LEI Nº. 4.027, DE 07 DE DEZEMBRO DE 2011

Veja também Lei 4.267/15

INSTITUI O PLANO DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE UBÁ.

O povo do Município de Ubá, por seus representantes, decretou, e eu, em seu nome, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º. Fica aprovado o Plano de Gestão dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário do Município de Ubá, constante de anexo desta lei.

Art. 2º. O Poder Executivo adotará os procedimentos necessários à implementação do Plano de Gestão dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário do Município de Ubá, ficando autorizado, caso necessário, a delegar a prestação dos serviços em regime de concessão, com vistas à expansão e melhoria das condições de saneamento no município, incluindo todos os investimentos, obras e demais intervenções físicas necessárias à consecução e operação do sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

Art. 3º Caso a opção do Poder Executivo seja a delegação da organização, regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, fica o mesmo autorizado a celebrar convênio de cooperação, com fundamento no art. 241 da Constituição da República, na Lei Federal nº. 11.445/2007 e na Lei Estadual nº. 18.039/2009, para o fim de estabelecer colaboração federativa na execução destas atividades.

Parágrafo único. A concessão ora autorizada observará, segundo o grau de aplicabilidade e cabimento, as leis federais nº. 8.666/93, nº. 8.987/95, nº. 9.074/95, nº. 11.079/04 e nº. 11.445/07, bem como o Plano de Gestão dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário, a Lei Orgânica Municipal e o Plano Diretor.

Art. 4º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Ubá, MG, 07 de dezembro de 2011.

EDVALDO BAIÃO ALBINO
(Vadinho Baião)
Prefeito de Ubá

1 - APRESENTAÇÃO

Proporcionar a todos o acesso **UNIVERSAL** ao saneamento básico com qualidade, equidade e continuidade é considerado uma das funções fundamentais do poder público, considerando o alcance social dessa atividade. Desafio que coloca a necessidade de se buscar as condições adequadas para a gestão dos serviços.

Com o estabelecimento da Lei Federal 11.445 de 2007 – Lei Nacional do Saneamento Básico - os municípios foram convocados a elaborar e implementar a Política e o Plano Municipal de Saneamento considerando que cabe ao Poder Público local o exercício da titularidade dos serviços de saneamento básico (Capítulos II e IV).

A **Política Pública** (art. 9º) e o **Plano de Saneamento Básico** (art. 19), instituídos pela Lei 11.445/07, são os instrumentos centrais da gestão dos serviços. Conforme esses dispositivos, a **Política** define o modelo jurídico-institucional e as funções de gestão e fixa os direitos e deveres dos usuários. O **Plano** estabelece as condições para a prestação dos serviços de saneamento básico, definindo objetivos e metas para a universalização e programas, projetos e ações necessários para alcançá-la.

Conforme estabelece a Lei 11.445/07 em seu artigo 19 “A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço.” foi facultado ao Poder Publico o atendimento a Legislação de forma setorizada de acordo com cada uma das quatro modalidades de serviço que integram o saneamento básico: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Desta forma a Prefeitura Municipal de Ubá após iniciar a implementação da Política Municipal de Saneamento Básico pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, através da elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana vem dar continuidade ao trabalho apresentando o Plano Municipal de Gestão dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento

Sanitário que são parte do Plano Municipal de Saneamento que integra ainda a drenagem pluvial sustentável que será abordada em plano específico posteriormente.

2 - INTRODUÇÃO

O Espaço urbano não se constitui apenas pela tradicional combinação de áreas edificadas e áreas livres, intimamente relacionadas entre si ou fragmentadas e desarticuladas, conforme o caso. Do espaço urbano também fazem parte as redes de Infraestrutura que possibilitam seu uso e, de acordo com sua concepção, se transformam em elemento de associação entre a forma, a função e a estrutura. O sistema sanitário é formado por duas redes simétricas e opostas: a rede de abastecimento de água potável e a rede de esgoto. A primeira se apresenta sob a forma de uma árvore cujo tronco nasce nos depósitos urbanos de água e seus ramos mais finos (finais) abastecem os usuários. O sistema sanitário, que se completa com a rede de esgoto, também se apresenta sob a forma de árvore, só que funcionando no sentido oposto (as águas servidas entram pelos canais mais finos e saem pelo tronco).

Em condições normais, 80% do volume de água que chega pela rede de abastecimento de água deve ser devolvido como esgoto. Isso significa, em média, 20.000 litros por dia e por hectare. Sendo assim não é possível contar com a simples infiltração no solo urbano (quase ele todo impermeabilizado) como também com o lançamento sem tratamento desses efluentes nos cursos d'água, mesmo porque, tanto no caso da infiltração quanto no lançamento direto nos cursos d'água o esgoto poluirá os recursos hídricos sejam subterrâneos ou superficiais.

Desta forma temos um sistema em que um ciclo que se inicia com a captação de água da fonte termina com o lançamento de parte dessa água em um curso d'água, porém esta devolução acontece na maior parte dos casos com contaminação desses recursos hídricos, pois no intervalo entre a coleta e o lançamento há a deposição de dejetos e agentes contaminantes na água que abasteceu as unidades e foi devolvida como água servida ao meio ambiente.

No seu conjunto os cerca de 5.565 municípios brasileiros apresentam enormes desafios, em vários graus e aspectos relacionados a problemas de infraestrutura urbana e serviços de saneamento que afetam a maior parte da população. Do total de 45,5

milhões de domicílios urbanos e rurais existentes no país em 2008, apenas 76,7% dispunham de acesso geral a rede geral de abastecimento e cerca de 43% a rede coletora de esgoto (Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2008).Acrescente-se a este quadro o fato que menos de 30% do esgoto coletado era tratado e disposto de forma adequada.

Assim, considerando este cenário desfavorável surge a necessidade de se iniciar o processo de elaboração e implementação de uma Política Municipal de Saneamento Básico, a partir da qual poderão ser definidas diretrizes e normas visando à prevenção da poluição para proteção e recuperação da qualidade do meio ambiente e da saúde pública, através da gestão democrática e sustentável dos recursos hídricos no Município de Ubá/MG.

Nesse sentido, o presente documento constitui-se em uma proposta para formulação do Plano Municipal de Gestão dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário de Ubá, o qual terá como objetivo principal propiciar uma melhor gestão ambiental dos recursos hídricos do município, buscando apresentar melhorias técnico-operacionais no gerenciamento e na operação deste serviço público.

Os sistemas sanitários são elementos essenciais ao planejamento urbano, à proteção e conservação do Meio Ambiente e, acima de tudo, à garantia de uma qualidade de vida satisfatória à população. De acordo com o artigo 241 da Constituição Federal (1988), o saneamento básico é de responsabilidade do município, cabendo a este disciplinar por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos**.**

O gerenciamento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário deve ser integrado, ou seja, deve englobar etapas articuladas entre si, desde a captação de água bruta até o lançamento final das águas servidas, haja visto que são duas fases de um mesmo ciclo, sendo essencial a participação ativa e cooperativa do primeiro, segundo e terceiro setor, respectivamente, governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

O Plano de Gestão Integrado dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário é um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve. É fundamental observar, neste processo, os critérios sanitários, ambientais e econômicos, para adução, tratamento, distribuição, coleta e lançamento de água no município.

