26 – INDICADORES BÁSICOS (SANEAGO).

ANO	População	% ATENDIMENTO	Economias	Ligações
-----	-----------	---------------	-----------	----------

PARTICIPATIVO

	Urbana	Abastecida		Residenciais	Totais	Medidas	Totais
2013	5.214	5.214	100%	2.235	2.448	2.448	2.448

Nota: (*) Ano Atual.

4.3 Principais Deficiências Referentes ao Abastecimento de Água

O nível de perdas no sistema atualmente é de 27,00%. No entanto a SANEAGO vem providenciando intervenções a fim de reduzi-las. O sistema de abastecimento de água de Itapirapuã é bom e segue o padrão utilizado nas cidades do mesmo porte, disponibilizando água em quantidade adequada para toda área urbana. O Monitoramento da qualidade da água deve ser mantido, assim como programa de proteção dos mananciais de abastecimento com a finalidade de evitar riscos advindos de problemas de contaminação.

4.4 Rede Hidrográfica do Município

A Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho, onde está inserido o município de Itapirapuã, com uma área de 11.009,76 km², localiza-se entre os paralelos 14° 55' e 16° 20' Sul e os meridianos 50° 00' e 51° 30' Oeste. Está inserida na Região Hidrográfica do Tocantins –

PARTICIPATIVO

Araguaia, na Bacia Hidrográfica do Rio Araguaia, na porção centro-oeste do estado de Goiás.

Segundo Nascimento (1992), a Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho une-se, em aclave, pelo Planalto do Alto Tocantins–Paranaíba e em declive à superfície rebaixada da Depressão do Araguaia, sendo delimitada ao norte e a nordeste pela Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, a sudeste pela Serra Dourada e pela Bacia do Rio dos Bois, a sudoeste pela Serra da Bocaina e pela Bacia do Rio Claro. Apresenta uma área de drenagem de 11.009,76 km², representando aproximadamente 3,23% da área total do estado de Goiás, com perímetro de aproximadamente 2.433,00 km e extensão de 309,08 km.

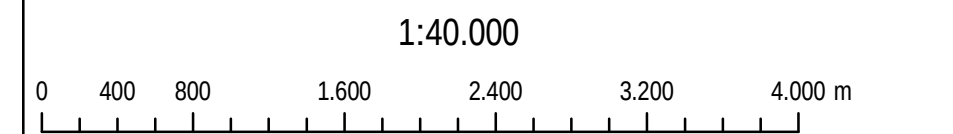
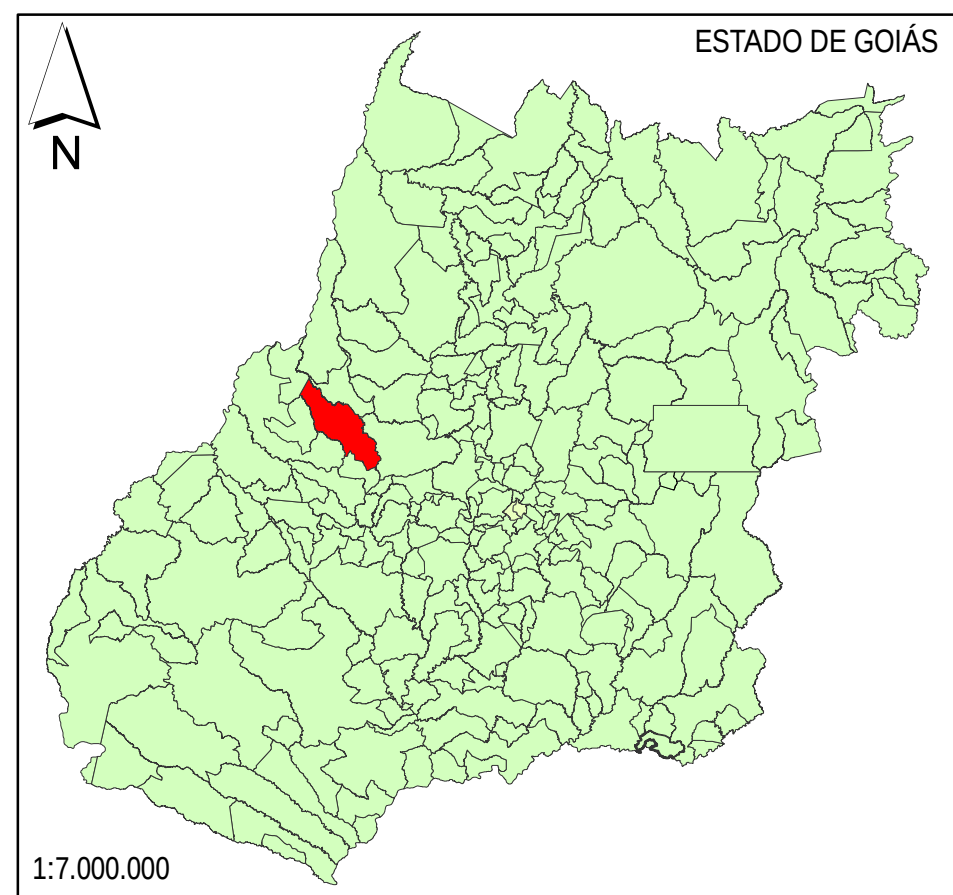
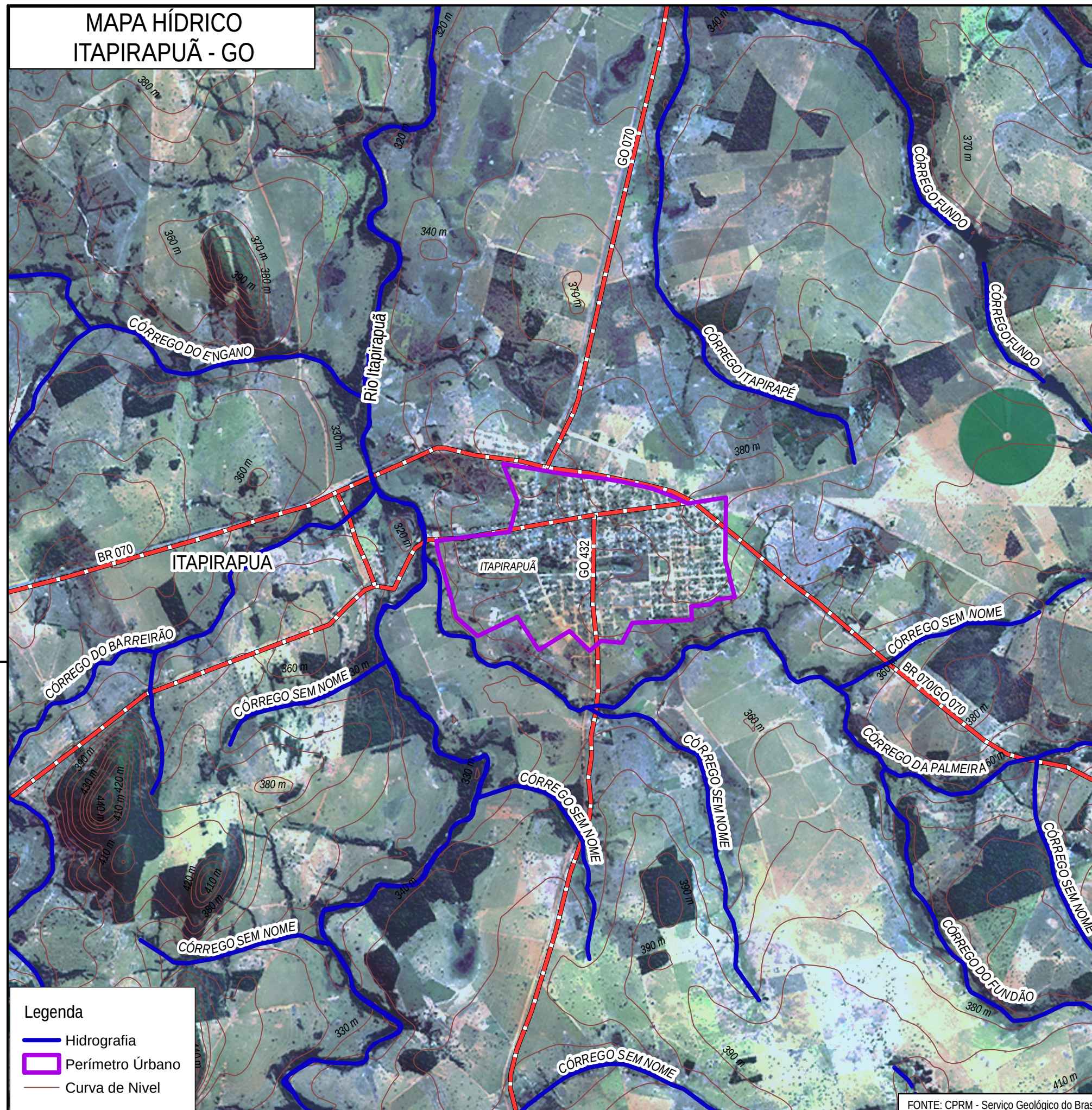
Pode-se dizer que os recursos hídricos constituem a principal riqueza do município. Dentro de um planejamento estratégico, os recursos hídricos poderão ser aproveitados para a implantação de futuras captações para abastecimento de água. Itapirapuã está inserida na Região Hidrográfica do Rio Itapirapuã (nível 5), por sua vez na Região Hidrográfica do Rio Tocantins (nível 1), conforme Tabela abaixo.

TABELA 27 – BACIAS HIDROGRÁFICAS.

Nível da Bacia	Descrição da Bacia
Nível 5	Região Hidrográfica Rio Itapirapuã – Foz Corr. do Engano / Rib. do Capim
Nível 4	Bacia Hidrográfica Rio Itapirapuã
Nível 3	Bacia Hidrográfica Rio Vermelho
Nível 2	Região Hidrográfica Rio Araguaia a montante da Foz Rio das Mortes
Nível 1	Região Hidrográfica do Rio Tocantins

Esses níveis são definições designadas pela Agência Nacional das Águas – ANA. Essa agência desempenha ações de regulação, apoio à gestão dos recursos hídricos, planejamento dos recursos hídricos, além de desenvolver Programas e Projetos, oferecendo um conjunto de informações com o objetivo de estimular a adequada gestão e o uso racional e sustentável dos recursos hídricos.

MAPA HÍDRICO ITAPIRAPUÃ - GO



FONTE: CPRM - Serviço Geológico do Brasil
somapas@gmail.com - 62 84027888

4.5 Consumo Per Capita

Para a análise do consumo de água, foi feita a divisão dos consumidores por setores, sendo que a principal fonte consumidora de água no município de Itapirapuã apresentado pela SANEAGO foi o setor residencial. Abaixo é apresentado pela tabela dados sobre o consumo de água, economias faturadas e consumo per capita do município.

TABELA 28 – DETALHAMENTO DO CONSUMO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

Mês/Ano	Categoria	Volume Faturado (m³)	Economias Faturadas	Consumo per capita (L/hab/dia)
12/2010	Residencial	16.990	2.110	89,47
12/2011	Residencial	18.252	2.141	94,72
12/2012	Residencial	18.993	2.178	96,89
12/2013	Residencial	20.667	2.045	112,29
12/2014	Residencial	19.473	2.340	92,46
05/2015	Residencial	17.821	2.352	84,19

Fonte: SANEAGO/2015.

PARTICIPATIVO

Importante: O CONSUMO PER CAPITA considera o volume faturado em relação número de economias faturadas. Do ponto de vista da categoria residencial, as estimativas dizem haver três moradores por economia.

O consumo residencial é caracterizado pelo consumo humano, ou seja, a água utilizada é aplicada nas atividades diárias da população, como por exemplo: limpeza das residências, consumo próprio, lavar roupas entre outros.

4.6 Qualidade da Água Tratada

Segundo dados fornecidos pela SANEAGO, a água tratada no município de Itapirapuã apresenta as seguintes características apresentadas na tabela abaixo.

TABELA 29 – RESULTADOS FÍSICOS-QUÍMICOS E BACTERIOLÓGICOS (ÁGUA TRATADA).

Parâmetro	Resultados
Temperatura Ambiente	30,00
Temperatura da Água	27,00
Turbidez	0,36
Cor Aparente	0,90

PARTICIPATIVO

PH	7,30
Cloro Residual	0,70
Flúor	0,74
Índice COL. Total	AUSENTE
E. COLI	AUSENTE

Fonte: SANEAGO/2015.

O teste físico-químico e bacteriológico apresentado foi elaborado no dia 17/09/2014 às 10:35 e fornecido pela gerência regional de serviços de Goiás.

Com relação aos parâmetros examinados, pode-se verificar que os resultados da análise físico-química realizada no córrego Palmeira estão dentro dos parâmetros estabelecidos pelo CONAMA 357 que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências, modificada e alterada pelo CONAMA 430.

A análise apresentada acima possui características que atende também os parâmetros estabelecidos pela portaria nº 2.914 de 2011 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, sem passar por qualquer tipo de tratamento ou desinfecção.

4.7 Consumo por Setores

Para a análise do consumo de água, foi feita a divisão dos consumidores por setores, sendo que a principal fonte consumidora de água no município de Itapirapuã apresentado pela SANEAGO foi o setor residencial. Abaixo é apresentado pela tabela dados sobre o consumo de água, número de economias e consumo per capita do município.

TABELA 30 – DETALHAMENTO DO CONSUMO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

Categoria	Faixa de Consumo	Volume Faturado (m³)	Número de Economias Faturadas	Consumo PER Capita
Residencial	00-10	6.456	1.277	5
	11-15	5.491	429	13
	16-20	4.575	259	18
	21-25	3.005	133	23
	26-30	1.583	57	28
	31-40	1.363	39	35
	41-50	406	9	45
	>-50	337	6	56
Comercial	00-10	322	73	4
	>-10	539	22	25
Industrial	00-10	45	20	2
	>-10	552	7	79
Pública	00-10	144	45	3
	>-10	1.643	25	66
Residencial Social	00-10	341	74	5
	11-15	241	19	13
	16-20	397	22	18
Comercial 2	00-10	43	15	3

Fonte: SANEAGO/2015.

O consumo residencial é caracterizado pelo consumo humano, ou seja, a água utilizada é aplicada nas atividades diárias da população, como por exemplo: limpeza das residências, consumo próprio, lavar roupas entre outros.

4.8 Balanço entre Consumo e Demandas

O município de Itapirapuã é abastecido por águas subterrâneas captadas através de poços tubulares e captação superficial através da adutora proveniente do córrego Cafundó. De acordo com SIAGAS (Sistema de Informações de Águas Subterrâneas) e CPRM (Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais) existe um poço homologado no município.

O município de Itapirapuã possui uma produção mensal de tratamento de 58.320 m³ de água/mês. Fazendo a projeção da população para o ano de 2035, o quadro populacional do município seria de 6.609 habitantes e sendo o seu consumo per capita mensal de 2,53 m³/habitante. Após a análise destes dados constatamos que o consumo mensal de água no município será de 16.721 m³/mês, sendo assim a capacidade de geração de água tratada suficiente para o município.

4.9 Estrutura do Consumo

O sistema de abastecimento de água apresenta uma divisão dos consumidores sendo comercial, residencial, público, industrial, e outros.

Para a análise do consumo de água, foi feita a divisão dos consumidores por setores, sendo que a principal fonte consumidora de água no município de Itapirapuã apresentado pela SANEAGO foi o setor residencial. Abaixo é apresentado pela tabela dados sobre o consumo de água, número de economias e consumo per capita do município.

TABELA 31 – DETALHAMENTO DO CONSUMO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

Categoria	Faixa de Consumo	Volume Faturado (m³)	Número de Economias Faturadas	Consumo PER Capita
Residencial	00-10	6.456	1.277	5
	11-15	5.491	429	13
	16-20	4.575	259	18
	21-25	3.005	133	23
	26-30	1.583	57	28
	31-40	1.363	39	35
	41-50	406	9	45
	>-50	337	6	56
Comercial	00-10	322	73	4
	>-10	539	22	25
Industrial	00-10	45	20	2
	>-10	552	7	79
Pública	00-10	144	45	3

PARTICIPATIVO

	>-10	1.643	25	66
Residencial Social	00-10	341	74	5
	11-15	241	19	13
	16-20	397	22	18
Comercial 2	00-10	43	15	3

Fonte: SANEAGO/2015.

4.10 Estrutura de Tarifação e Índice de Inadimplência

Os dados sobre a estrutura de tarifação e índice de inadimplência registrado no município no mês de Abril de 2015 foi de 5,10%, estes dados foram fornecidos pela concessionária de água (SANEAGO), que presta os serviços de captação e abastecimento no município de Itapirapuã.

4.11 Caracterização da Infraestrutura Existente

As instalações e infraestrutura existentes que constituem este sistema são compostas pelas etapas distintas do processo de captação, adução, bombeamento, tratamento, reservação e distribuição, como detalhado no item 4.2 deste diagnóstico.

4.12 Organograma do Prestador de Serviços

Os dados sobre o organograma do prestador de serviços foram fornecidos pela concessionária de água (SANEAGO), que presta os serviços de captação e abastecimento no município de Itapirapuã. Segue abaixo o fluxograma de prestação dos serviços da SANEAGO.

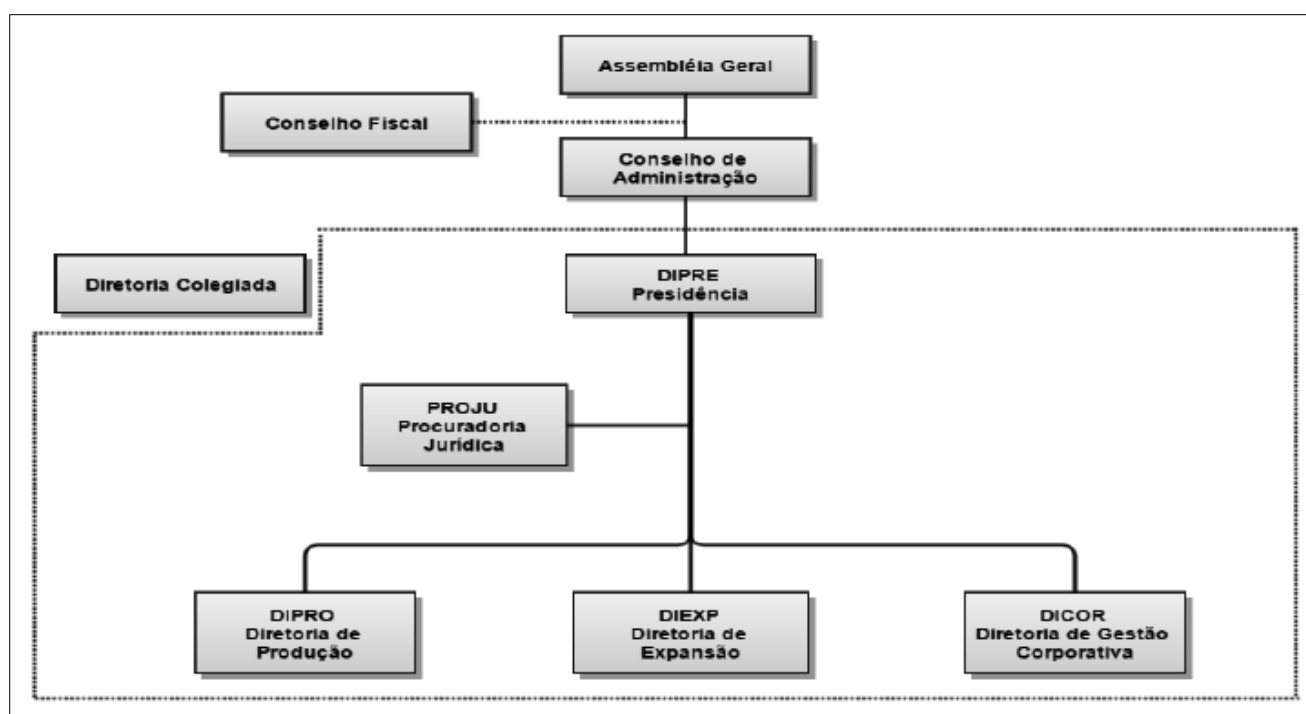


FIGURA 78 – FLUXOGRAMA OPERACIONAL DA SANEAGO.

4.13 Descrição do Corpo Funcional

PARTICIPATIVO

Os dados sobre a descrição do corpo funcional da SANEAGO é descrito na tabela abaixo.

TABELA 32 – QUADRO FUNCIONAL DA SANEAGO NO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

Município	Agente adm.	Agente de Sist.	Gerente	Operador de Sist.	Téc. Industrial	Estag. de nível S
Itapirapuã	0	2	1	3	0	1

Fonte: SANEAGO/2015.

4.14 Receitas Operacionais e Despesas de Custeio

No ano de 2014 a receita operacional da SANEAGO no município não foi suficiente para cobrir os gastos totais de serviços, obtendo assim um prejuízo de R\$ 307.223,50 (trezentos e sete mil duzentos e vinte e três reais e cinquenta centavos), conforme apresenta a tabela e o gráfico a seguir.

TABELA 33 – INDICADORES ECONÔMICOS DA SANEAGO NO MUNICÍPIO DE ALVORDA DO NORTE.

2014	Receita Operacional (R\$)	Despesa Total de Serviços (R\$)
JANEIRO	86.581,54	120.453,77
FEVEREIRO	97.454,07	147.982,94
MARÇO	73.679,77	131.199,01
ABRIL	94.551,42	111.344,06
MAIO	99.867,82	160.898,49

PARTICIPATIVO

JUNHO	95.396,35	111.680,40
JULHO	91.815,67	123.694,48
AGOSTO	109.824,84	124.174,42
SETEMBRO	116.354,86	141.322,27
TOTAL	865.526,34	1.172.749,84

Fonte: SANEAGO/2014.

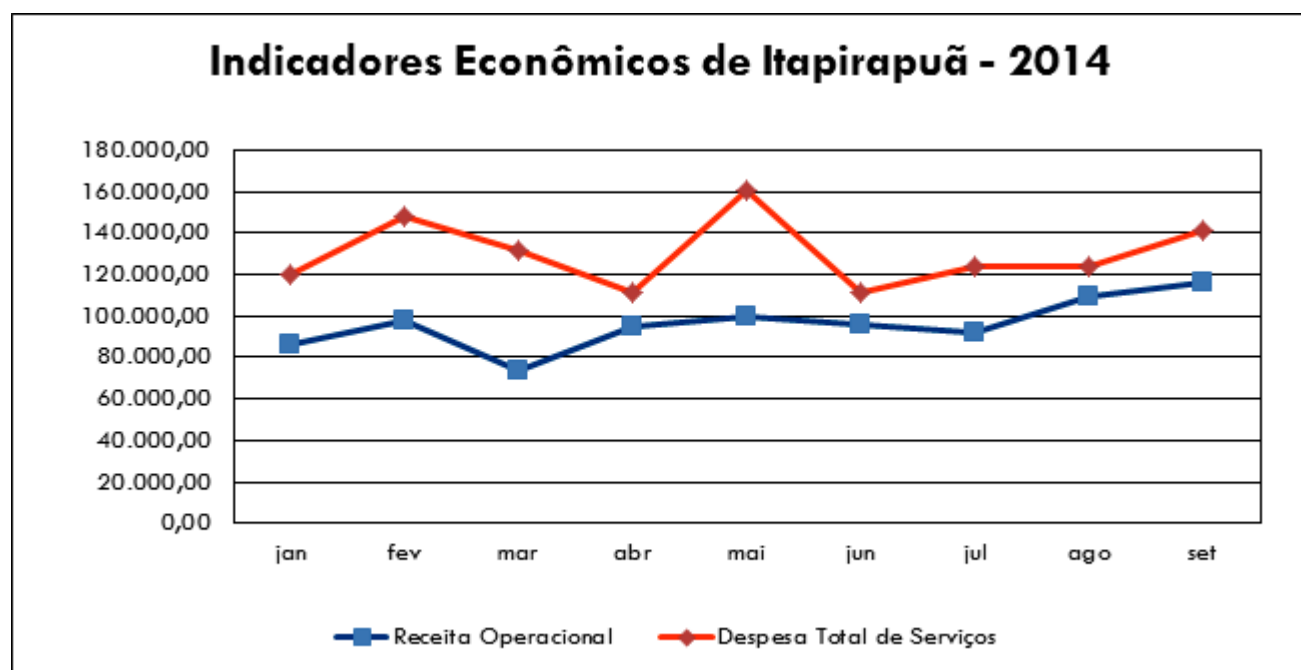


FIGURA 79 – INDICADORES ECONÔMICOS SANEAGO.

Atualmente a SANEAGO não possui obras de infraestrutura de água no município.

4.15 Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiro, Administrativo e de Qualidade dos Serviços

Os dados sobre os indicadores não foram fornecidos pela concessionária de água (SANEAGO), que presta os serviços de captação e abastecimento no município de Itapirapuã.

4.16 Prestação dos Serviços

A equipe de colaboradores atua em diversas atividades como as de manutenção na rede de distribuição, inspeção na captação e operação das individualidades dos sistemas e outras atividades pertinentes ao abastecimento de água.

Segundo o grupo de trabalho do PMSB de Itapirapuã, o serviço prestado pela concessionária de abastecimento de água (SANEAGO) é satisfatório, atendendo o município de acordo com a sua necessidade, pois, devido a dimensão do município o atendimento é de fácil realização.

5. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.1 Plano Diretor de Esgotamento Sanitário

O uso da água como agente de limpeza a serviço dos habitantes da cidade leva a uma relação direta com a geração de esgoto. Cerca de 85% transforma – se em esgoto necessitando de tratamento para que sua carga poluidora seja diminuída, facilitando a depuração natural. A correta disposição dos resíduos dos processos de tratamento (lodos) também se enquadra nessa perspectiva.

O município de Itapirapuã não possui plano diretor de esgotamento sanitário, portanto, a descrição do esgotamento sanitário foi feita com base nos dados fornecidos pela SANEAGO, ente responsável pelo tratamento e coleta de esgoto no município. Essa carência vai ser solucionada com a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, que contempla a vertente esgotamento sanitário.

A seguir são abordadas as principais propriedades do sistema de esgotamento sanitário do município de Itapirapuã.

5.2 Descrição do Sistema de Esgotamento Sanitário

O município de Itapirapuã não possui rede coletora de esgotos sanitários e conseqüentemente não possui unidade coletiva para tratamento e disposição final dos efluentes, como uma Estação de

PARTICIPATIVO

Tratamento de Efluentes (ETE) que é comumente utilizado para este fim.

A inexistência de sistemas coletivos de coleta, tratamento e disposição causam problemas, não só ambientais, mas sociais, devido principalmente às doenças provocadas pela inexistência de saneamento, caracterizando na maioria dos municípios que não possuem saneamento como um problema de saúde pública.

Itapirapuã possui duas zonas bem distintas, a zona urbana composta pela sede municipal em si, onde concentra-se boa parte da população, ocupando áreas pequenas (lotes) é rural, onde localiza-se o restante da população, ocupando propriedades de pequeno e médio porte principalmente, mas com terrenos bem esparsos entre si.

Em ambas as zonas são adotadas soluções de disposição individual, como por exemplo, os sumidouros ou “fossas negras”, as fossas sépticas, com disposição direta no solo.

A “fossa negra” é uma escavação feita sem revestimento, onde os dejetos caem diretamente em contato com a terra. Quando se decompõe, esse material é absorvido pelo solo ou então fica parado na superfície da fossa, o que pode agredir não somente a saúde da população com o principalmente o meio ambiente.

As fossas sépticas são dispositivos de tratamento de esgotos destinados a receber a contribuição de um ou mais domicílios, dando

PARTICIPATIVO

aos esgotos um grau de tratamento compatível com a sua simplicidade e custo, possibilitando um tratamento de baixo custo e com eficiência comprovada.

A principal solução individual adotada em Itapirapuã, na zona urbana e rural são os sumidouros ou fossas negras, sendo que as fossas sépticas são observadas em poucas residências da cidade, e a disposição direta no solo, ou lançamento a céu aberto é observado na zona rural.



FIGURA 80 – FOSSA NEGRA RESIDENCIAL.



FIGURA 81 – FOSSA NEGRA RESIDENCIAL.

5.3 Área de Risco de Contaminação por Esgotos no Município

Através de visitas in loco, coleta de informações disponíveis e entrevistas com responsáveis do SANEAGO do município, foi

PARTICIPATIVO

identificado que os principais pontos susceptíveis a contaminação localizam-se na zona urbana.

A contaminação ocorre devido o descarte inadequado de efluentes sanitários em sumidouros e nas drenagens naturais e artificiais.

Essa disposição massiva dos efluentes sanitários em “fossas negras” contamina o solo, e pode consequentemente contaminar o lençol freático e recursos hídricos próximos. Os principais cursos hídricos ameaçados, são o Rio Itapirapuã e o Córrego da Palmeira, pois o mesmo margeia a cidade em toda a sua extensão.

Outro aspecto em relação à contaminação das águas superficiais e subterrâneas é voltada à zona rural, nesse aspecto destaca-se a questão dos usos realizados a montante do Córrego da Palmeira.

Os corpos hídricos apresentam alguns processos de assoreamento, devido ao desmate de suas margens, com fins econômicos, principalmente a implantação de pastagens para a criação de animais.

Essa proximidade entre os animais e o corpo hídrico aliado a falta de proteção exercida pela vegetação ciliar, põe em risco a qualidade da água que é captada no manancial.

Os principais riscos de contaminação a montante da captação do Córrego da Palmeira são o despejo de efluente sanitário doméstico dos proprietários rurais que ocupam as margens do rio e o carreamento de fezes dos animais criados nas propriedades lindeiras, principalmente suínos e bovinos, sendo esse carreamento é potencializado pela falta de vegetação nativa nas margens do rio.

5.4 Situação Atual do Sistema de Esgotamento Sanitário

Através de visitas “in loco”, coleta de informações disponíveis e entrevistas, foi identificado que o município de Itapirapuã não dispõe um sistema de esgotamento sanitário coletivo ativo, entretanto foi realizada uma descrição das práticas individuais utilizadas no sítio urbano e na zona rural para o tratamento e disposição de esgoto doméstico.

São compostos basicamente por fossas sépticas construídas pelos próprios moradores, estas nem sempre respeitam as exigências de um projeto de dimensionamento, se configurando apenas como sumidouro, ou fossa negra como é comumente conhecido.

A elaboração de um projeto técnico para o dimensionamento de fossas é fundamentada na geração de esgoto da residência, que pode variar de acordo com a quantidade de pessoas que a habitam e de suas práticas rotineiras.

Atualmente, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) descreve quais os elementos que devem ser projetados para que haja eficiência no “tratamento” do esgoto doméstico, uma vez que uma comunidade não é atendida por um sistema de afastamento e tratamento de esgotamento sanitário.

Os problemas relacionados à falta de dimensionamento adequado de um sistema de tratamento de esgoto individual, composto geralmente por fossa séptica e sumidouro, podem acarretar problemas

PARTICIPATIVO

nas fases iniciais da construção, uma vez que este dimensionamento é embasado nas práticas habituais dos moradores.

Foi observado “in loco” que a maioria das residências não utiliza um sistema de separação dos sólidos antes da fossa de infiltração, promovendo a vedação das paredes de infiltração e da superfície do fundo do poço acarretando o extravasamento do esgoto além da contaminação direta do solo.

Além destes problemas os moradores não possuem instrução sobre as condições físicas do local onde pretendem instalar suas fossas e acabam locando próximas às cisternas de abastecimento de água.

5.5 Principais Deficiências do Sistema de Esgotamento Sanitário

A principal deficiência do sistema de esgotamento sanitário do município é a inexistência de um sistema que colete, trate e disponha corretamente os efluentes gerados.

Visto a inexistência de sistemas de sistemas coletivos de esgotamento sanitário, parte da população lança seus esgotos sanitários nas redes de drenagem artificial e natural existentes no núcleo urbano.

Outra parte significativa da população faz uso de sumidouros e alguns raros casos, fossas sépticas, como observado na cidade de Itapirapuã. Isto representa um risco ao aquífero freático, tendo em vista, que a infiltração no solo e os efeitos nocivos advindos da decomposição da matéria orgânica, bem como, os efeitos negativos causados à saúde humana, quando levado em consideração a presença de microrganismos patogênicos na água consumida pela população.

Dentre as desvantagens do uso da fossa séptica, vale destacar que as bactérias anaeróbias são susceptíveis à inibição por um grande número de compostos. A possibilidade de geração de maus odores é grande, porém os mesmos são controláveis.