Considerando a realidade do município de Ubá apresentaremos a seguir as principais características do problema dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a estrutura do serviço de captação, tratamento e distribuição de água potável como também o sistema de coleta e lançamento de esgoto, analisaremos seus pontos negativos e deficiências, como também suas eventuais potencialidades para posteriormente apresentar metas e diretrizes que objetivem a universalização do serviço à população e a sua adequação nos aspectos sociais, econômicos e ambientais.

3 - INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O MUNICIPIO DE UBÁ

3.1 – Dados Históricos

A palavra Ubá é de origem tupi-guarani que significa canoa de uma só peça escavada em tronco de árvore e é também o nome popular da gramínea "*Gyneron Sagittatum*", utilizada pelos índios na confecção de flechas e era encontrada em toda a extensão das margens do ribeirão que corta a cidade. O nome Rio Ubá se deu justamente pela existência dessas gramíneas.

A colonização da Bacia do Rio Pomba ocorreu, inicialmente, a partir da decadência das atividades de mineração. Em fins do século XVIII e início do século XIX, várias famílias deixaram Mariana, Ouro Preto, Guarapiranga e outros centros de extração, à procura de terras férteis e propícias à agricultura, onde pudessem desenvolver atividades de renda mais estável e segura.

As regiões banhadas pelo Rio Turvo, Xopotó, Pomba e outros eram assediadas devido à ocorrência de florestas que se prestavam à extração de madeira. Até então

habitadas por índios (Xopós, Croatos e Puris) e aventureiros, passariam mais tarde, para consolidar o assentamento do homem na terra, a receber famílias já constituídas.

Os novos habitantes fundaram fazendas, que prosperaram e deram início à formação de núcleos de população, hoje cidades florescentes, entre as quais, Ubá.

Em novembro de 1767, o Padre Manoel de Jesus Maria foi destacado para a missão de catequizar os índios, preparando as bases para a entrada dos donos de sesmarias, a partir de 1797, iniciando assim a organização de um grande aldeamento central.

No período de 1797 a 1798, foram doadas as primeiras sesmarias, localizadas em terras desocupadas e situadas nas cabeceiras de São João Batista de Presídio, hoje Visconde do Rio Branco, trazendo suas famílias, escravos e rebanhos. Fundaram, assim, a atual cidade de Ubá.

Nesse período, segundo um acordo firmado entre as Monarquias católicas e o Vaticano, quando fosse fundada uma povoação nos países colonizados, antes de tudo deveria ser construída uma igreja.

Enquanto os primeiros donos das terras situadas às margens do rio Ubá se preocupavam com suas fazendas, Antônio Januário Carneiro idealizou fundar uma povoação. Seu primeiro passo foi liderar um movimento para assinar a petição requerendo o alvará para a construção da igreja, a qual deveria ser provida de parâmetros para que pudesse ser consagrada ao seu orago (santo de invocação que dá nome à capela).

Para promover esta povoação, o capitão-mor trouxe todos os operários necessários para a construção da igreja, dando-lhes pequenas glebas de terras, moradia e alimentos, enquanto não pudessem ter abastecimento próprio pelo cultivo da terra. Foi, também, por seu intermédio, que dezenas de famílias vieram no princípio do século XIX para o povoado que estava se formando, como os Vieira de Andrade, Faria Alvim, Ferreira Valente, Martins Pacheco e outros mais.

A Capela foi construída sob a devoção de São Januário. Com o crescimento do arraial, foi elevada a Paróquia de São Januário de Ubá em 07 de abril de 1841. O desenvolvimento do povoado se deu gradativamente ao redor da Paróquia e em

direção à estrada que levaria à Guarapiranga, onde foram edificadas as primeiras residências em sapé.

O povoado recebeu o nome de São Januário de Ubá. Devido ao movimento da paróquia e das atividades dos habitantes, principalmente a cultura do café, foi tal o crescimento que em 1854 o povoado recebeu o foro de Vila e, em 1857, foi elevado à categoria de Cidade, com o nome de Ubá.

A chegada dos imigrantes italianos proporcionou um aumento nas diversas culturas, principalmente no plantio do fumo. A imigração ocorreu em duas épocas distintas e procedências diferentes:

- ✓ A primeira fase correspondeu o ingresso de imigrantes provenientes do sul da Itália que traziam como vantagem suas variadas profissões: artesãos, alfaiates, comerciantes, operários, ferreiros, caldeiros e marceneiros. Contudo, não eram agricultores, mas colaboravam, e muito, para a melhoria da cidade de ubá, que, na época, não contava com luz, calçamento, saneamento básico, como todas as demais cidades da Zona da Mata.
- ✓ A segunda fase corresponde à chegada de imigrantes provenientes do norte da Itália, que chegaram aqui somente após a abolição da escravatura, em 1888. Ao contrário dos primeiros, esses camponeses organizados e disciplinados vieram substituir o trabalho escravo, dando a Ubá um novo impulso econômico.

Os imigrantes tiveram participação na evolução do Município sob os aspectos político, econômico e social, tendo sido um dos poucos municípios do estado, onde os italianos permaneceram após a crise agrícola no país, com a queda do preço do café. Nessa época, houve grande fuga dos colonos, principalmente italianos, que saíram do Estado de Minas Gerais em direção ao Estado de São Paulo.

Aproveitando a baixa geral dos imóveis, adquiriram grandes extensões de terra. Compravam fazendas e subdividiam-nas em várias propriedades, fatos que geraram atração aos colonos vindos de outras regiões. Hoje o Município de Ubá é um dos maiores minifúndios do país, devido justamente a grande subdivisão de terras.

Em 1988, Ubá contava com 4.586 propriedades agrícolas, sendo a maior parte, em mãos de italianos ou descendentes, segundo “Vida e Ação da Colônia Italiana no Município de Ubá – MG” editados pela Academia Ubaense de Letras.

A partir dessa característica de parcelamento do solo, desaparece o latifúndio e, com ele, a monocultura do café, dando lugar à policultura do fumo, cereais, cebola, batata, pimentão, entre outros. Houve em conseqüência, um decréscimo no setor agrícola da economia. Mais recentemente, o setor secundário, principalmente a indústria moveleira, passou a ser a atividade econômica mais importante de Ubá. Em 1911, o município foi subdividido em seis distritos: Tocantins, Sapé, Marianas, Rodeiro, Divino e a sede em Ubá. Durante sua evolução aconteceram algumas modificações na divisão político-administrativa do território, até finalmente chegar aos quatros distritos atuais, Ubari, Diamante, Miragaia e Ubá.

3.2 – Dados Geográficos

O território do Município de Ubá possui uma área de 407,50 km², equivalente a 0,07% da área do Estado de Minas Gerais.