As instalações de disposição atuais contribuem também para o aumento na proliferação de vetores, como mosquitos, baratas, entre outros, que podem transmitir doenças aos moradores.

Em relação aos sistemas individuais observados no município, muitos deles estão em mau estado de conservação, necessitando passar por reformas e adequações.

5.6 Rede Hidrográfica do Município e Fontes de Poluição Pontuais de Esgotamento Sanitário

Itapirapuã possui indústrias cadastradas no FIEG (Federação das Indústrias de Goiás), os efluentes são originados dos processos de produção das indústrias, variando de acordo com o ramo do empreendimento, assim indústrias metalúrgicas, alimentícias e químicas tem efluentes bem diferenciados, requerendo assim um tratamento especial para cada tipo.

De acordo com o levantamento realizado em campo o município possui indústrias de atividade beneficiamento para rações animais e confecções. O tipo de beneficiamento realizado pelas indústrias de rações é feito nas plantas industriais, são compostos por processos secos, ou seja, não há uso intensivo de água, portanto não geram efluentes no processo produtivo.

O município apresenta indústrias têxteis, onde 2 dessas estão cadastradas essas confecções na FIEG, no entanto, diagnóstico foi verificado a existência de diversas outras empresas, de porte pequeno em sua maioria.

As indústrias de confecção estão instaladas em fundos de quintais, ou residências normais, sendo a contabilização das empresas difícil visto a informalidade das mesmas.

Cabe a prefeitura fiscalizar estabelecimentos que realizam a lavagem de tecidos, isso possibilitará a cobrança de sistemas de controle de poluição, no caso, o tratamento dos efluentes gerados no processo produtivo, a Figura a seguir ilustra o tipo de confecções que

PARTICIPATIVO

são instalada no município apresentam uma das confecções instaladas em Itapirapuã.



FIGURA 82 – CENTRO DE TREINAMENTO PARA ATIVIDADES DE CONFECÇÕES.

5.7 Dados dos Corpos Receptores Existentes

Os efluentes sanitários são dispostos em dispositivos individuais escavados no solo e nas drenagens artificiais e naturais presentes na zona urbana, dessa forma os corpos hídricos são afetados de forma indireta e direta.

A contaminação de forma indireta acontece através do transporte, que ocorre por meio da hidrodinâmica do lençol freático dos efluentes dispostos nas fossas negras, isso pode alterar a qualidade das águas das nascentes próximas ao núcleo urbano e em consequência a qualidade da água do corpo hídrico.

O meio de contaminação direta dos corpos hídricos em Itapirapuã ocorre pelo lançamento indiscriminado de efluentes na rede de drenagem, que drena todos os despejos para os recursos hídricos próximos, como os corpos hídricos e áreas hidromórficas presentes nos fundos de vales do município.

O corpo hídrico mais afetado no município localizam-se na zona urbana, sendo eles: o Córrego Palmeiras, que drena porção central do núcleo urbano. A figura abaixo retrata a situação atual do córrego.



FIGURA 83 – CÓRREGO PALMEIRAS AV. ALFREDO NASSER.

No tocante ao lançamento de efluentes, um dos fatores mais importantes é a vazão do corpo receptor, pois a quanto maior o volume de água, mais efetiva será a diluição dos efluentes tratados lançados. Uma maior vazão incorrerá em menores impactos a qualidade da água e conseqüentemente em seus usos a jusante.

O estudo de vazão é realizado no período de estiagem devido o mesmo ser o pior cenário, visto que na época da “secas” no estado de Goiás o volume do curso hídrico tem drástica redução, sendo menor a vazão em todo o período anual.

A partir dessa vazão crítica é possível modelar e estimar os impactos sobre os parâmetros de qualidade de água e determinar se o curso hídrico é capaz ou não de receber a carga de efluentes.

5.8 Principais Fundos de Vale, Potenciais Corpos d'Água Receptores do Lançamento dos Esgotos, Atuais Usos da Água do Futuro Corpo Receptor dos Esgotos e Possíveis Áreas para Locação da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto)

Os principais fundos de vale do município são os formados pelo Córrego da Palmeira, junto à zona central da cidade e a jusante formado pelo Rio Itapirapuã.

O Rio Itapirapuã drena a maior fatia do núcleo urbano, recebendo contribuições de vários bairros, como o Setor São Domingos, Setor Cidade Livre, Setor Rodoviário, Setor Central.

O Rio Itapirapuã recebe as contribuições do Córrego da Palmeira, como as águas de drenagem e os efluentes dispostos nos mesmo.

O Rio Itapirapuã é usado atualmente como corpo receptor dos efluentes sanitários dispostos no sistema de drenagem na zona urbana do município de Itapirapuã.

O uso e ocupação do solo e do leito do Rio é predominante do setor agropecuário, sendo as terras ocupadas principalmente por pastagem. Vale ressaltar que a pecuária é uma atividade econômica fundamental na dinâmica socioeconômica da região de Itapirapuã, e o atrativo turístico que o Rio proporciona.

Nesse contexto as águas do Rio Itapirapuã são usadas principalmente como atrativo turístico e na dessedentação dos animais na zona rural, como os bovinos. , tanto a jusante quanto a montante, sendo que o rio tem um volume outorgável restrito, devido o volume de água na época de estiagem.

As possíveis áreas para a locação da Estação de Tratamento de Esgoto do município localizam-se a jusante da cidade, um dos fatores limitantes no quesito locação e solução tecnológica de tratamento a ser adotada é o relevo acidentado.

As áreas próximas à zona urbana do município apresentam relevo plano, isso aumenta o número de opções disponíveis, reduzindo os custos de transporte dos efluentes e de construção da ETE.

Em relação ao uso de lagoas de estabilização que é o sistema mais simples e comumente utilizado para cidades de pequeno porte como é

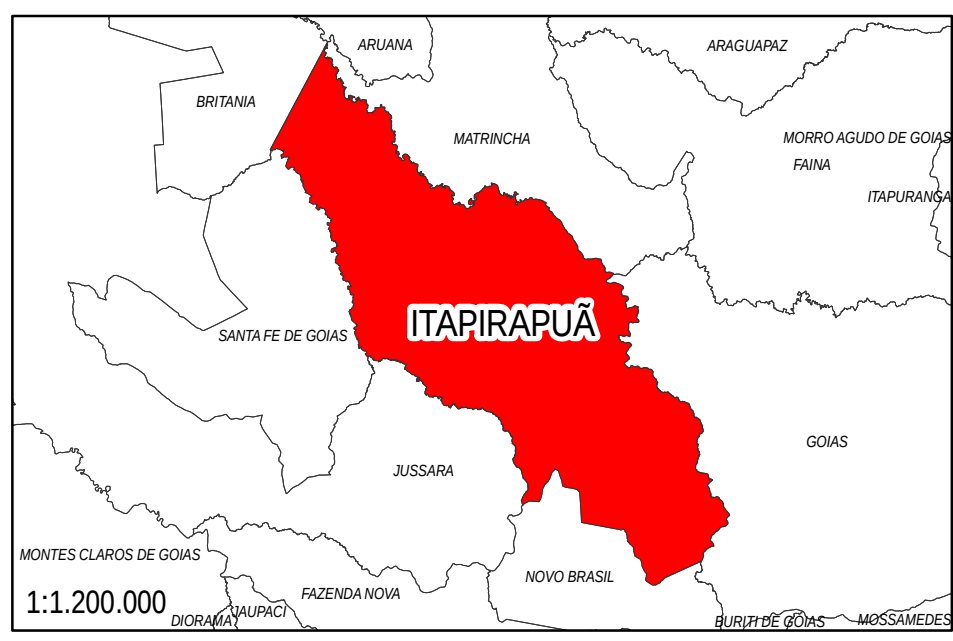
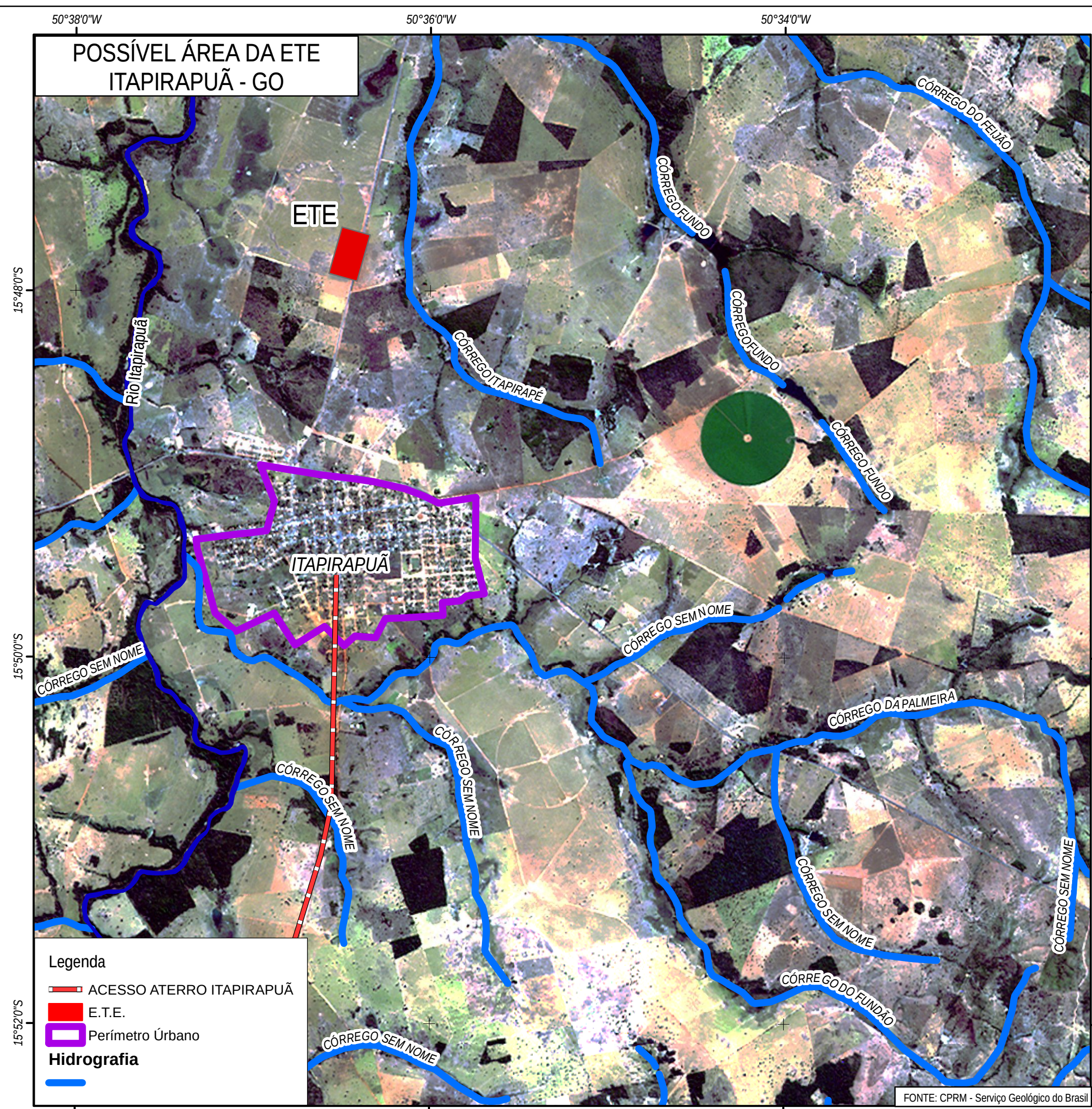
PARTICIPATIVO

o caso de Itapirapuã, a existência de relevo plano reduz os custos de execução da ETE.

Observado esse fator, as áreas próximas à cidade limitam essa solução tecnológica, sendo necessário a escolha de áreas que apresentem características favoráveis à construção de lagoas, como um relevo mais plano.

No campo das soluções tecnológicas a alternativa seria a adoção de sistemas de tratamento compactos e que não necessitam de grandes áreas, como Reatores Anaeróbios de Fluxo Ascendente e Manta de Lodo (UASB) ou Lodo Ativado.

Um empecilho à implantação de sistemas de tratamento compactos são os custos de implantação e operação, quando comparados com as lagoas de estabilização, apesar das lagoas poderem apresentar custo similar de implantação em alguns casos, os sistemas compactos tem uma operação mais complexa.



PREFEITURA DE
Itapirapuã
TRABALHANDO COM AMOR

Empia
EMPRESA DE PROJETOS
INDUSTRIAIS E AMBIENTAIS LTDA

1:40.000

0 400 800 1.600 2.400 3.200 4.000 m

5.9 Análise e Avaliação das Condições Atuais de Contribuição dos Esgotos Domésticos e Especiais

Uma vez que o município não possui sistema de esgotamento sanitário, não há quantificação de esgoto gerado, sendo assim, a geração de esgoto é baseada no quantitativo de consumo de água.

O porte da comunidade também influencia, quanto mais populosa maior consumo de água, municípios com melhor nível econômico tendem a consumir mais água. O custo da água também influencia no consumo, onde o custo é mais elevado o consumo é reduzido.

Segundo dados fornecidos pela SANEAGO, o consumo per capita de Itapirapuã em 2014 foi de 165,48 L (hab/dia).

Para estimar, analisar e avaliar as condições de contribuição dos esgotos domésticos foi feito o cálculo da vazão doméstica através do coeficiente de retorno ABNT NBR 7229 (1993).

Este cálculo inter-relaciona o valor de quota per capita (adotado 116,92 litros/hab./dia) e o Coeficiente de Retorno, este coeficiente é baseado na relação com o consumo de água que varia de 60 a 100 por cento, de acordo com a NBR 7229 adota-se 80 %.

Considerando que 100% da população urbana será atendida por uma futura rede de coleta de esgoto.

A vazão média total determinada nesta metodologia apresentou resultado de 732,87 m³ por dia em toda a área do núcleo urbano, ressaltando que essa vazão é o esgoto produzido diariamente, não sendo passível para dimensionamento de sistemas coletivos, como redes ou ETE, que deve seguir metodologia apropriada, como considerar a vazão de infiltração.

Os geradores especiais de esgoto no município, são principalmente as confecções que apresentam lavanderias em suas dependências, a existência desse tipo de estabelecimento foi tratado no tópico anterior.

5.10 Ligações Clandestinas de Águas Pluviais ao Sistema de Esgotamento Sanitário

A falta de um sistema de esgotamento sanitário, impossibilita ligações de águas pluviais na rede de esgotamento sanitário, na parte central a pratica mais comum é o inverso, são muitas as ligações esgotamento sanitário na rede de drenagem, situação essa já apontada nos tópicos anteriores e no capítulo que trata especificamente do manejo das águas pluviais.

Caso haja ampliação do sistema de drenagem, há sério risco de ligações em massa nas galerias, visto a inexistência de rede de coleta de esgoto e a dificuldade para realização de limpeza nos sumidouros e fossas sépticas.

No âmbito de descarte de efluentes na drenagem, parte da população tem como costume dispor as águas de lavagem de roupas nas ruas, sendo que essas vias não apresentam sistema de drenagem, isso causa incômodos, tanto no campo visual, como ambiental e de saúde pública.

5.11 Balanço entre Geração de Esgoto e Capacidade do Sistema de Esgotamento Sanitário

A não existência de um sistema de esgotamento sanitário não abre possibilidades para execução de balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema, visto que o diagnóstico de todos os sistemas coletivos não surte efeito na tarefa de planejamento do sistema.

5.12 Estrutura de Produção de Esgoto

Devido à inexistência sistema de esgotamento sanitário coletivo, impossibilita o diagnóstico da estrutura de produção de esgoto, visto que não é possível relacionar o número de economias com o volume produzido por faixa de produção, seja econômica ou por extrato de renda.

5.13 Caracterização da Infraestrutura das Instalações Existentes

Devido à inexistência sistema de esgotamento sanitário coletivo, impossibilita o diagnóstico da caracterização da infraestrutura de instalações existentes.

5.14 Organograma do Prestador de serviços

Devido à inexistência sistema de esgotamento sanitário coletivo, impossibilita descrever o organograma do prestador de serviços.

5.15 Descrição do Corpo Funcional

Devido à inexistência sistema de esgotamento sanitário coletivo, impossibilita descrever o corpo funcional do prestador de serviços.

5.16 Receitas Operacionais

Devido à inexistência sistema de esgotamento sanitário coletivo, impossibilita descrever as receitas operacionais do sistema de esgotamento sanitário.

5.17 Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiros, Administrativos e Qualidade dos Serviços Prestados

Devido à inexistência sistema de esgotamento sanitário coletivo, impossibilita descrever os indicadores do sistema de esgotamento sanitário.

5.18 Caracterização da Prestação dos Serviços

Devido à inexistência sistema de esgotamento sanitário coletivo, impossibilita caracterizar a prestação dos serviços de esgotamento

sanitário, ficando a cargo do morador a realização de manutenções e outros serviços referentes ao esgotamento individual.

6. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

6.1 Plano Diretor Municipal

A Lei Federal 10.257/2001 mais conhecida como Estatuto das Cidades é a regulamentação dos Artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece parâmetros e diretrizes da política e gestão urbana no Brasil.

O Plano Diretor está definido no Estatuto das Cidades como instrumento básico para orientar a política de desenvolvimento e de ordenamento da expansão urbana dos municípios.

É uma lei municipal elaborada pela prefeitura com a participação da Câmara Municipal e da Sociedade Civil que visa estabelecer e organizar o crescimento, o funcionamento, o planejamento territorial da cidade e orientar as prioridades de investimentos.

O Plano Diretor é obrigatório para municípios com mais de 20 mil habitantes, bem como em municípios integrantes de regiões metropolitanas, ou com áreas de interesse turístico, ou situados em

áreas de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental na região ou no país.

O município de Itapirapuã não possui plano diretor municipal.

6.2 Legislação Existente Sobre o Uso do Solo Urbano

A Lei Orgânica de Itapirapuã aprovada em 05 de abril 1990 estabelece a organização político-administrativa do município, bem como dá outras providencias em relação às formas de governo.

No que tange a temática do parcelamento e uso do solo urbano, o mesmo é citado na Lei Orgânica do município que estabelece em seu Artigo 12 inciso XVII, normas de edificação, de arruamento e de zoneamento urbano e rural, bem como as limitações urbanísticas convenientes à ordenação do seu território.

Neste sentido, o artigo 12 da Lei Orgânica, determina:

“§ 1º – As normas de loteamento e arruamento a que se refere o inciso IX deste artigo deverão exigir reserva de áreas destinadas a:

a) – zonas verdes e demais logradouros públicos:

- b) – vias de tráfego e de passagem de canalização públicas, de esgoto e de águas pluviais nos fundos de vale;
- c) – passagem de canalizações públicas de esgotos e de águas pluviais com largura mínima de dois metros nos fundos dos lotes, cujo desnível seja superior a um metro da frente ao fundo.”

A Lei Orgânica de Itapirapuã ainda estabelece que o município deve promover programas de construção de moradia e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

Devido ao pequeno porte do município, e o crescimento estagnado que o mesmo vive atualmente, a legislação sobre parcelamento e uso do solo vem sendo posta em segundo plano.

O Código de Posturas do município, criado a partir da Lei n.º 341/77, de 10 de dezembro de 1977, estabelece no capítulo II, artigo 26, que a ninguém é lícito sob qualquer pretexto, impedir ou dificultar o livre escoamento das águas pelos canos, valas, sarjetas ou canais das vias públicas danificando ou obstruindo tais servidores.

6.3 Sistema de Micro e Macrodrenagem do Município

Dentro do contexto de saneamento ambiental, o sistema de drenagem é o responsável, primordialmente, pela coleta, manejo e disposição das águas pluviais em corpos d'água aptos para sua recepção.

Nessa definição, utiliza-se a palavra manejo para dar maior abrangência ao tratamento dado às águas coletadas que deve contemplar, além da condução dos escoamentos, as possibilidades de amortecimento e infiltração.

Em Itapirapuã o sistema de drenagem de águas pluviais limita-se a poucas estruturas existentes, isso se deve principalmente ao porte da cidade e falta de planejamento da infraestrutura urbana e a escassez de recursos financeiros.

Alguns pontos periféricos da cidade já estão sofrendo com áreas alagadas e grande volume de água em enxurradas, causando prejuízos à infraestrutura existente, como a pavimentação asfáltica, além de expor a população a riscos diversos.

Os sistemas de drenagem urbana englobam dois subsistemas principais e característicos, a microdrenagem e a macrodrenagem. Esses dois se distinguem devido à natureza, mas principalmente ao porte dos mesmos.

6.3.1 Microdrenagem

A microdrenagem é constituída pelo sistema de condutos pluviais ou canais em nível de loteamento ou de rede primária urbana. Este tipo de sistema de drenagem é projetado para atender à drenagem de precipitações com risco moderado, sendo feita a coleta e afastamento das águas superficiais ou subterrâneas através de pequenas e médias galerias. Compõem a microdrenagem as estruturas coletoras iniciais de águas pluviais, como bueiros e dutos de ligação.

O dimensionamento de uma rede de águas pluviais é baseado nas etapas de: subdivisão da área e traçado; determinação das vazões que afluem à rede de condutos; dimensionamento da rede de condutos e dimensionamento das medidas de controle (PMPA, 2005).

Segundo Fernandes (2002), o sistema de microdrenagem é composto de uma série de unidades e dispositivos hidráulicos com terminologia própria e cujos elementos mais frequentes são descritos abaixo:

- Greide: é uma linha do perfil correspondente ao eixo longitudinal da superfície livre da via pública;
- Guia: também conhecida como meio-fio, é a faixa longitudinal de separação do passeio com o leito viário, constituindo-se geralmente concreto argamassado, ou concreto extrusado e sua face superior no mesmo nível da calçada;

- Sarjeta: é o canal longitudinal, em geral triangular, situado entre a guia e a pista de rolamento, destinado a coletar e conduzir as águas de escoamento superficial até os pontos de coleta;
- Sarjetões: canal de seção triangular situado nos pontos baixos ou nos encontros dos leitos viários das vias públicas destinados a conectar sarjetas ou encaminhar efluentes destas para os pontos de coleta;
- Bocas Coletoras: também denominadas de bocas-de-lobo, são estruturas hidráulicas para captação das águas superficiais transportadas pelas sarjetas e sarjetões; em geral situam-se sob o passeio ou sob a sarjeta;
- Galerias: são condutos destinados ao transporte das águas captadas nas bocas coletoras e ligações privadas até os pontos de lançamento ou nos emissários, com diâmetro mínimo de 0,40 m;
- Condutos de Ligação: também denominados de tubulações de ligação, são destinados ao transporte da água coletada nas bocas coletoras até as caixas de ligação ou poço de visita;
- Poços de Visita e/ou de Queda: são câmaras visitáveis situadas em pontos previamente determinados, destinadas a permitir a inspeção e limpeza dos condutos subterrâneos;
- Trecho de Galeria: é a parte da galeria situada entre dois poços de visita consecutivos;

- Caixas de Ligação: também denominadas de caixas mortas, são caixas de alvenaria subterrâneas não visitáveis, com finalidade de reunir condutos de ligação ou estes à galeria;
- Emissários: sistema de condução das águas pluviais das galerias até o ponto de lançamento;
- Dissipadores: são estruturas ou sistemas com a finalidade de reduzir ou controlar a energia no escoamento das águas pluviais, como forma de controlar seus efeitos e o processo erosivo que provocam;
- Bacias de Drenagem: é a área abrangente de determinado sistema de drenagem.

Os principais dispositivos de microdrenagem existentes em Itapirapuã são as sarjetas e meio fios apresentados nas Figuras a seguir, existem algumas estruturas auxiliares como bocas de lobos, mas que não atendem o município na sua totalidade.

PARTICIPATIVO



FIGURA 84 – ESTRUTURA DE MICRODRENAGEM.



FIGURA 85 – ESTRUTURA DE MICRODRENAGEM.



FIGURA 86 – ESTRUTURA DE MICRODRENAGEM.



FIGURA 87 – ESTRUTURA DE MICRODRENAGEM.

6.3.2 Macrodrenagem

O sistema de macrodrenagem destina – se aos escoamentos que ocorrem nos fundos de vale por meio dos cursos de água naturais ou de canais de maiores dimensões e ao escoamento final das águas escoadas superficialmente, inclusive as captadas pelas estruturas de

PARTICIPATIVO

microdrenagem. Nesse sistema, realiza-se a drenagem de áreas de pelo menos 2 km² ou 200 ha, embora tais valores não devam ser tomados como absolutos, porque a malha urbana pode possuir as mais diferentes configurações (TUCCI, 2003).

Um sistema de microdrenagem é composto dos seguintes itens: galerias de grande porte; canais e rios canalizados (Gois, 1998). Sendo assim, a macrodrenagem compreende a rede de drenagem natural, existente antes da ocupação. Este sistema abrange obras de retificação ou de embutimento dos corpos aquático, são de grande vulto, dimensionadas para grandes vazões e com maiores velocidades de escoamento.

O sistema de macrodrenagem deve ser projetado com capacidade superior ao de microdrenagem, com riscos de acordo com os prejuízos humanos e materiais potenciais (PMPA, 2005).

Os rios geralmente possuem dois leitos: o leito menor, onde a água escoar na maior parte do tempo; e o leito maior, que pode ser inundado de acordo com a intensidade das chuvas. O impacto devido à inundação ocorre quando a população ocupa o leito maior do rio, ficando sujeita a enchentes (PMPA, 2005).

A macrodrenagem é formada pelos fundos de vales, pela formação de rios, mas também é composta pelo dissipador de energia, sendo esta uma obra hidráulica instalada no final de uma galeria, para

dissipar energia ocasionada pela velocidade do escoamento da água, evitando assim o processo de erosão e assoreamento.

O município de Itapirapuã não possui qualquer tipo de macrodrenagem convencional como sistema de microdrenagem, galeria de grande porte, canais e rios canalizados. As estruturas utilizadas atualmente para o afastamento das águas pluviais são os corpos hídricos existentes nas imediações do núcleo urbano.

6.4 Sistemas de Manutenção da Rede de Drenagem

A manutenção quando feita está a cargo da Secretária de Obras, Transportes e Serviços Urbanos do município, a mesma não possui equipe dedicada a essa atividade. A manutenção da rede de drenagem no município é feita de acordo com a necessidade, ou seja, caso haja algum problema, os funcionários são remetidos para o concerto da estrutura.

A falta de manutenção e limpeza dos componentes do sistema de microdrenagem expõe riscos à comunidade, causando acidentes. Isto ocorre devido ao fato da população dispor os resíduos sólidos domiciliares nas vias públicas, contribuindo com a obstrução dos sistemas de microdrenagem.

Essa inoperância na manutenção dos sistemas de microdrenagem interfere na vida dos que moram próximos às infraestruturas danificadas, colocando em risco sua integridade física devido ao risco de acidentes, ocorrendo também a proliferação de diversos vetores como, por exemplo, ratos e insetos, que causam transtornos consideráveis às residências circunvizinhas.

6.5 Fiscalização e Cumprimento da Legislação Vigente

O município não possui secretaria ou superintendência designada a realizar fiscalização ou monitoramento na rede de drenagem urbana, com isto a fiscalização é feita de forma incipiente, não havendo pessoas ou equipe responsável exclusivamente para tal serviço, além do mais a infraestrutura de manejo de águas pluviais é incipiente, havendo apenas algumas partes do município com tal infraestrutura.

6.6 Nível de Atuação em Drenagem Urbana

Devido o município não possuir secretaria ou superintendência responsável pelas fiscalizações das redes de drenagem, não é possível estabelecer níveis de atuação da fiscalização.

6.7 Órgãos Municipais com Ação em Controle de enchentes e Drenagem Urbana

A Secretária de Obras, Transportes e Serviços Urbanos não possui atribuições, bem como um corpo técnico capacitado e qualificado, porém segundo a secretaria realiza reparos corretivos nas estruturas de drenagem, quando alguma estrutura já está danificada.

Há também a retirada de resíduos das galerias para permitir que as águas tenham escoamento livre, mas essa prática não é realizada de forma rotineira, somente quando identificada a necessidade.

6.8 Obrigatoriedade de Microdrenagem para Implantação de Loteamentos ou Abertura de Ruas

A Lei Federal 9.785 de 1999 estabelece diretrizes para a implantação de loteamentos ou/ aberturas de ruas considerando a infraestrutura básica necessária.

A infraestrutura básica dos parcelamentos situados nas zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social (ZHIS) consistirá, no mínimo de vias de circulação, escoamento de águas

PARTICIPATIVO

pluviais, rede para o abastecimento de água potável e soluções para escoamento sanitário e energia domiciliar.

No artigo 12 inciso XVII da lei Orgânica do município obriga a infraestrutura de microdrenagem na abertura de novos loteamentos.

6.9 Separação entre Sistema de Drenagem e de Esgotamento Sanitário

Conforme abordado no capítulo 5, Diagnóstico de Infraestrutura de Esgotamento Sanitário, Itapirapuã não possui coleta de esgoto, sendo assim foi diagnosticado que as práticas de esgotamento sanitário utilizadas pela população urbana na sua grande maioria compreendendo o uso de fossa negras para o lançamento de efluentes domésticos. Com isto não se aplica qualquer tipo de dispositivo para separação desse efluente.

6.10 Ligações Clandestinas de Esgotos Sanitários ao Sistema de Drenagem Pluvial

Como o sistema de manejo de águas pluviais no município é mínimo, foi diagnosticado após realização de visitas em campo e

entrevistas com moradores, que há indícios de lançamentos de clandestinos de esgoto doméstico ao sistema de microdrenagem.

Cabe ao poder público fiscalizar as estruturas existentes e as futuras a serem instaladas, a fim de evitar que tal prática nociva ao meio ambiente, e que põe em risco a qualidade dos recursos hídricos.

6.11 Principais Problemas Referentes à Drenagem no Município

6.11.1 Alagamentos

O município não apresenta registros de alagamentos.

6.11.2 Transbordamentos de Córregos

O município de Itapirapuã, possui abundância de recursos hídricos, apesar desse fato, os relatos de transbordamento de córregos na zona urbana do município, são escassos.

Outro fator que contribui para a inexistência de transbordamentos de córregos na região próximo à sede do município, são as boas estruturas de drenagem natural presentes na zona urbana, as mesmas

PARTICIPATIVO

apresentam boa declividade, promovendo um escoamento efetivo e rápido das águas precipitadas no núcleo urbano pelos córregos existentes.

6.11.3 Pontos de Estrangulamento

Os pontos de estrangulamentos identificados ocorrem no Setor Vila Santana, Vila Damiana da Cunha e Setor Central devido à inoperância na manutenção do sistema de manejos de águas pluviais.

Vem ocorrendo problemas de extravasamento nas estruturas existentes, há também o lançamento clandestino de esgotos domésticos na rede de drenagem que passa pelos bairros supracitados.

6.11.4 Capacidades das Tubulações

Segundo informações da população residente e funcionários da Secretária de obras, Transporte e Serviços Urbanos, certos pontos do município apresentam problemas relacionados principalmente à falta de drenagem das águas, visto que não existe tubulações ou estruturas com sarjetas e bocas de lobo.

PARTICIPATIVO

As Figuras abaixo demonstram a insuficiência de estruturas de manejo de águas pluviais, bem como as vias danificadas devido à ausência destas estruturas.



FIGURA 88 – EMPOÇAMENTO DAS RUAS DO MUNICÍPIO.



FIGURA 89 – EMPOÇAMENTO DAS RUAS DO MUNICÍPIO.



FIGURA 90 – EMPOÇAMENTO DAS RUAS DO MUNICÍPIO.



FIGURA 91 – EMPOÇAMENTO DAS RUAS DO MUNICÍPIO.

PARTICIPATIVO

Nas Figuras a seguir observamos as vias danificadas devido à insuficiência de estruturas de manejo de águas pluviais, carreamento de solo bem como o início de um processo erosivo devido à inoperância do sistema de drenagem.



FIGURA 92 – DEFEITOS VISUAIS PRESENTES NO PAVIMENTO ASFÁLTICO.



FIGURA 93 – DEFEITOS VISUAIS PRESENTES NO PAVIMENTO ASFÁLTICO.