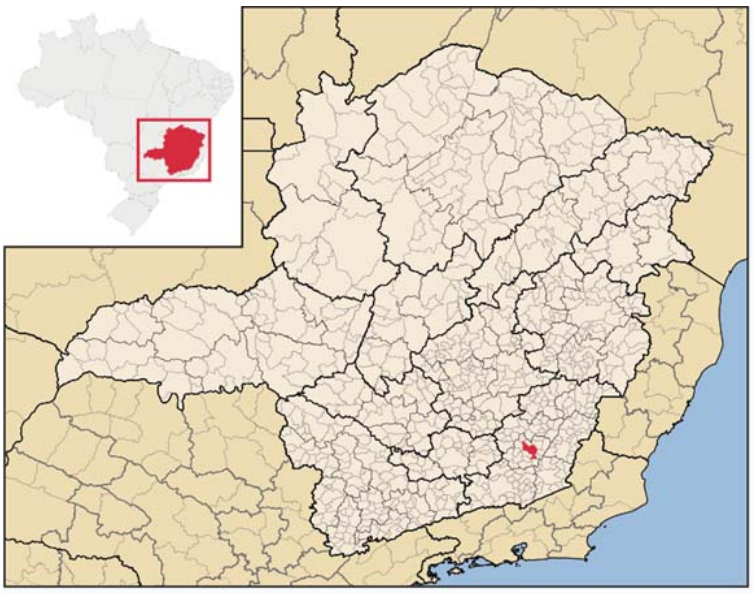
O Município dista 290 km da capital do Estado, Belo Horizonte, 300 km da cidade do Rio de Janeiro, 580 km da cidade de São Paulo, 1.004 km de Brasília e 470 km da cidade de Vitória.

Ubá liga a todas essas cidades por excelentes rodovias, e numa data bem próxima será servido de vôos para Belo Horizonte e Rio de Janeiro.

Situa-se a apenas 110 km de Juiz de Fora, mesma distância que o leva a Barbacena, dista 100 km de Muriaé e 70 km de Viçosa.

Serve-se em todas essas direções por vias asfaltadas. Principais rodovias que servem de acesso a Belo Horizonte: BR – 040, MG – 447 e BR – 265. Principais rodovias que servem ao município: MG – 124, MG – 447, BR – 265 e BR – 040.

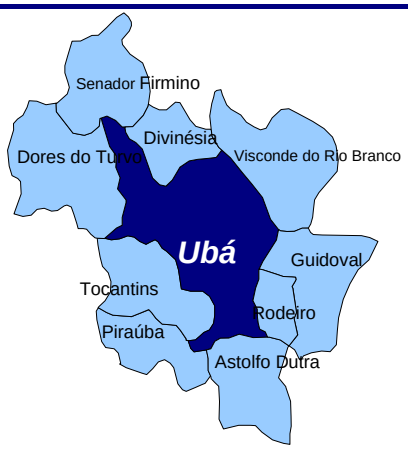
Figura 1 - Localização de Ubá em relação ao Estado de Minas Gerais.



A microrregião de Ubá é composta por 17 municípios, sendo que desses, apenas 09 fazem divisas com Ubá (figura 1 e figura 2).

Figura 2 - Limites Geográficos

Limites	Distância (Km)
Divinésia.	16
Astolfo Dutra	24
Tocantins	12
Rodeiro	15
Guidoval.	18
Dores do Turvo	21
Senador Firmino	23
Piraúba.	34
Visconde de Rio Branco	20



Fonte: Adaptado pelos autores com base no IGA / CETEC e EMATER

O município de Ubá está dividido em quatro regiões, sendo a área central ocupada pela sede, a área noroeste pelo distrito de Ubarí, o norte pelo distrito de Miraguaia e o sudeste pelo distrito de Diamante (ver tabela 1 e figura 3).

Tabela 1 - Distritos e Área Total do Município de Ubá

Distritos e Área Total:				
Ubá (sede)	Diamante	Miragaia	Ubari	Área Total
234,5 km^2	46,7km^2	43,7km^2	82,6km^2	407,5km^2