6.12 Relação entre a Evolução Populacional, Processo de Urbanização e Ocorrência de Inundações

Em 04 de janeiro de 2011 ocorreu uma das maiores enchentes da história do município. O jornal “O Itapirapuense”, na época estampou em suas páginas a notícia, narrando que “o rio Itapirapuã transbordou e alagou o local onde tradicionalmente é realizado o Rally de Bóias de Itapirapuã”. As barracas na margem do rio, ainda no perímetro urbano

PARTICIPATIVO

da cidade, como a barraca do Geneci, como é conhecida, ficaram completamente submersas, causando prejuízos e impressionando a população da cidade, que há muito não presenciava uma cheia desta proporção.

Foi grande a visitação de pessoas, inclusive crianças, presenciando e admirando o espetáculo oferecido pela natureza, ali mesmo, praticamente dentro da cidade, no final da Avenida Alfredo Nasser. Era comum notar, entre os mais velhos, comentários relembrando a maior cheia ocorrida em 1983, quando tudo ficou coberto pelas águas, inclusive a ponte da rodovia BR-070, próximo à cidade.



FIGURA 94 – ENCHENTE DO RIO ITAPIRAPUÃ (O ITAPIRAPUENSE).



FIGURA 95 – ENCHENTE DO RIO ITAPIRAPUÃ (O ITAPIRAPUENSE).



FIGURA 96 – ENCHENTE DO RIO ITAPIRAPUÃ (O ITAPIRAPUENSE).

6.13 Manutenção e Limpeza da Drenagem Natural

Como o sistema de drenagem não abrange a cidade num todo, a limpeza da drenagem artificial ainda é falha, as manutenções não são feitas preventivamente, como é o correto, as manutenções realizadas são principalmente corretivas, ou seja, elas acontecem quando acontece algum problema ou há algum dano nas estruturas.

A Secretária de Obras, Transporte e Serviços Urbanos é o órgão municipal responsável pela manutenção do sistema de drenagem, a mesma realiza a limpeza diária dos logradouros, prevenindo assim que resíduos sejam carregados a redes de drenagem, ocasionando o entupimento ou danificando a rede de drenagem. O serviço de manutenção ou reparo na rede também é realizado de acordo com a demanda da população.

A limpeza no sistema de manejo de águas pluviais é realizada pela equipe de poda e jardinagem da Secretária de Obras, ocorrendo no período de estiagem, onde são retirados os diversos tipos de resíduos, como sacolas, embalagens, garrafas, vidros, ferro, pneus, papelões, etc.

São utilizados para remoção dos resíduos os seguintes equipamentos enxadas, pá, garfo e rastelo. Também são utilizados os veículos disponíveis na Secretária de Obras, Transportes e Serviços Urbanos como caminhão e retroescavadeira, estes dependem de sua disponibilidade, já que não são exclusivos para manutenção dos sistemas de manejos de águas pluviais.

6.14 Principais Fundos de Vale

O município apresenta características de relevo plano pouco ondulado, com topografia pouco acidentada na região da zona urbana, a topografia se apresenta mais vigorosa em algumas regiões da zona rural.

É apresentado, na Figura abaixo, a localização dos principais fundos de vales existentes na região próxima a zona urbana do município a região apresenta variações de níveis altimétricos que ficam entre 380 e 336 metros.

PARTICIPATIVO

Nas zonas edificadas da cidade é possível observar que as cotas possuem variações entre 364 a 346 metros. Segundo Trentin e Simon (2005), as zonas de fundos de vale são de extrema importância na concentração do escoamento superficial e sub-superficial, pois permitem o armazenamento dos picos pluviométricos, aumentando a capacidade do leito fluvial para escoar as cargas adicionais de água e sedimentos.

Desta forma podemos identificar 2 fundos de vales principais, os mesmos correspondem ao vale fluvial do Rio Itapirapuã e córrego da Palmeira.

6.15 Capacidade Limite das Bacias Contribuintes para Microdrenagem

A caracterização da macrodrenagem e microdrenagem urbana do município e sua infraestrutura foram definidas a partir da subdivisão das bacias de drenagem existentes no perímetro urbano conforme Figura a seguir

- 1 SUB-BACIA B1

A abrangência da sub-bacia 01 possui uma área contribuinte de 69,82 ha, localizada no Setor Popular seu escoamento se dá no sentido leste em direção ao vale fluvial do Rio Itapirapuã, esta sub-bacia apresenta desnível favorável ao escoamento devido sua topografia acentuada.

- 2 SUB-BACIA B2

Sub-bacia 02 possui uma área contribuinte de 35,86 ha, abrangendo uma parcela do Setor Cidade Livre, onde o escoamento se direciona no sentido sudeste em direção ao recurso vale fluvial denominado Córrego da Palmeira.

- 3 SUB-BACIA B3

A área contribuinte desta sub-bacia é de 35,08 ha, abrangendo os setores Cidade Livre uma parcela do Setor São Domingos, seu escoamento se dá em direção ao fundo de vale do Córrego da Palmeira, no sentido sul do município.

- 4 SUB-BACIA B4

Esta sub-bacia possui área contribuinte de 14,64 ha, abrangendo uma parcela do setor São Domingos. O escoamento das águas pluviais desta sub-bacia se dá no sentido sudoeste, em direção ao fundo de vale do Córrego Palmeira.

- 5 SUB-BACIA B5

Esta sub-bacia possui área contribuinte de 115,63 ha, abrangendo parcelas dos setores Cidade Livre, Central, Rodoviário, São Domingos. O escoamento das águas pluviais desta sub-bacia se dá no sentido sudeste, em direção ao fundo de vale hidrográfico Rio Itapirapuã.

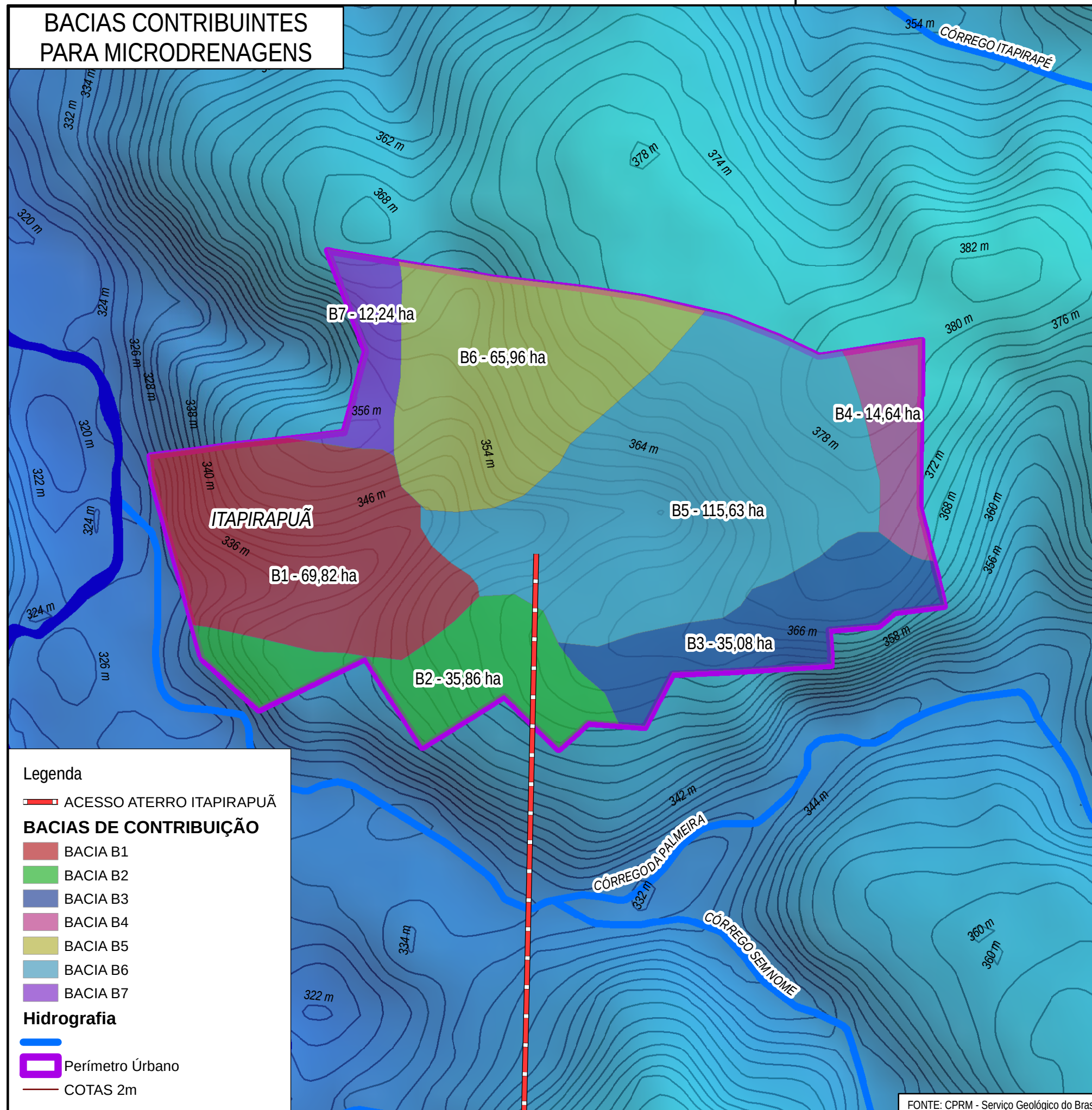
- 6 SUB-BACIA B6

Está sub-bacia possui área contribuinte de 65,96 ha, abrangendo uma parcela do setor Central e uma parcela do Conjunto Residencial Edla Pacheco. O escoamento das águas pluviais desta sub-bacia se dá no sentido sudeste, em direção ao fundo de vale hidrográfico Rio Itapirapuã.

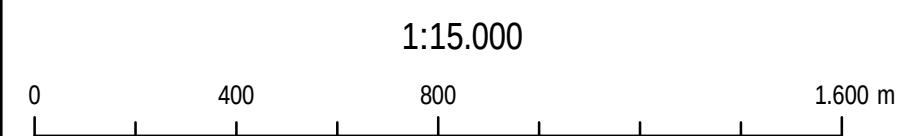
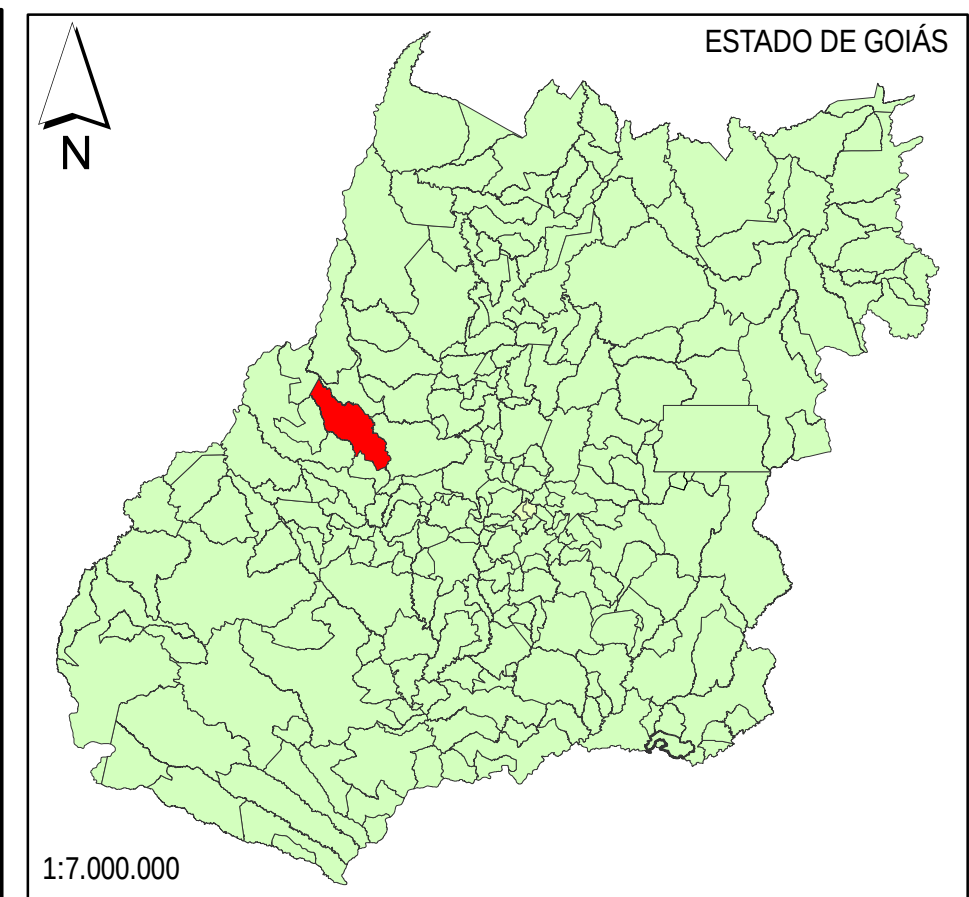
- 7 SUB-BACIA B7

Está sub-bacia possui área contribuinte de 12,24 ha, abrangendo o Conjunto Residencial Edla Pacheco. O escoamento das águas pluviais desta sub-bacia se dá no sentido sudeste, em direção ao fundo de vale hidrográfico Rio Itapirapuã.

BACIAS CONTRIBUINTES PARA MICRODRENAGENS



FONTE: CPRM - Serviço Geológico do Brasil
somapas@gmail.com - 62 84027888



6.16 Receitas Operacionais

O município de Itapirapuã não possui fonte de receitas voltadas especificamente para o custeio e investimentos de sistema de drenagem de águas pluviais.

No entanto os gastos com a manutenção de limpeza dos pontos de escoamento estão inclusos nos gastos com limpeza urbana do município, que estão atrelados ao orçamento destinado a Secretaria de Obras.

No município o gasto com a revitalização de infraestruturas hídricas na data de 25/02/2015 foi de R\$ 54.000,00.

6.17 Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiro, Administrativo e de Qualidade dos Serviços

A não existência de um sistema de drenagem organizado e que atenda efetivamente o município de Itapirapuã não abre possibilidades para análise de indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados, uma vez que

PARTICIPATIVO

não há uma prestação efetiva dos serviços para manejo de águas pluviais.

A ampliação do sistema bem como sua organização permitirá a estruturação de indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços.

6.18 Mortalidade por Malária

O município de Itapirapuã não registrou casos de mortalidade por malária.

7. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei Federal nº 11.445/07 que estabelece diretrizes nacionais para o setor de saneamento no Brasil, ampliou o conceito de saneamento básico abrangendo não apenas o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário, mas também, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos e o manejo e a drenagem de águas pluviais urbanas.

Dessa maneira, é recente a inclusão da temática de resíduos sólidos no universo do saneamento básico. Esta necessidade partiu do princípio de que a má gestão e a falta de orientação para este sistema é capaz de prejudicar a saúde pública e recursos naturais.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define os resíduos sólidos como os resíduos nos estados sólidos e semissólidos, que resultam de atividades da comunidade de origem, industrial, domiciliar, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição.

Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) considera procedimentos e utilização de medidas mais eficazes salientando novos arranjos institucionais e a intervenção mais determinada dos usuários no sistema de limpeza urbana, vindo a preencher uma lacuna necessária de apoio aos municípios na busca de soluções para a problemática da geração continuada de lixo no país.

Considerando essa nova tendência, a gestão dos resíduos sólidos procura superar as restrições e estrangulamentos institucionais e

PARTICIPATIVO

incorporar concepções relativas ao poder público e suas relações com a sociedade.

Estas concepções são as que envolvem procedimentos de redução de geração de resíduos. Em Itapirapuã estes procedimentos podem ser aplicados nas escolas e nos órgãos públicos inicialmente, visando reduzir a utilização de papel e a reutilização de papéis como rascunhos.

A coleta seletiva é o mais simples e eficiente sistema realizado para a redução de resíduos, pois se tratando dos orgânicos, podem ser utilizados como compostos para adubação do solo após um processo de compostagem, este adubo pode ser usado até mesmo em uma horta comunitária, reduzindo custos, gerando renda e fechando o ciclo dos resíduos orgânicos gerados.

Este sistema pode ser adotado em todos os estabelecimentos comerciais e institucionais do município abrangendo toda a comunidade no mesmo sentido.

Através da redução de resíduos torna-se mais viável realizar a reciclagem dos mesmos. O município não tem nenhum grande gerador de resíduos comuns nem perigosos, desta forma é possível organizar a população de modo a realizar a coleta seletiva em casa, separando a princípio os secos (recicláveis) dos molhados (orgânicos).