Fonte: IGA / CETEC

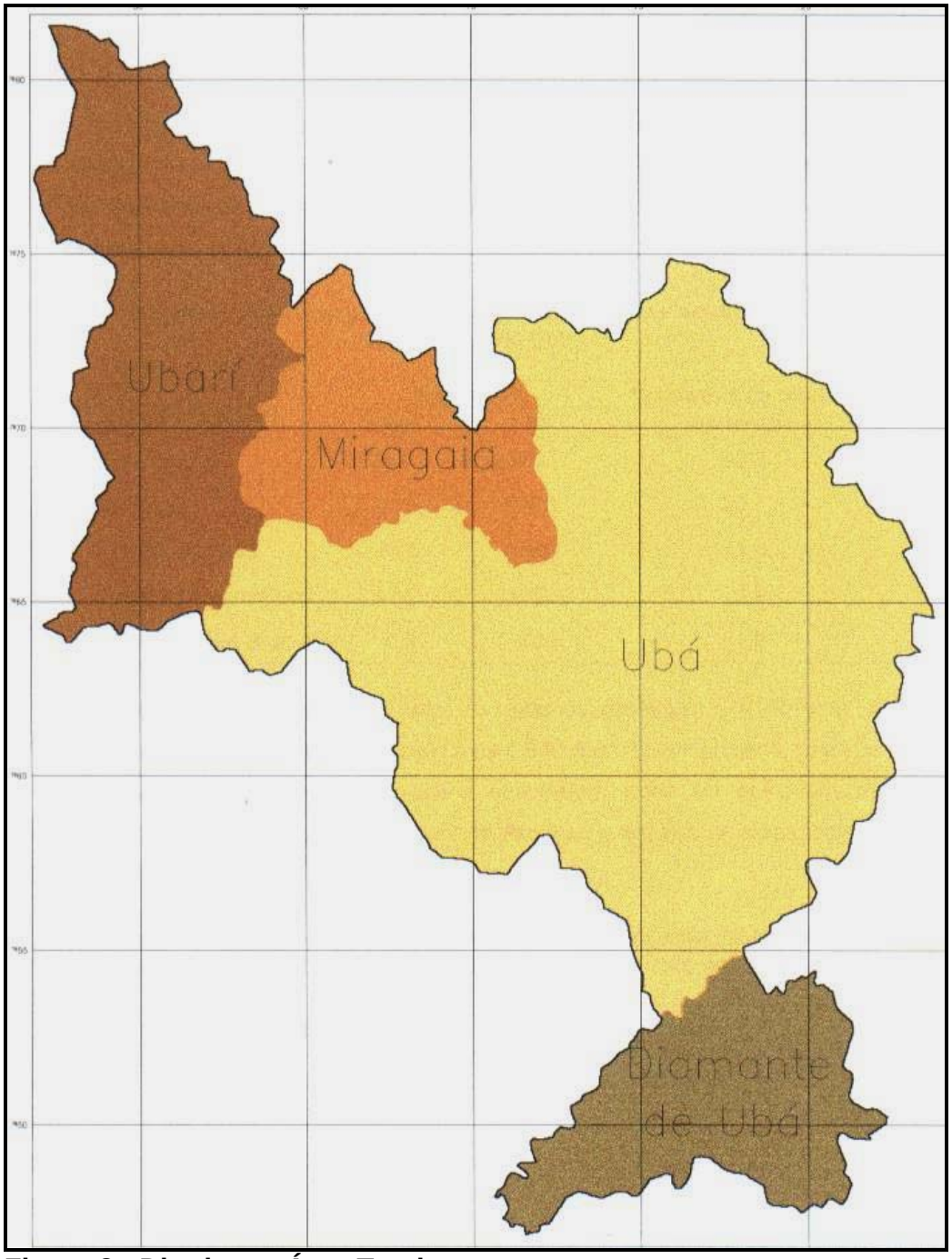


Figura 3 - Distritos e Área Total

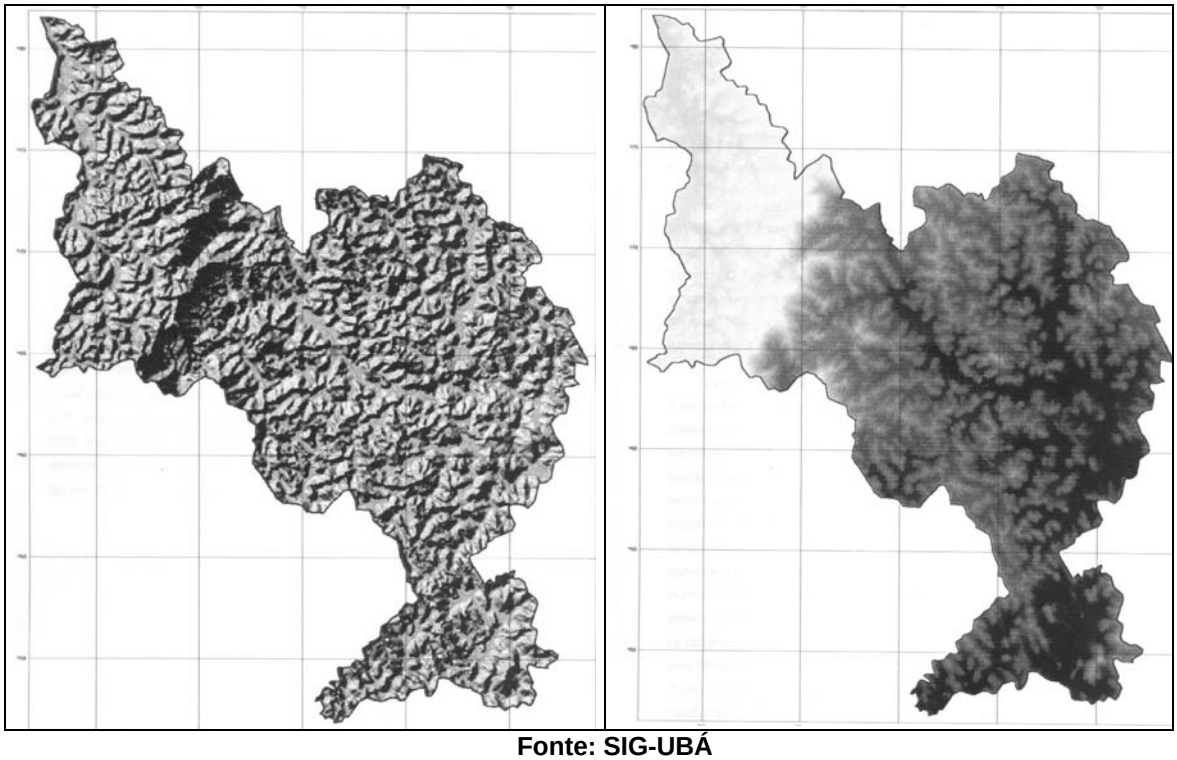
Fonte: SIG-UBÁ

3.2.1 – Geomorfologia e Relevo:

Os solos predominantes na região são argilosos, resultantes da decomposição de rochas cristalinas. São dos tipos Podzóico e Latossolo Vermelho-Amarelo, correlacionado com uma formação geológica em geoformas de relevos montanhosos e ondulado.

"O relevo predominantemente é ondulado, com altitudes variando entre 300 mts (região Sul do município) e 900 mts (região Nordeste do município)" (SIG-UBÁ, 2000). A figura 4 é uma ilustração das condições de relevo, sendo que a figura 5 é um modelo do terreno em níveis de cinza onde os tons mais escuros representam menores altitudes e os mais claros, maiores altitudes.

Figura 4 – Ilustração do relevo **Figura 5 – Modelo do Terreno**



Fonte: SIG-UBÁ

Nos pontos extremos de altitude do município, encontra-se a Foz do Córrego de São Pedro, como o local de menor altitude, com 295 metros, enquanto a Serra do Sacramento atinge a altitude máxima de 950 metros. (Fonte: IGA / SIG-UBÁ).

Tabela 2 - Declividade do solo

Declividade (%)	Superfície		% relativa ao total
	Km	Hectare	do município
Plano	113,54	11.354	27,9
Ondulado suave	4,25	425	1
Ondulado	87,9	8.790	21,6
Ondulado forte	165,56	16.556	40,6
Montanhoso	33,38	3.338	8,2
Montanhoso forte	2,87	287	0,7

Fonte: SIG-UBÁ

3.2.2 – Clima

O município de Ubá apresenta clima tropical úmido, com média anual de 21° C de temperatura (ver tabela 3). A precipitação média anual é de 1.272 mm/aa (ver tabela 4), tendo como época de chuvas abundantes o período compreendido entre os meses de outubro, novembro, dezembro e janeiro. Nos meses de julho e agosto, há uma deficiência hídrica anual de 100 mm.

Tabela 3 - Médias de Temperatura por Estação

Mês	Pressão	Temperatura			Umidade Relativa
		Máxima	Mínima	Média	
Março	974	31	19	24	81
Junho	970	26	12	18	82
Setembro	977	28	14	20	75
Dezembro	973	29	19	23	81
Ano	976	29	16	21	79

Fonte: SIG-UBÁ

Tabela 4 – Balanço hídrico para o município de Ubá por Estação

Mês	Nebulosidade	Total de Chuva	Chuva Max. em 24h	Evaporisação Total	Insolação Total
Unidade	Escala (0-10)	(mm)	(mm)	(mm)	(horas no mês)
Março	6,3	142	99	54	205
Junho	4,3	20	29	45	249

Setembro	5	43	62	65	199
Dezembro	7,8	288	120	56	142
Ano	5,7	1272	120	672	2494

Fonte: SIG-UBÁ

A distribuição das chuvas, nos 12 meses do ano, ocorre de forma irregular, fato este que é um dificultador em relação à agricultura, uma vez que em determinados períodos há escassez e em outros, abundância de chuvas. Observa-se que, nos meses de novembro e dezembro, ocorre uma maior incidência de chuvas.

3.2.3 – Vegetação

O município apresenta a predominância, em sua cobertura vegetal, da pastagem que cobre uma superfície de 75,53%, seguida pela capoeira com 15,74% e a área agrícola com apenas 4,91% (ver tabela 5).

Tabela 5- Cobertura atual do Solo

Classe de uso do solo	Superfície		% relativa ao total
cobertura vegetal	Km^2	Ha	do município
Capoeira	64,13	6413	15,74
Mata	0,91	91	0,22
Mata ciliar	0,88	88	0,22
Vegetação de Várzea	3,31	331	0,81
Agricultura	20,02	2002	4,91
Pastagens	307,8	30780	75,53
Solo exposto	0,49	49	0,12
Outros (1)	9,97	997	2,45

Fonte: SIG-UBÁ

O solo predominante é o LVA Latossolo – Vermelho Amarelo, com textura Média e em geral de mediana fertilidade, pobres em fósforo e de acidez elevada.

3.2.4 – Hidrografia

O município abrange parte de cinco micro-bacias hidrográficas principais, sendo que a Bacia do Ribeirão Ubá ocupa a maior superfície, atravessando o município na direção NW-SE. (ver tabelas 6 e 7). Na figura 6, temos a ilustração das micro-bacias.

Os principais cursos d'água que cortam o município são o Córrego Bom Retiro e o Ribeirão Ubá. (IGA / CETEC).