Após uma triagem separam-se os metais, os vidros, os papeis e papelões e outros para serem coletados por empresas que reutilizam estes materiais para a produção dos mesmos, atualmente existem métodos de reciclagem até mesmo do entulho de modo a serem reutilizados na produção de telhas, tijolos, blocos entre outros.

Obtendo sucesso nestas duas concepções, aperfeiçoa-se o sistema de tratamento dos demais resíduos, uma vez estabilizados e com volume reduzido elevase o potencial de tratamento de modo a atender toda a comunidade sem promover riscos à saúde pública e evitando a contaminação de solos e águas.

7.1 Plano Diretor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

O município de Itapirapuã não possui plano diretor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305 de agosto de 2010, no Título III, capítulo I, que trata das Disposições Preliminares no artigo 10º, diz que:

Art. 10. Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e

fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.

A Lei nº. 14.248/2002 estabelece as diretrizes da Política Estadual de Resíduos Sólidos, norteia as ações para a gestão integrada dos resíduos sólidos e estabelecem, no Capítulo III, do Título I, estabelece os objetos e definições, trata que a limpeza urbana e de responsabilidade do município assim como descrito a seguir.

XIII – limpeza urbana – o conjunto de ações, exercidas sob a responsabilidade dos Municípios, relativas aos serviços públicos de coleta e remoção de lixo e de seu transporte, tratamento e disposição final, e dos serviços públicos de limpeza urbana, bem como de sua conservação com finalidade estética ou em prol da salubridade ambiental;

O Lei Orgânica estabelece o que é de responsabilidade privativa do município a atribuição de responder pela limpeza dos logradouros e a remoção dos resíduos sólidos domiciliar e hospitalar e promover o seu adequado tratamento.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Itapirapuã tem como objetivo, criar as diretrizes para orientar o desenvolvimento da infraestrutura de limpeza urbana, norteando-se pela Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Segundo o PMGIRS, o enfoque do plano é a melhoria da infraestrutura de limpeza pública e diminuição da geração de resíduos, através da implantação de mecanismo que possibilite os mesmos, tais como: implantação da coleta seletiva, educação ambiental e a implantação do aterro sanitário.

7.2 Situação dos Resíduos Sólidos Gerados

A operação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Itapirapuã é semelhante ao sistema de gerenciamento de resíduos sólidos de municípios do mesmo porte, onde o sistema funciona de forma simples e com falta de equipamentos adequados para atender os serviços.

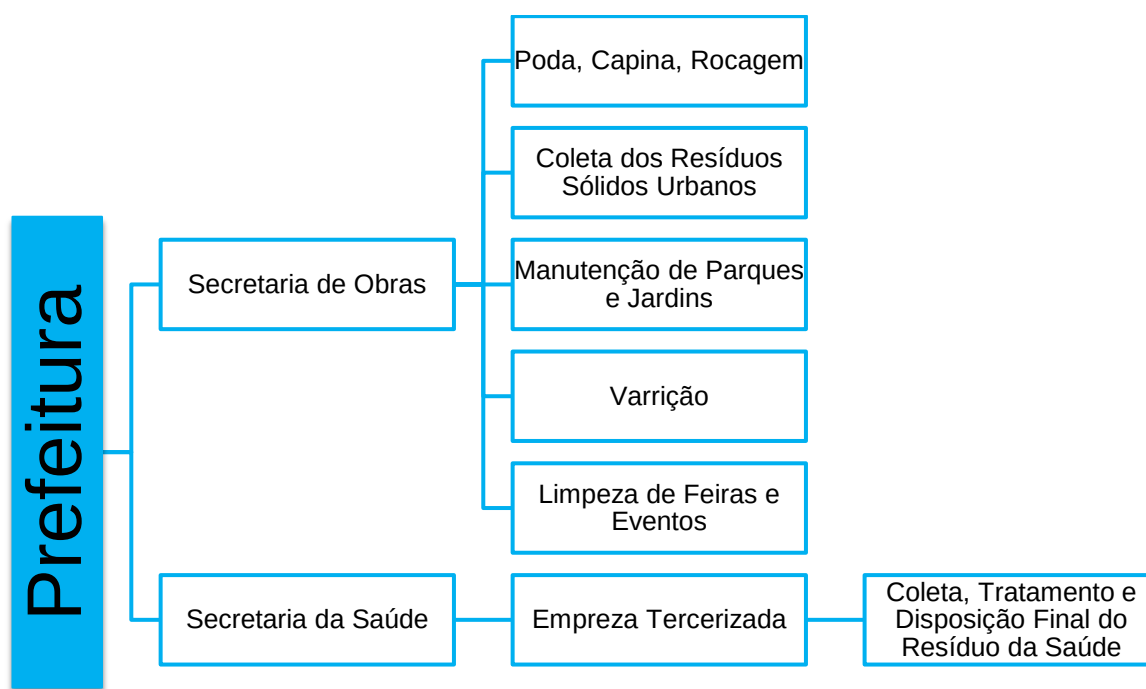
O serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e de competência da Secretária Municipal de Obras, Transporte de Serviços Urbanos a mesma recebe orientações da Secretária Municipal de Meio Ambiente para a realização das atividades de limpeza urbana.

PARTICIPATIVO

A secretaria realiza a coleta dos resíduos sólidos urbanos, resíduos da construção civil e resíduos de poda e capina, além de realizar roçagem, limpeza de praças, jardins, logradouros e feiras livres.

Os serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos urbanos atende a uma população urbana total do município de Itapirapuã de aproximadamente 5.536 habitantes (IBGE, 2010).

O organograma abaixo ilustra as atividades relacionadas ao sistema de resíduos sólidos desempenhados pelo poder público municipal.



O município de Itapirapuã conta com um efetivo de 23 colaboradores responsáveis pelas atividades relacionadas a coleta de resíduos, varrição, entre outras atividades, sendo eles descritos na Tabela abaixo.

TABELA 34 – QUADRO DE FUNCIONÁRIOS E FUNÇÕES.

Função	Quantidade
Motorista	03
Operador de Pá Carregadeira	01
Operador de Trator	02
Poda e Capina	04
Gari	18
Secretário do Meio Ambiente	01

Fonte: Prefeitura Municipal.

Atualmente o serviço de limpeza urbana do município conta os equipamentos apresentados na Tabela a seguir.

TABELA 35 – EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA LIMPEZA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO.

Equipamento	Quantidade
Enxada	03
Pá	02
Vassouras	08
Foice	05
Roçadeiras	02

PARTICIPATIVO

Vassoura de Palha	04
Pá Carregadeira	01
Caminhão Basculante	03
Trator	02

Fonte: Prefeitura Municipal.

São várias as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.

7.2.1 Classificação Quanto aos Riscos Potenciais de Contaminação do Meio Ambiente

De acordo com a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

Classe I ou perigosos:

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

Classe II ou não-inertes:

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

Classe III ou inertes:

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

7.2.2 Classificação Quanto à Natureza ou Origem do Resíduo

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos. Segundo este critério, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em cinco classes, a saber: Lixo doméstico, Lixo comercial, Lixo público, Lixo domiciliar especial, Entulho de obras, Pilhas e baterias, Lâmpadas fluorescentes, Pneus, Lixo de fontes especiais, Lixo industrial, Lixo radioativo, Lixo de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários, Lixo agrícola, Resíduos de serviços de saúde.

Lixo Doméstico ou Residencial:

São os resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais.

Lixo Comercial:

São os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade ali desenvolvida.

Nas atividades de limpeza urbana, os tipos “domésticos” e “comerciais” constituem o chamado “lixo domiciliar”, que, junto com o lixo público, representam a maior parcela dos resíduos sólidos produzidos nas cidades. O grupo de lixo comercial, assim como os entulhos de obras, pode ser dividido em subgrupos chamados de

PARTICIPATIVO

“pequenos geradores” e “grandes geradores”. O regulamento de limpeza urbana do município poderá definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores. Pode-se adotar como parâmetro:

- Pequeno Gerador de Resíduos Comerciais: é o estabelecimento que gera até 120 litros de lixo por dia.
- Grande Gerador de Resíduos Comerciais: é o estabelecimento que gera um volume de resíduos superior a esse limite.

Analogamente, pequeno gerador de entulho de obras é a pessoa física ou jurídica que gera até 1.000kg ou 50 sacos de 30 litros por dia, enquanto grande gerador de entulho é aquele que gera um volume diário de resíduos acima disso.

Geralmente, o limite estabelecido na definição de pequenos e grandes geradores de lixo deve corresponder à quantidade média de resíduos gerados diariamente em uma residência particular com cinco moradores.

Em um sistema de limpeza urbana, é importante que seja criado os subgrupos de “pequenos” e “grandes” geradores, uma vez que a coleta dos resíduos dos grandes geradores pode ser tarifada e,

PARTICIPATIVO

portanto, se transformar em fonte de receita adicional para sustentação econômica do sistema.

É importante identificar o grande gerador para que este tenha seu lixo coletado e transportado por empresa particular credenciada pela prefeitura. Esta prática diminui o custo da coleta para o Município em cerca de 10 a 20%.

Lixo Público:

São os resíduos presentes nos logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, tais como folhas, galhadas, poeira, terra e areia, e também aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos. Conforme Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2008) a capina e roçagem compreendem os seguintes serviços:

- **Capina:** Conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, ou à supressão, por agentes químicos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo eventualmente a remoção de suas raízes e incluindo a coleta dos resíduos resultantes;

- **Roçagem:** Conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal arbustiva considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros públicos, bem como em áreas não edificadas, públicas ou privadas, abrangendo a coleta dos resíduos resultantes. Na maioria dos casos, a atividade de roçada acha-se diretamente associada à de capina, sendo geralmente executada preliminarmente a esta, de modo a remover a vegetação de maior porte existente no trecho a ser capinado.

O lixo público está diretamente associado ao aspecto estético da cidade. Portanto, merecerá especial atenção o planejamento das atividades de limpeza de logradouros em cidades turísticas.

Lixo Domiciliar Especial:

Grupo que compreende os entulhos de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus. Observe que os entulhos de obra, também conhecidos como resíduos da construção civil, só estão enquadrados nesta categoria por causa da grande quantidade de sua geração e pela importância que sua recuperação e reciclagem vêm assumindo no cenário nacional.

Entulho de Obras:

Os resíduos da construção civil, também conhecidos como entulhos, são oriundos de resquícios das atividades de obras e infraestrutura tais como: reformas, construções novas, demolições, restaurações, reparos e outros inúmeros conjuntos de fragmentos como restos de pedregulhos, areias, materiais cerâmicos, argamassas, aço, madeira etc.

A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA nº. 307/2002) é o instrumento legal determinante no quesito dos resíduos da construção civil. Esta define quem são os geradores, quais são os tipos de resíduos e as ações a serem tomadas quanto à geração e destinação destes.

Os resíduos, conforme a referida resolução, são classificados em:

- Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

PARTICIPATIVO

– De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

– De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

- Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

- Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

- Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros. Os geradores são pessoas, físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos e os transportadores são as pessoas, físicas ou jurídicas, encarregadas da

PARTICIPATIVO

coleta e do transporte dos resíduos entre as fontes geradoras e as áreas de destinação.

É fruto desta Resolução também a obrigação dos municípios quanto à elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil, que deverá estabelecer as diretrizes e técnicas para que os grandes geradores preparem o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) que deverá ser obrigatoriamente entregue antes do início das obras.

Além disto, no referido Plano também deverá estar contemplado um Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, com procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local.

As Normas Brasileiras Regulamentadoras entram neste contexto com a deliberação das NBR 15.112 a 15.116, que estabelecem as diretrizes técnicas desde a construção até a implementação e operação de áreas de transbordo e triagem, reciclagem e reutilização de agregados.

Com relação a pequenos e grandes geradores de entulhos de obras, segundo Zveibil (2001) pode ser considerado pequeno gerador a pessoa física ou jurídica que gera até 1.000 kg ou 50 sacos de 30 litros

PARTICIPATIVO

por dia, enquanto grande gerador é aquele que gera um volume diário de resíduos acima disso.

A indústria da construção civil é a que mais explora recursos naturais. Além disso, a construção civil também é a indústria que mais gera resíduos. No Brasil, a tecnologia construtiva normalmente aplicada favorece o desperdício na execução das novas edificações. Enquanto em países desenvolvidos a média de resíduos proveniente de novas edificações encontra-se abaixo de 100 kg/m², no Brasil este índice gira em torno de 300 kg/m² edificado.

Em termos quantitativos, esse material corresponde a algo em torno de 50% da quantidade em peso de resíduos sólidos urbanos coletados em cidades com mais de 500 mil habitantes de diferentes países, inclusive o Brasil.

Em termos de composição, os resíduos de construção civil são uma mistura de materiais inertes, tais como concreto, argamassa, madeira, plástico, papelão, vidros, metais, cerâmica e terra. A Tabela abaixo apresenta um resumo da composição dos resíduos da construção civil no Brasil.

TABELA 36 – COMPOSIÇÃO MÉDIA DO ENTULHO DE OBRA NO BRASIL.

Componentes	Valores (%)
Argamassa	63,0
Concreto e bloco	29,0
Outros	7,0

PARTICIPATIVO

Orgânicos	1,0
Total	100,0

Fonte: USP.

Pilhas e Baterias:

As pilhas e baterias têm como princípio básico converter energia química em energia elétrica utilizando um metal como combustível. Apresentando-se sob várias formas (cilíndricas, retangulares, botões), podem conter um ou mais dos seguintes metais: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos.

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são classificadas como “Resíduos Perigosos – Classe I”.

As substâncias contendo Cádmio, chumbo, mercúrio, prata e níquel causam impactos negativos sobre o meio ambiente e, em especial, sobre o homem, outras substâncias presentes nas pilhas e baterias, como zinco, o manganês e o lítio, embora não estejam limitadas pela NBR 10.004. Conforme se verifica na tabela abaixo, são listados alguns dos problemas devido ao potencial poluidor das pilhas e baterias.

TABELA 37 – POTENCIAL POLUIDOR DOS ELEMENTOS QUÍMICOS UTILIZADOS EM PILHAS E BATERIAS.

PARTICIPATIVO

Elemento	Efeitos Sobre o Homem
Pb Chumbo	• Dores abdominais (cólica, espasmo e rigidez); • Disfunção renal; • Anemia, problemas pulmonares; • Encefalopatia (sonolência, manias, delírio, convulsões e coma).
Hg Mercúrio	• Gengivite, salivação, diarreia (com sangramento); • Dores abdominais (especialmente epigástrio, vômitos, gostos metálicos); • Congestão, inapetência, indigestão; • Dermatite e elevação da pressão arterial; • Estomatites (inflamação da mucosa da boca), ulceração da faringe e do esôfago, lesões renais e no tubo digestivo; • Insônia, dores de cabeça, colapso, delírio, convulsões; • Lesões cerebrais e neurológicas provocando desordens psicológicas afetando o cérebro.
Cd Cádmio	• Manifestações digestivas (náusea, vômito, diarreia); • Disfunção renal; • Problemas pulmonares; • Envenenamento (quando ingerido); • Pneumonite (quando inalado); • Câncer (o cádmio é carcinogênico).
Ni Níquel	• Câncer (o níquel é carcinogênico); • Dermatite; • Intoxicação em geral.
Ag Prata	• Distúrbios digestivos e impregnação da boca pelo metal; • Argiria (intoxicação crônica) provocando coloração azulada na pele; • Morte.
Li Lítio	• Inalação – ocorrerá lesão mesmo com pronto atendimento; • Ingestão – mínima lesão residual, se nenhum tratamento for aplicado.
Mn Manganês	• Disfunção do sistema neurológico; • Afeta o cérebro; • Gagueira e insônia.
Zn Zinco	• Problemas pulmonares; • Pode causar lesão residual, a menos que seja dado atendimento imediato; • Contato com os olhos – lesão grave mesmo com pronto atendimento.

Já existe no mercado pilhas e baterias fabricadas com elementos não tóxicos, que podem ser descartadas, sem problemas, juntamente com o lixo domiciliar. Os principais usos das pilhas e baterias são:

- Funcionamento de aparelhos eletroeletrônicos;
- Partida de veículos automotores e máquinas em geral;
- Telecomunicações;
- Telefones celulares;
- Usinas elétricas;
- Sistemas ininterruptos de fornecimento de energia, alarme e segurança (no break);
- Movimentação de carros elétricos;

Lâmpadas Fluorescentes:

O pó que se torna luminoso encontrado no interior das lâmpadas fluorescentes contém mercúrio. Isso não está restrito apenas às lâmpadas fluorescentes comuns de forma tubular, mas encontra-se também nas lâmpadas fluorescentes compactas.