Tabela 6 - Principais Bacias do Município de Ubá

Nome da Bacia	Superfície		% relativo ao total
	Km²	ha	do município
Ribeirão Ubá	254	25.400	62,3
Rio Turvo	84,2	8.420	20,7
Ribeirão Colônia	46,8	4.680	11,5
Córrego Quebra Coco	16,2	1.620	3,9
Córrego Pedra Branca	6,3	630	1,6

Fonte: SIG-UBÁ

Tabela 7 - Principais vias de drenagem do Município de Ubá

Via de Drenagem
Ribeirão Ubá
Rio Turvo
Córrego Ubá Pequeno
Córrego Ligação
Córrego São Pedro
Córrego Bom Retiro

Fonte: SIG-UBÁ

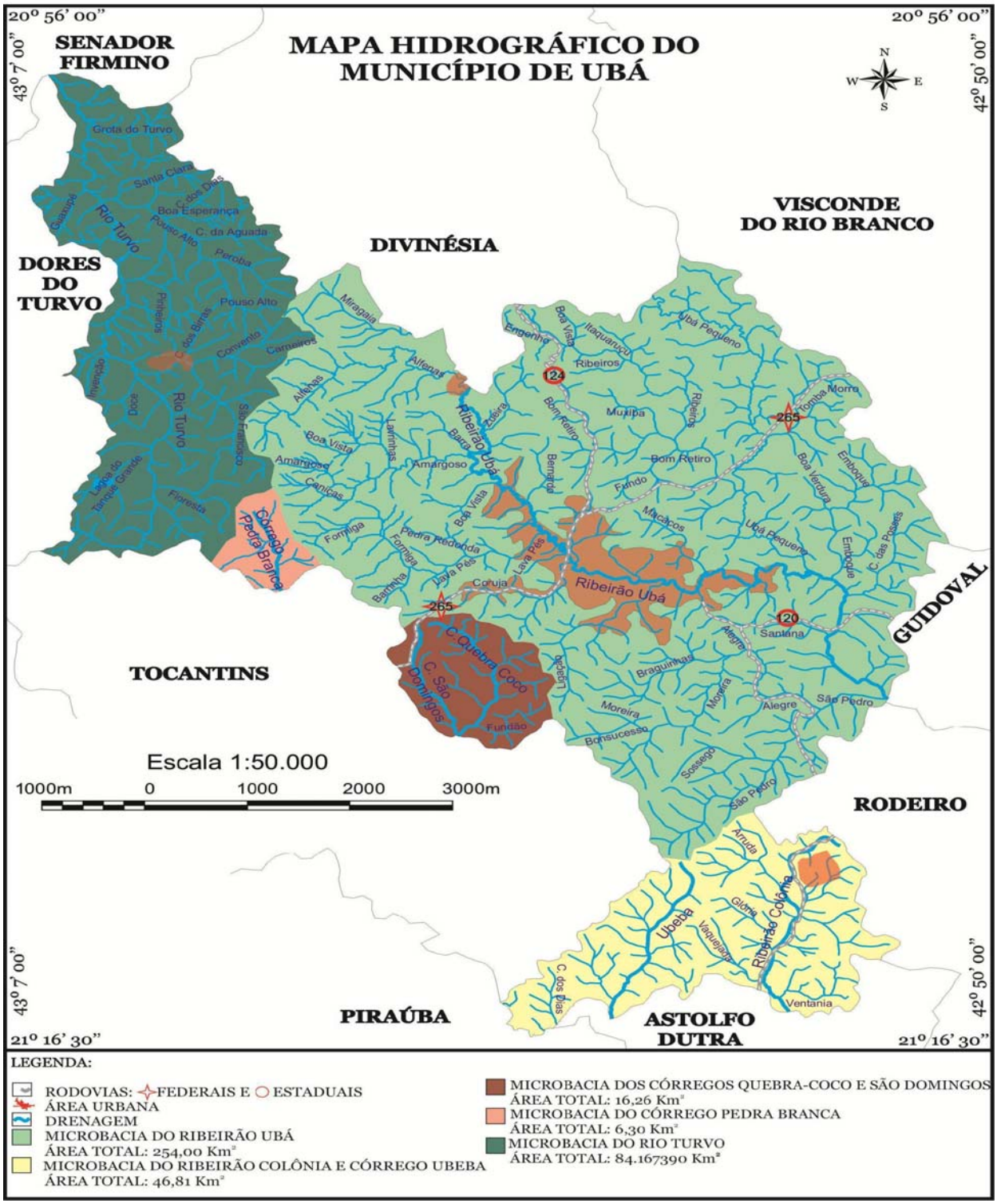
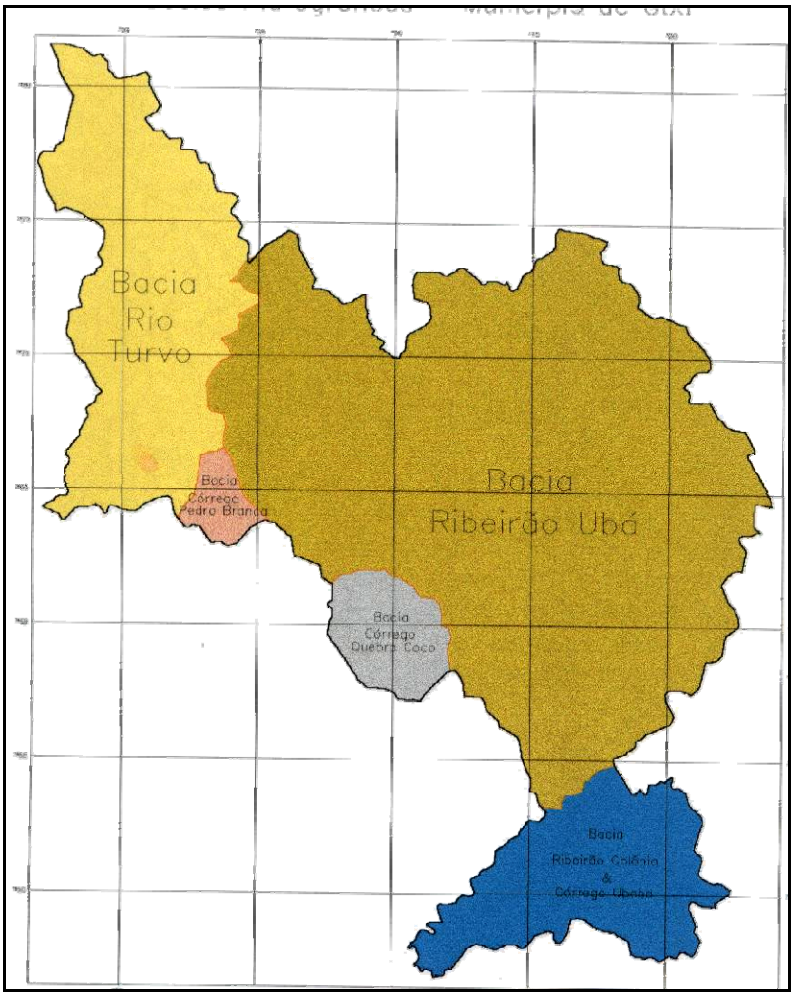


Figura 6 – Microbacias do Município de Ubá – Fonte: SIG-Ubá

Em termos de Bacias Hidrográficas, uma grande parcela do município está compreendida na Bacia do Rio Paraíba do Sul, enquanto um pequeno trecho (no distrito de Ubarí) pertence à Bacia do Rio Doce.

Figura 7 - Principais Bacias Hidrográficas de Ubá



3.3 – Dados Demográficos

A seguir, estão relacionados alguns dados da População Residente de Ubá, nos anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 - Quadro 1.

Em 2010, a população do município representava 0,5% da população do Estado e 0,05% da população do País. No período 1991-2000, a taxa de mortalidade infantil do

município diminuiu 4,13%, passando de 26,87 (por mil nascidos vivos) em 1991 para 25,76 (por mil nascidos vivos) em 2000, e a esperança de vida ao nascer cresceu 2,02 anos, passando de 68,97 anos em 1991 para 70,99 anos em 2000.

Quadro 1: População Residente de Ubá

ANO	URBANA	RURAL	TOTAL
1970	29.782	14.721	44.503
1980	43.860	9.451	53.311
1991	54.051	12.460	66.511
2000	76.602	8.385	84.987
2010	96.565	4.954	101.519

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

A população ubaense em 2010, segundo o IBGE, era de 101.519 habitantes, distribuída numa área total de 407,5 Km^2, sendo 49,0% constituída por homens e 51% por mulheres. A área urbana apresenta o maior percentual de habitantes, com 95,0% e a zona rural com apenas 5,0%. (ver tabelas 8 e 9).

Tabela 8 - População Residente (Habitantes)

Sexo	Situação	Município	Ano	
			2000	2010
Feminino	Urbana	Ubá – MG	38.930	48.918
	Rural	Ubá – MG	3.961	2.342
Masculino	Urbana	Ubá – MG	37.686	47.646
	Rural	Ubá – MG	4.424	2.612

Fonte: IBGE - Censo Demográfico – 2010

Tabela 9 – Distribuição Populacional

Sexo	Situação e localização da área	N.hab.	%
Feminino	Urbana – cidade ou vila - área urbanizada	47.771	45,8%
	Rural - área rural (exceto aglomerado)	1.148	3,8%
	Rural - aglomerado - de extensão urbana	643	0,4%
	Rural - aglomerado – povoado	1.699	0,5%
Masculino	Urbana – cidade ou vila - área urbanizada	46.303	44,3%
	Rural - área rural (exceto aglomerado)	1.343	4,3%

Rural - aglomerado - de extensão urbana	749	0,4%
Rural - aglomerado – povoado	1.863	0,5%
Total	101.519	100,0%

Fonte: IBGE – Censo Demográfico – 2010

Podemos observar, na tabela 10, a concentração demográfica na região central do município (Sede). Essa concentração vem aumentando ao longo dos anos, principalmente de 1996 a 2010, e se deve a fatores de migrações intramunicipal e intermunicipal, econômicos e sociais, uma vez que, na Sede do Município, as condições infra-estruturais são melhores, considerando-se a ocorrência de maior concentração das atividades econômicas.

Tabela 10 - Distribuição Populacional por Distrito / 2010

	Nº de habitantes		
	Urbano	**Rural**	**%**
Sede Ubá	94.565	2.491	94,7%
Diamante	1.598	377	2,2%
Miragaia	1.566	398	2,0%
Ubari	398	617	1,2%
Total	96.565	4.954	100,0%

Fonte: Adaptado pelos autores com base no censo demográfico do IBGE de 2010

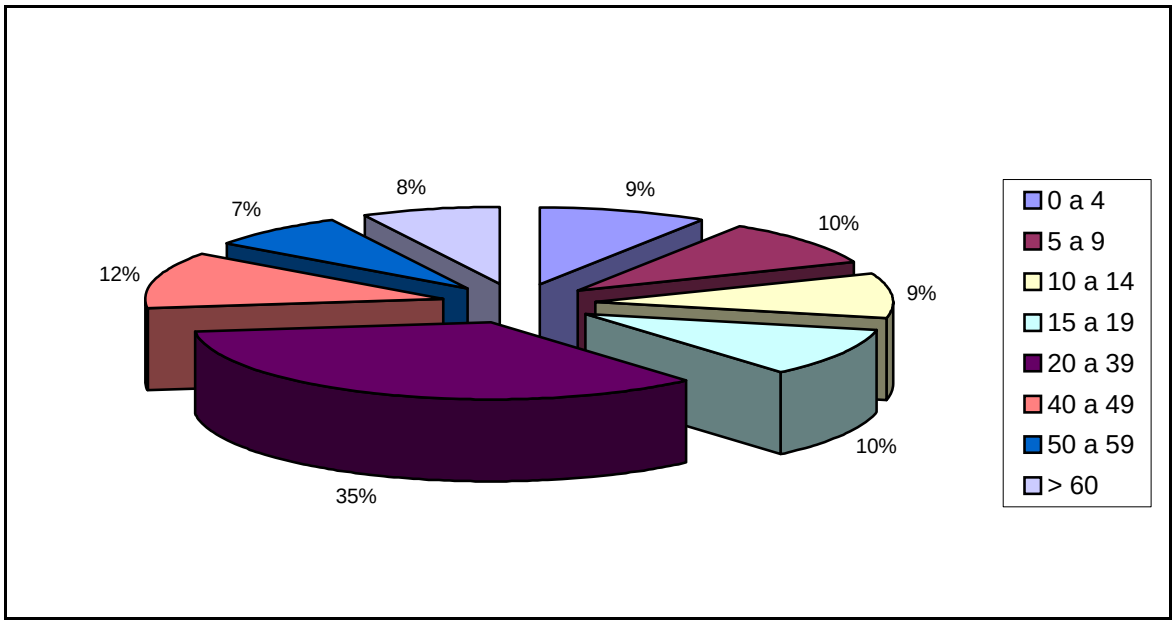
Na distribuição da população por faixa etária, embora não tenha sido disponibilizado pelo IBGE, no dado referente ao censo 2010, foi possível, utilizando-se da base de dados de 2001 do Datasus / PSF – Ubá[1], estimar o percentual de habitantes por faixa etária. (ver gráfico 1 e 2).

A população da sede do município é formada basicamente por adultos. De acordo com os dados aportados, 54% dos moradores apresentam idade entre 20 e 59

[1] O levantamento do PSF de Ubá, baseado na concepção de um sistema universal, que atende a todos de maneira integral, descentralizado, racional, eficaz, eficiente e democrático da saúde pública, entrevistou no mês de agosto, através dos agentes comunitários, 11.352 famílias, contabilizando 43.524 habitantes, residentes em 44 bairros distintos. Por se tratar de uma amostragem com mais de 50% de entrevistados, os dados levantados, além de atualizados, apresentam grande significância, podendo ser generalizado para todo o município.

anos. A faixa etária de 0 a 19 anos representa cerca de 38%, enquanto a parcela da população com 60 anos ou mais é de apenas 8%.