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio quando são quebradas, queimadas ou enterradas em aterros sanitários, o que as transforma em resíduos perigosos Classe I, uma vez que o mercúrio é

PARTICIPATIVO

tóxico para o sistema nervoso humano e, quando inalado ou ingerido, pode causar uma enorme variedade de problemas fisiológicos.

Uma vez lançado ao meio ambiente, o mercúrio sofre uma “bioacumulação”, isto é, ele tem suas concentrações aumentadas nos tecidos dos peixes, tornando-os menos saudáveis, ou menos perigosos se forem comidos frequentemente. As mulheres grávidas que se alimentam de peixe contaminado transferem o mercúrio para os fetos, que são particularmente sensíveis aos seus efeitos tóxicos. A acumulação do mercúrio nos tecidos também pode contaminar outras espécies selvagens, como marrecos, aves aquáticas e outros animais.

Pneus:

São muitos os problemas ambientais gerados pela destinação inadequada dos pneus. Se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, servindo como local para a proliferação de mosquitos. Se encaminhados para aterros de lixo convencionais, provocam “ocos” na massa de resíduo, causando a instabilidade do aterro. Se destinados em unidades de incineração, a queima da borracha gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento dos gases extremamente eficiente e caro.

Por todas estas razões, o descarte de pneus é hoje um problema ambiental grave ainda sem uma solução realmente eficaz.

Lixo de Fontes Especiais:

São resíduos que, em função de suas características peculiares, passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte ou disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque:

- *Lixo Industrial:* São os resíduos gerados pelas atividades industriais. São resíduos muito variados que apresentam características diversificadas, pois estas dependem do tipo de produto manufaturado. Devem, portanto, ser estudados caso a caso. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para se classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II (Não-Inertes) e Classe III (Inertes).

- *Lixo Radioativo:* Assim considerados os resíduos que emitem radiações acima dos limites permitidos pelas normas ambientais. No Brasil, o manuseio, acondicionamento e disposição final do lixo radioativo está a cargo da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

- *Lixo de Portos, Aeroportos e Terminais Rodoferroviários:* Resíduos gerados tanto nos terminais, como dentro dos navios, aviões

PARTICIPATIVO

e veículos de transporte. Os resíduos dos portos e aeroportos são decorrentes do consumo de passageiros em veículos e aeronaves e sua periculosidade está no risco de transmissão de doenças já erradicadas no país. A transmissão também pode se dar através de cargas eventualmente contaminadas, tais como animais, carnes e plantas.

- Lixo Agrícola: Formado basicamente pelos restos de embalagens impregnados com pesticidas e fertilizantes químicos, utilizados na agricultura, que são perigosos. Portanto o manuseio destes resíduos segue as mesmas rotinas e se utiliza dos mesmos recipientes e processos empregados para os resíduos industriais Classe I. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio inadequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou – o que é pior – sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, gerando gases tóxicos.

- Resíduos de Serviços de Saúde: Compreende todos os resíduos gerados nas instituições destinadas à preservação da saúde da população. Segundo a NBR 12.808 da ABNT, os resíduos de serviços de saúde seguem a classificação apresentada na tabela a seguir:

TABELA 38 – CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.

Tipo	Nome	Características
CLASSE A – RESÍDUOS INFECTANTES		
A.1	Biológicos	Cultura, inóculo, mistura de microrganismos e meio de cultura inoculado provenientes de laboratório clínico ou de

PARTICIPATIVO

		pesquisa, vacina vencida ou inutilizada, filtro de gases aspirados de áreas contaminadas por agentes infectantes e qualquer resíduo contaminado por estes materiais.
A.2	Sangue e Hemoderivados	Sangue e hemoderivados com prazo de validade vencido ou sorologia positiva, bolsa de sangue para análise, soro, plasma e outros subprodutos.
A.3	Cirúrgicos, Anatomopatológicos e Exsudato.	Tecido, órgão, feto, peça anatômica, sangue e outros líquidos orgânicos resultantes de cirurgia, necropsia e resíduos contaminados por estes materiais.
A.4	Perfurantes e Cortantes	Agulha, ampola, pipeta, lâmina de bisturi e vidro.
A.5	Animais Contaminados	Carcaça ou parte de animal inoculado, exposto a microrganismos patogênicos, ou portador de doença infecto – contagiosa, bem como resíduos que tenham estado em contato com estes.
A.6	Assistência a Pacientes	Secreções e demais líquidos orgânicos procedentes de pacientes, bem como os resíduos contaminados por estes materiais, inclusive restos de refeições.

CLASSE B – RESÍDUOS ESPECIAIS

B.1	Rejeitos Radioativos	Material radioativo ou contaminado com radionuclídeos, proveniente de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia.
B.2	Resíduos Farmacêuticos	Medicamento vencido, contaminado, interditado ou não utilizado.
B.3	Resíduos Químicos Perigosos	Resíduo tóxico, corrosivo, inflamável, explosivo, reativo, genotóxico ou mutagênico.

CLASSE C – RESÍDUOS COMUNS

C	Resíduos Comuns	São aqueles que não se enquadram nos tipos A e B e que, por sua semelhança aos resíduos domésticos, não oferecem risco adicional à saúde pública.
----------	-----------------	---

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são aqueles oriundos de qualquer atividade de natureza médico-assistencial humano ou animal – clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisa –

PARTICIPATIVO

farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias (ANVISA, 2006).

Um importante marco na área de Resíduos de Serviços de Saúde ocorreu na década de 90 com a Resolução CONAMA nº. 006 de 19/09/1991 que desobrigou a incineração dos resíduos provenientes deste tipo de atividade, passando a competência para os órgãos estaduais estabelecerem as normas de destinação final desses resíduos, sendo responsabilidade deste os procedimentos técnicos desde licenciamento como acondicionamento, transporte e disposição final daqueles municípios que não optarem pela incineração.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da resolução RDC nº306/2004 dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Esta resolução já atribuía aos serviços geradores dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) a responsabilidade de elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS).

Conforme resolução CONAMA nº 358/2005, a qual dispõe sobre o tratamento e a disposição dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências, é de responsabilidade dos geradores de resíduos de serviço de saúde o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e ocupacional.

PARTICIPATIVO

Quanto à classificação, segundo as resoluções RDC ANVISA nº. 306/2004 e CONAMA 358/2005 os resíduos são classificados em 5 grupos: A, B, C, D e E.

- Grupo A: engloba os componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Exemplos: placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas (membros), tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras;

- Grupo B: contém substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Exemplos: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros;

- Grupo C: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, como por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia etc.;

- Grupo D: não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Exemplos: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas etc.;

- Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares (ANVISA, 2006).

Os geradores devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), de acordo com a legislação vigente, especialmente as normas da vigilância sanitária.

O referido documento legal se aplica a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

7.2.3 Classificação Quanto às Características Químicas

As características químicas do lixo são determinadas pelo: poder calorífico; potencial hidrogeniônico (pH); composição química; e pela relação carbono/nitrogênio (C:N).

Poder Calorífico:

Esta característica química indica a capacidade potencial de um material desprender determinada quantidade de calor quando submetido à queima. O poder calorífico médio do lixo domiciliar se situa na faixa de 5.000kcal/kg.

Potencial Hidrogeniônico (pH):

O potencial hidrogeniônico indica o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos. Em geral, situa-se na faixa de 5 a 7.

Composição Química:

A composição química consiste na determinação dos teores de cinzas, matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, cálcio, fósforo, resíduo mineral solúvel e gorduras.

Relação Carbono/Nitrogênio (C:N):

A relação carbono/nitrogênio indica o grau de decomposição da matéria orgânica do lixo nos processos de tratamento/disposição final. Em geral, essa relação encontra-se na ordem de 35/1 a 20/1.

7.2.4 Classificação Quanto às Características Biológicas

As características biológicas do lixo são aquelas determinadas pela população microbiana e dos agentes patogênicos presentes no lixo que, ao lado das suas características químicas, permitem que sejam selecionados os métodos de tratamento e disposição finais mais adequadas.

O conhecimento das características biológicas dos resíduos tem sido muito utilizado no desenvolvimento de inibidores de cheiro e de retardadores/aceleradores da decomposição da matéria orgânica, normalmente aplicados no interior de veículos de coleta para evitar ou minimizar problemas com a população ao longo do percurso dos veículos.

Da mesma forma, estão em desenvolvimento, processos de destinação final e de recuperação de áreas degradadas com base nas características biológicas dos resíduos.

7.2.5 Composição Gravimétrica

A composição gravimétrica consiste na identificação do percentual de cada componente em relação ao peso total de uma amostra de resíduos analisada, ou seja, são estimadas as quantidades de diversos materiais presentes em uma amostra de resíduos.

Os componentes mais comuns são matéria orgânica, metal ferroso, borracha, papel, metal não ferroso, couro, papelão, alumínio, pano/trapo, plástico rígido, vidro, madeira, ossos, plástico mole, cerâmica e agregados finos.

Para a composição da gravimetria do lixo no município, foram utilizados 4 (quatro) tambores com volume de 100 litros cada. A tabela e o gráfico abaixo apresenta a composição gravimétrica do lixo no município de Itapirapuã.

PARTICIPATIVO

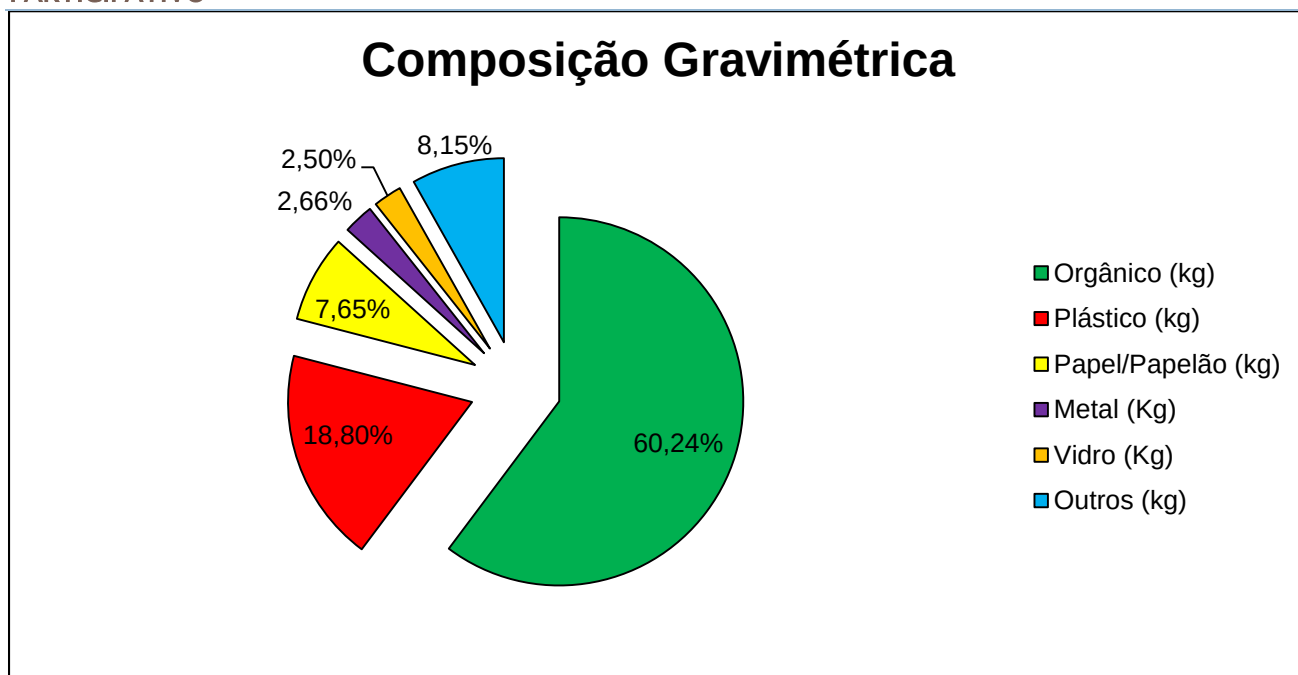


FIGURA 97 – COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE ITAPIRAPUÃ.

TABELA 39 – COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DO LIXO DO MUNICÍPIO DE ITAPIRAPUÃ.

Tipo de Resíduos	Quantidade
Orgânico (kg)	36,2
Plástico (kg)	11,3
Papel/Papelão (kg)	4,6
Metal (Kg)	1,6
Vidro (Kg)	1,5
Outros (kg)	4,9

Fonte: Prefeitura Municipal.

Estes números apontam o potencial de materiais recicláveis que poderiam ser mais bem reaproveitados através de um programa de

PARTICIPATIVO

coleta seletiva bem estruturado pelo poder público, com iniciativas de educação ambiental para conscientizar a população.

Ao analisar o gráfico percebe-se que 60,24% dos resíduos gerados pela população que reside em Itapirapuã são matérias orgânicas, ou seja, são compostos que se decompõem em menor tempo em relação aos outros materiais analisados.

Comparando com a situação da participação dos principais materiais no total de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) coletados no Brasil em 2012, é possível afirmar que o município de Itapirapuã como um todo, segue o panorama nacional, onde a produção de resíduos orgânicos é superior.

7.2.6 Coleta

A frequência da coleta de resíduos é semanal, obedecendo ao cronograma estipulado pela secretaria responsável pela gestão de resíduos. Na Tabela abaixo é possível visualizar como é o planejamento e execução do setor de coleta domiciliar.

TABELA 40 – CRONOGRAMA DE RECOLHIMENTO DO LIXO.

Dias da Semana	Localização
Segunda – feira	Setor Popular; Centro; Conjunto Edla

PARTICIPATIVO

	Pacheco Saad.
Terça – feira	Cidade Livre; Setor São Domingos; Setor Rodoviário.
Quarta – feira	Avenidas Principais.
Quinta – feira	Setor Popular; Centro; Conjunto Edla Pacheco Saad.
Sexta – feira	Cidade Livre; Setor São Domingos; Setor Rodoviário.
Sábado	Avenidas Principais.

Fonte: Prefeitura Municipal.

A coleta dos resíduos domésticos é realizada por caminhão caçamba e caminhão compactador. Os resíduos de poda e campina são coletados por trator de rodas com caretinha.



FIGURA 98 – VEÍCULO COLETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



FIGURA 99 – VEÍCULO COLETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

PARTICIPATIVO



FIGURA 100 – VEÍCULO COLETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



FIGURA 101 – VEÍCULO COLETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

7.2.7 Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos

A disposição final dos resíduos sólidos urbanos (domiciliares/comerciais) gerados na sede do município é realizada na zona rural, distante à 5 km da zona urbana. Trata-se de um verdadeiro Lixão.



FIGURA 102 – LIXÃO DE ITAPIRAPUÃ.



FIGURA 103 – LIXÃO DE ITAPIRAPUÃ.



FIGURA 104 – LIXÃO DE ITAPIRAPUÃ.



FIGURA 105 – LIXÃO DE ITAPIRAPUÃ.



FIGURA 106 – LIXÃO DE ITAPIRAPUÃ.



FIGURA 107 – LIXÃO DE ITAPIRAPUÃ.

PARTICIPATIVO



FIGURA 108 – LIXÃO DE ITAPIRAPUÃ.



FIGURA 109 – LIXÃO DE ITAPIRAPUÃ.

O Lixão é operado por uma Pá mecânica da prefeitura. Os resíduos estão dispostos irregularmente dentro do perímetro do Lixão, coexistindo resíduos de praticamente todos os tipos, espalhados na superfície de quase toda área.

A área é cercada com arame, tendo 01 (um) vigia (trabalha durante o dia – das 08:00 às 18:00 horas) contratado pela prefeitura municipal para evitar a entrada de pessoas estranhas. Não há presença de catadores na área.

O Lixão apresenta algumas situações preocupantes que saltam aos olhos de forma imediata:

a) Todos os tipos de resíduos sólidos urbanos misturados, sem qualquer triagem;

- b) Grande quantidade de material reciclável;
- c) Não se observa uma sequência lógica e coerente na disposição dos resíduos (estes estão dispostos em forma de pequenos montes de material, espalhados por quase toda a área do lixão);
- d) Presença de chorume escorrendo em vários locais;
- e) Presença de animais, atraídos pela exposição dos resíduos;
- f) Grande quantidade de moscas varejeiras, motivado pelas condições favoráveis de procriação e fonte de alimento;
- g) Vários pontos de foco de materiais queimados.