Gráfico 1- Distribuição da População por Faixa Etária / Sede do município

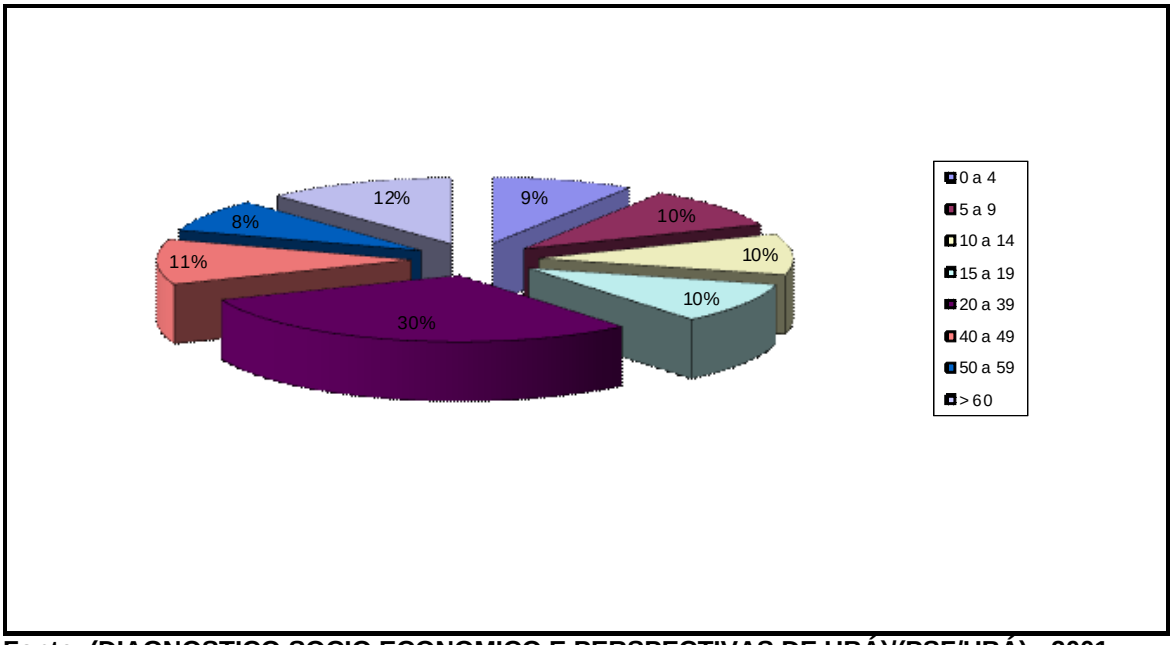


Fonte: (DIAGNOSTICO SOCIO ECONOMICO E PERSPECTIVAS DE UBÁ)/(PSF/UBÁ) - 2001

A distribuição da população por faixa etária nos distritos e áreas rurais apresenta algumas características peculiares, uma vez que o percentual da população acima de 50 anos é 5% superior a da sede do município e esta, por sua vez, apresenta a população entre 20 e 39 anos 5% superior a dos distritos e zonas rurais.

A situação apresentada acima nos permite supor que o processo de migração intramunicipal vem ocorrendo principalmente pela população com faixa etária entre 19 e 39 anos, ou seja, uma grande parcela da população economicamente ativa.

Gráfico 2 - Distribuição da População por faixa etária / Distritos e Áreas Rurais



Fonte: (DIAGNOSTICO SOCIO ECONOMICO E PERSPECTIVAS DE UBÁ)/(PSF/UBÁ) - 2001

3.3.1 – Evolução Populacional

Em 1970, o município de Ubá tinha 44.503 habitantes, sendo 67% da população na área urbana e 33% na zona rural. No início da década de 80 eram 53.311 habitantes, representando um crescimento de 19,8% em dez anos e uma taxa anual 1,65%, compatível com o crescimento brasileiro. Entretanto a população urbana passa a representar cerca de 82%, enquanto a rural diminui para 18%.

De 1980 a 1990, há um acelerado crescimento populacional, passando o total de habitantes para 66.511, sendo o aumento de 24,7% ou 2,05 ao ano nesta década. A relação entre a população urbana e rural permanece estável em relação ao período anterior (ver tabela 11).

No período entre 2000 e 2010 temos um índice de crescimento de 16,47%, valor maior que o verificado para a população do País e do Estado no mesmo período, respectivamente 9,69% e 13,75% neste período.

Tabela 11 - Evolução Populacional / 1970 – 2010

ANO	URBANA	RURAL	TOTAL
1970	29.782	14.721	44.503
1980	43.860	9.451	53.311
1991	54.051	12.460	66.511
2000	76.602	8.395	85.001
2010	96.565	4.954	101.519

Fonte: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – FIBGE.

Gráfico 3 - Crescimento Populacional / 1970 – 2000



Fonte: IBGE

A partir da década de noventa, o crescimento populacional de Ubá torna-se acelerado, sendo a taxa anual de 2,31%, percentual este superior à média brasileira que é de 1,8%. O processo de urbanização cresceu consideravelmente, chegando ao ano de 2010 com uma população concentrada na área urbana de aproximadamente 95% e apenas 5% na área rural (ver tabela 12).

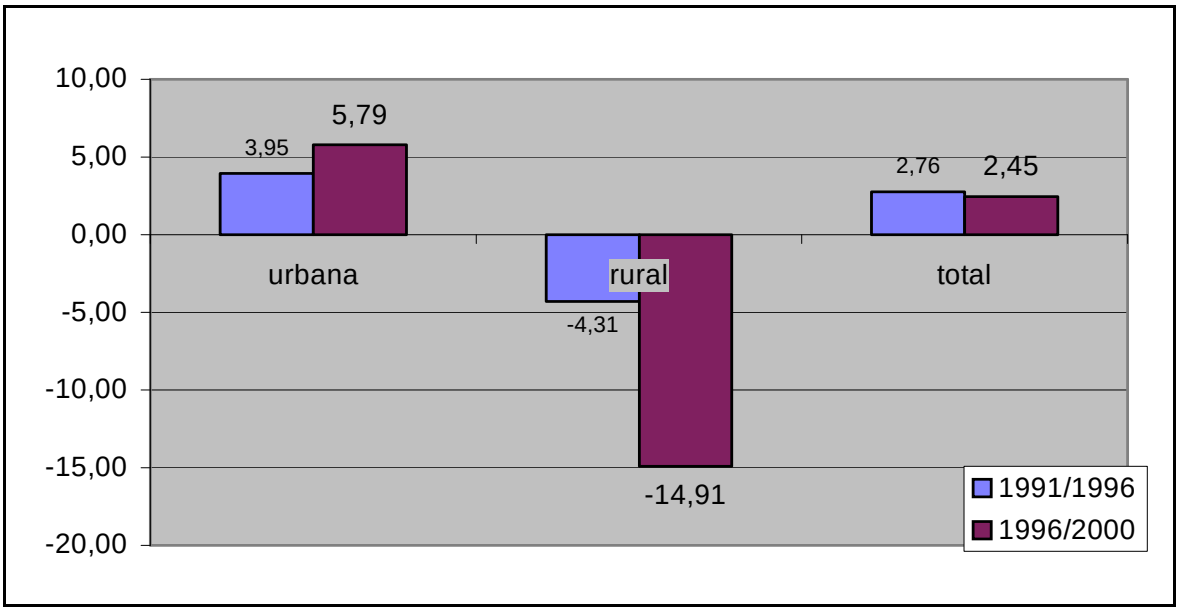
Torna-se importante salientar que, além da elevada taxa de crescimento populacional, nesse período, ocorre uma expressiva migração da área rural para área urbana. Ao analisarmos a tabela 12 e o gráfico 4, observamos que, na segunda metade da década de 90, a taxa de crescimento da área rural foi de 14,91% negativos.