O município de Itapirapuã aderiu a um Consórcio Intermunicipal para gerir com eficiência e de forma sustentável a questão do lixo, contando com apoio técnico e jurídico da Secretaria Estadual das Cidades e da Associação Goiana dos Municípios (AGM).

Este Consórcio é formado por 5 municípios do Vale do Araguaia, tendo como finalidade primordial a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e a sua disposição adequada em 01 (um) Aterro Sanitário que irá receber esses resíduos dos municípios que compõem este Consórcio Intermunicipal. Além disso, serão desenvolvidos programas de triagem, compostagem e reciclagem do lixo.

7.3 Identificação dos Geradores Sujeitos ao Plano de Gerenciamento Específico nos Termos do art. 20 ou a Sistema de Logística Reversa na Forma do art. 33, da Lei 12.305/2010

A Lei Federal no 12.305/2010 define a Logística Reversa como instrumento destinado a garantir o fluxo de retorno dos resíduos ao ciclo produtivo, viabilizando sua coleta e restituição ao setor empresarial (fabricantes, importadores), responsável por sua destinação final ambientalmente adequada. Ainda de acordo com a referida normativa, 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:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- Embalagens plásticas, metálicas ou de vidro de produtos comercializados, bem como demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto a saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

Sabe-se que a implantação de sistemas de logística reversa é complexo e depende dos referidos “acordos setoriais” e “termos de compromisso”, desenvolvidos entre os poderes públicos e fabricantes. Sabe-se ainda as dificuldades de implantação de soluções unicamente locais.

O município de Itapirapuã além das indústrias, conta com diversos comércios que necessitam realizar o sistema de Logística Reversa em virtude do tipo de produto comercializado.

Segundo informações da prefeitura o município ainda possui 07 confecções que ainda não são cadastradas, porém estão em plena atividade. Existe hoje no município um grande volume de resíduos têxteis produzidos por essas pequenas confecções, e estas estão sujeitas a elaboração de um plano de gestão destes resíduos.

7.4 Carência do Poder Público para o Atendimento Adequado da População

O sistema de limpeza urbana e manejo do solo no município de Itapirapuã apresenta falhas no atendimento adequado da população. Segundo a população, as principais carências que o sistema de limpeza urbana enfrenta no município são:

- Disposição inadequada de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Disposição inadequada de Resíduos da Construção Civil;
- Falta de equipamentos para varrição de logradouros;
- Falta de EPI's para os colaboradores da limpeza urbana;
- Criar um programa de coleta seletiva no município;
- Divulgar o calendário de coleta de lixo;
- Mão de obra qualificada;
- Falta de treinamento e capacitação dos colaboradores da limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos;

7.5 Produção *Per Capita* de Resíduos Inclusive de Resíduos de Atividades Especiais

No Brasil a geração de resíduos sólidos domiciliares é de cerca de 0,6 kg/hab./dia e mais 0,3 kg/hab./dia de resíduos de varrição, limpeza de logradouros e entulhos (ZVEIBIL, 2001).

Na ausência de dados mais precisos, conforme Zveibil (2001), a geração *per capita* pode ser estimada com base em dados aproximados, sendo para cidades grandes a faixa considerada de 0,80 a 1,00 kg/hab./dia de resíduos urbanos (domiciliar, público e entulho).

Neste caso sendo considerados como resíduos domiciliares (domésticos) também os comerciais com características domiciliares.

Considerando a faixa populacional do município de Itapirapuã, a massa coletada de resíduos (domiciliares e públicos) *per capita* em relação à população urbana varia de no mínimo 0,39 ao máximo de 1,68, com uma média de 0,80 kg/hab./dia para municípios do mesmo porte no Brasil.

Adotando este valor médio (0,80 kg/hab./dia) para o município de Itapirapuã, sendo a sua população total de 7.835 habitantes (IBGE, 2010), a quantidade de resíduos domiciliares e públicos gerados é de 6.268,00 kg/dia, ou seja, aproximadamente 06 (seis) toneladas / dia.

7.6 Levantamento das Práticas Atuais e dos Problemas Existentes Associados à Infraestrutura dos Sistemas de Limpeza Urbana

PARTICIPATIVO

A cidade de Itapirapuã possui um sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos diário, sendo realizado a coleta de resíduos domésticos 3 (três) vezes na semana e 2 (duas) vezes na semana de resíduos de poda, roçagem e capina.

Apesar da coleta diária dos resíduos algumas práticas atuais apresentam falhas tais como as apresentadas nos itens seguintes.

7.6.1 Falta de EPI's

Muitos dos colaboradores da limpeza urbana não dispõem dos equipamentos necessários para a sua segurança, isso faz com o índices de acidentes aumentem.



FIGURA 110 – FUNCIONÁRIOS SEM EPI'S



FIGURA 111 – FUNCIONÁRIOS SEM EPI'S

7.6.2 Disposição Final dos Resíduos

Os resíduos coletados em Itapirapuã são destinados a área do “lixão”. O local não possui infraestrutura adequada para receber os resíduos, estando em desacordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei N° 12.305/2010.

O município também enfrenta problemas com a limpeza urbana em relação a disposição de resíduos no “lixão” pelo moradores. Segundo a prefeitura, o frequente descarte de carcaça de animais na área, é uma problemática, por conter patógenos e levar problemas a saúde da população e dos animais.

Este tipo de resíduos se enquadra conforme a Resolução da Diretoria Colegiada, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – RDC N° 306, de dezembro de 2004, no grupo A, ou seja, possuem a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

7.6.3 Descarte Irregular de Resíduos da Construção Civil

Segundo o poder público municipal a população não acondiciona, transporta e destina os resíduos da construção civil de forma adequada, De acordo com a Resolução do CONAMA 307/2002 é de

PARTICIPATIVO

responsabilidade do gerador realizar a destinação adequada aos resíduos.

7.6.4 Queima de Resíduos

Uma prática frequentemente utilizada para diminuir a quantidade de resíduos que estão depositados no lixão, é a queima, que também é realizada por moradores com os resíduos de varrição e poda.

A Lei de Crimes Ambientais (Lei nº. 9.605/1998), em um dos seus artigos diz que queimar lixo a céu aberto constitui crime. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Nº. 12.305/2010) enfatizou a proibição da queima a céu aberto de resíduos sólidos ou de forma não licenciada.

7.7 Organograma do Prestador de Serviço e Descrição do Corpo Funcional

O manejo dos resíduos sólidos de uma cidade envolve diferentes setores, diversos órgãos do poder público municipal, estadual e federal, agentes privados e a população em geral.

No município de Itapirapuã, a responsabilidade pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é a Secretária Municipal de Obras, Transporte de Serviços Urbanos.

Segundo o PMGIRS de Itapirapuã, o município é responsável pela coleta, transporte e destinação final dos seguintes resíduos:

I. resíduos domésticos;

II. resíduos sólidos de características domésticas;

III. resíduos sólidos de estabelecimentos públicos institucionais, comerciais, industriais e de prestação de serviços, com peso igual ou inferior a 50 quilogramas por dia de coleta;

IV. resíduos de feiras livres e de varrição das vias e logradouros públicos;

V. resíduos não infectantes de estabelecimentos de saúde;

VI. restos de limpeza e de poda de jardins;

VII. entulho, terra e sobras de materiais de construção, devidamente acondicionados e com peso igual ou inferior a 50 quilogramas por dia de coleta;

PARTICIPATIVO

VIII. restos de móveis, colchões, utensílios de mudança e similares, desde que em pedaços e acondicionados em recipientes de até 100 litros;

IX. Cadáveres de animais de pequeno porte.

A Figura a seguir mostra o organograma da administração municipal, a qual a Secretaria Municipal de Obras está vinculado.

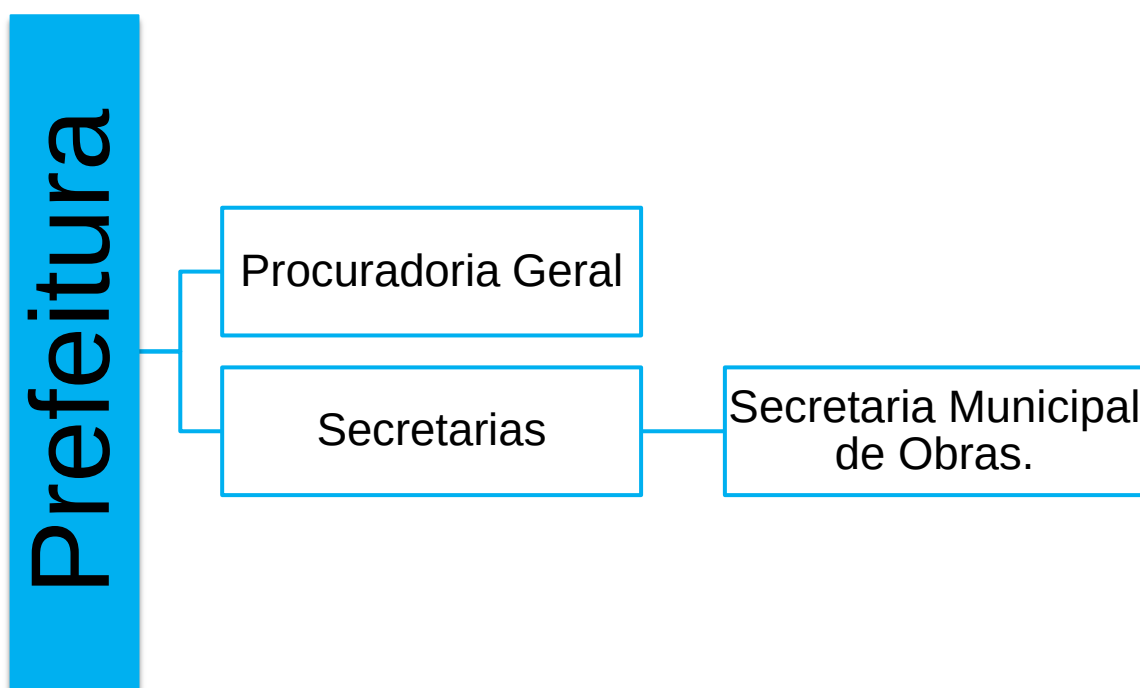


FIGURA 112 – ORGANOGRAMA DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

PARTICIPATIVO

A estrutura administrativa do serviço de limpeza urbana do município de Itapirapuã, tem como órgão superior a Prefeitura, ficando sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras, sendo esta orientada pela Secretária Municipal de Meio Ambiente e outros setores, de acordo com organograma apresentado na Figura abaixo.

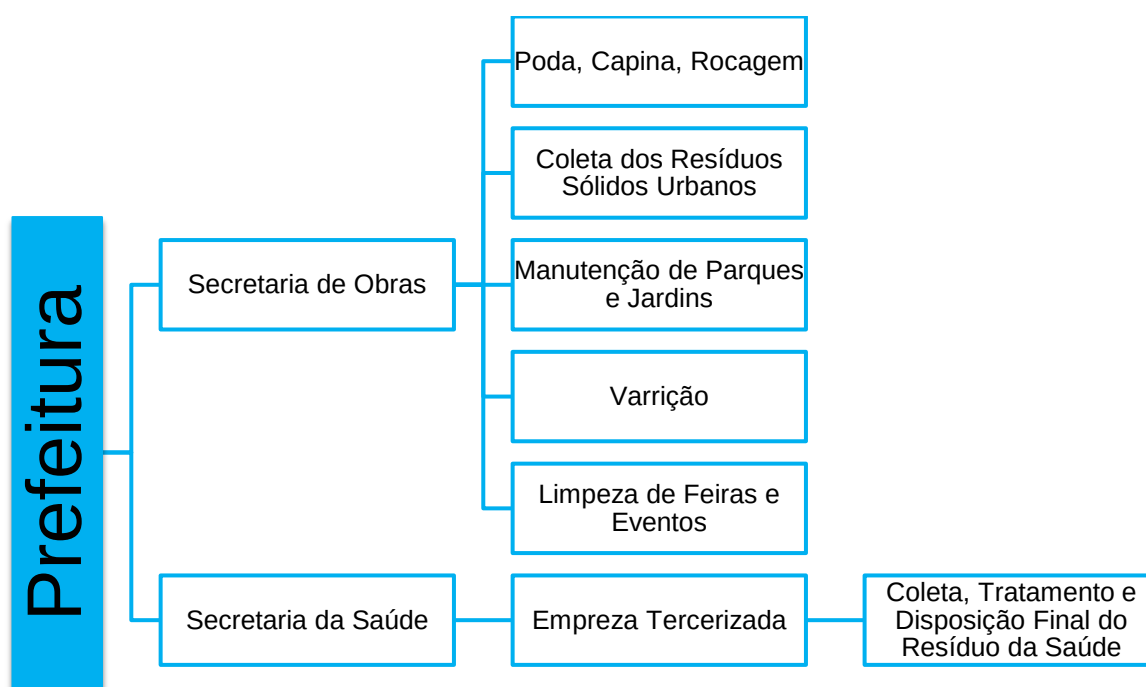


FIGURA 113 – ORGANOGRAMA DO SERVIÇO DE LIMPEZA E MANEJO DE RSU.

7.8 Possibilidades de Implantação de Soluções Consorciadas ou Compartilhadas com outros Municípios.

O município de Itapirapuã já aderiu a um Consórcio Intermunicipal para gerir com eficiência e de forma sustentável a questão do lixo, contando com apoio técnico e jurídico da Secretaria Estadual das Cidades e da Associação Goiana dos Municípios (AGM).

Este Consórcio é formado por 5 municípios do Vale do Araguaia, tendo como finalidade primordial a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos e a sua disposição adequada em 01 (um) Aterro Sanitário que irá receber esses resíduos dos municípios que compõem este Consórcio Intermunicipal. Além disso, serão desenvolvidos programas de triagem, compostagem e reciclagem do lixo.

7.9 Receitas Operacionais

O poder público do município de Itapirapuã não realiza a cobrança do serviço de limpeza urbana, sendo que o mesmo não gera nenhum tipo de receita ao poder público.

No município o gasto com a manutenção dos serviços de limpeza pública, na data de 25/02/2015 foi de R\$ 471.267,00.

7.10 Indicadores Operacionais, Econômico-Financeiro, Administrativo e de Qualidade de Serviços Prestados

Itapirapuã não possui indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados. Porém podemos considerar os indicadores operacionais são caracterizados pela forma de acondicionamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos domésticos coletado no município já caracterizados em tópicos anteriores deste diagnóstico.

Os indicadores econômico-financeiros são compostos pelas despesas e receitas realizadas no município, voltados à operação para o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, como folha de pagamento de funcionários, abastecimento e manutenção do sistema de transporte destes resíduos.

Os indicadores administrativos estão ligados e elaboração do PMGIRS, e aos programas relacionados a limpeza urbana.

7.11 Programas Especiais de Manejo de Resíduos Sólidos (reciclagem de resíduos da construção civil, coleta seletiva, compostagem, cooperativas de catadores)

O município de Itapirapuã ainda não possuiu nenhum programa especial de manejo de resíduos sólidos implantado, sendo que, após a conclusão do plano municipal de saneamento básico serão implantados

programas que atenderão com melhor qualidade o sistema de manejo dos resíduos sólidos.

7.12 Passivos Ambientais Relacionados aos Resíduos Sólidos

Devido ao grande volume de lixo produzido pela população em quantidades cada vez maiores, a destinação final adequada de RSU, atualmente, é considerada como um dos principais problemas de qualidade ambiental das áreas urbanas. Os resíduos sólidos resultantes das atividades humanas, dificilmente retornam aos ciclos naturais sem gerar poluição do solo, água e ar, além da poluição visual.

É evidente a necessidade de se promover uma gestão adequada das áreas de disposição de resíduos, no intuito de prevenir ou reduzir os possíveis efeitos negativos ao meio ambiente ou à saúde pública. A busca de soluções tem envolvido, sobretudo, a recuperação técnica, social e ambiental de áreas de depósitos de RSU inadequadas.

Segundo o comitê de coordenação do plano municipal de saneamento básico, o município o passivo ambiental relacionado aos resíduos sólidos é o lixão.