Tabela 12 - Taxa de Crescimento (%)

	Urbana	Rural	Total
1991/1996	3,95	-4,31	2,76
1996/2000	5,79	-14,91	2,45
2000/2010	2,61	-4,46	1,94

Fonte: FIBGE – Dados preliminares do censo / 2010

Gráfico 4 - Taxa de crescimento populacional



Fonte: IBGE

3.3.2 – Domicílios

O número de domicílios particulares ocupados na área urbana em 2010 era de 33.126 unidades, cerca de 95%, enquanto na área rural, temos 1.940 ou 5%, totalizando 35.066 domicílios no município de Ubá. Ao compararmos com os dados do censo demográfico de 2000, identificamos que houve um aumento 49% no número de domicílios. Entretanto a redução do número de domicílios na zona rural que durante o período anterior foi acentuada teve uma pequena redução passando de 2.085 em 2000 para 1.940 em 2010. (ver tabela 13).

Tabela 13 - Situação e localização da área

Número de Domicílios Particulares Ocupados	Urbana - cidade ou vila – área urbanizada	29.952
	Rural - área rural (exceto aglomerado)	1.522
	Rural - aglomerado - de extensão urbana	418
	Rural - aglomerado - povoado	1.089
Média de moradores em domicílios particulares ocupados	Urbana - cidade ou vila – área urbanizada	3,59
	Rural - área rural (exceto aglomerado)	4,13
	Rural - aglomerado - de extensão urbana	3,88
	Rural - aglomerado - povoado	3,4
Total de Domicílios		35.066

Fonte: IBGE - Censo Demográfico / 2010

Através da análise do número de domicílios, podemos perceber que esta apresenta a mesma tendência dos dados apresentados na tabela 10, demonstrando a concentração populacional na área central do município. (ver tabela 14).

Tabela 14 - Número de Domicílio por Distrito

	Urbano	Rural	%
Sede Ubá	29.952	1522	94,7%
Diamante	505	109	2,2%
Miragaia	446	120	1,8%
Ubarí	138	189	1,3%
Total	33126	1940	100,0%

Fonte: FIBGE / 2010

3.3.3 – Indicadores Demográficos

Os indicadores demográficos são instrumentos de análise e nos permitem correlacionar área territorial, população e urbanização. A densidade demográfica é o primeiro indicador a ser utilizado, relacionando a área territorial com o número de habitantes. Na tabela 15, vemos que em 1991 o município tinha 163,24 habitantes por quilômetro quadrado. Como não houve variação da área territorial na década de noventa, a densidade demográfica passa para 208,62 hab./Km^2 em 2000 e representa o elevado crescimento populacional. A título de exemplo a densidade populacional da

Zona da Mata, neste mesmo período foi de 56,76 hab./ Km^2. Em 2010 temos uma densidade de 249,43 hab/Km^2.

Tabela 15 - Densidade Demográfica e Grau de Urbanização

	Densidade Demográfica	Grau de Urbanização
1991	163,24	81,27
1996	189,38	79,27
2000	208,62	90,14
2010	249,43	95,00

Fonte: FIBGE – Dados preliminares do censo / 2010

Gráfico 5 - Densidade Demográfica

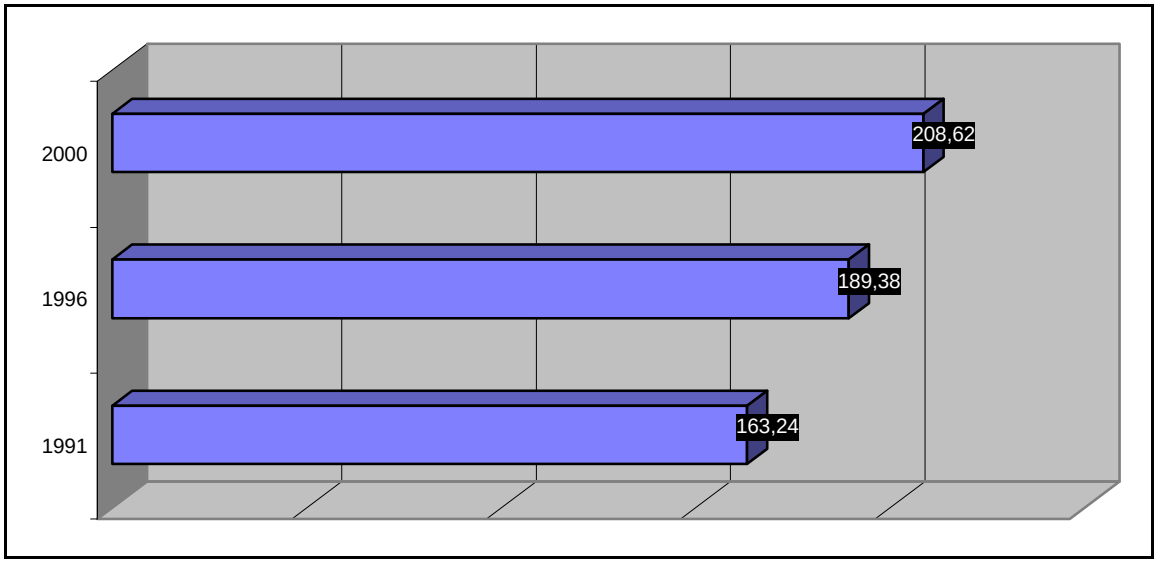
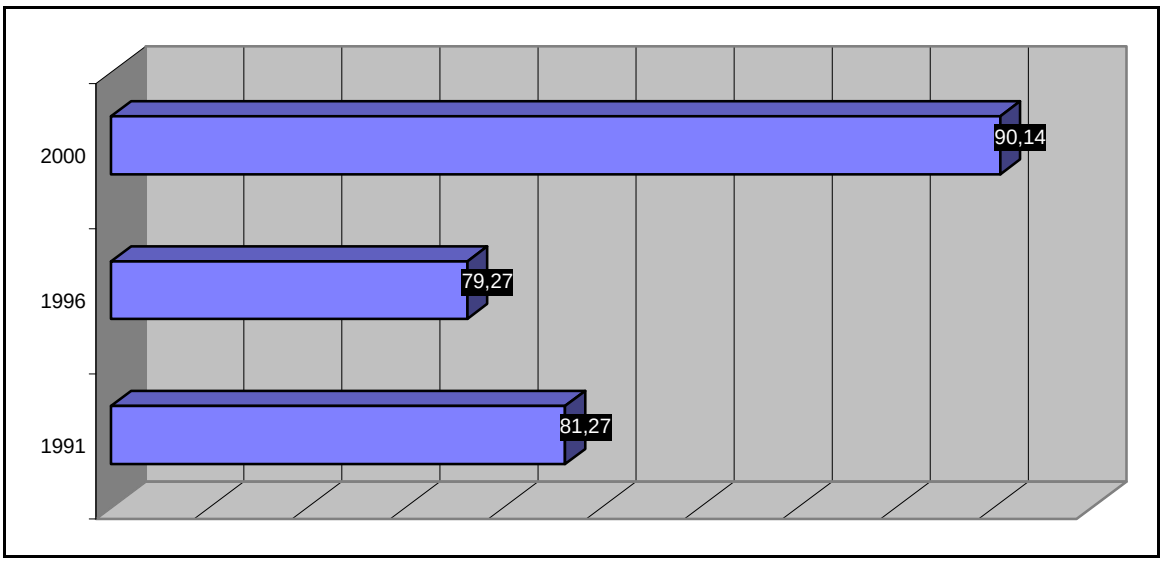


Gráfico 6 – Grau de Urbanização



O grau de urbanização sofre uma pequena retração no período de 1991 a 1996, em decorrência de um aumento da população na zona rural, entretanto em 2000, com a elevação da migração da zona rural para a área urbana constatou-se uma urbanização no município de Ubá próximo a 90,1% que alcança 95% em 2010.

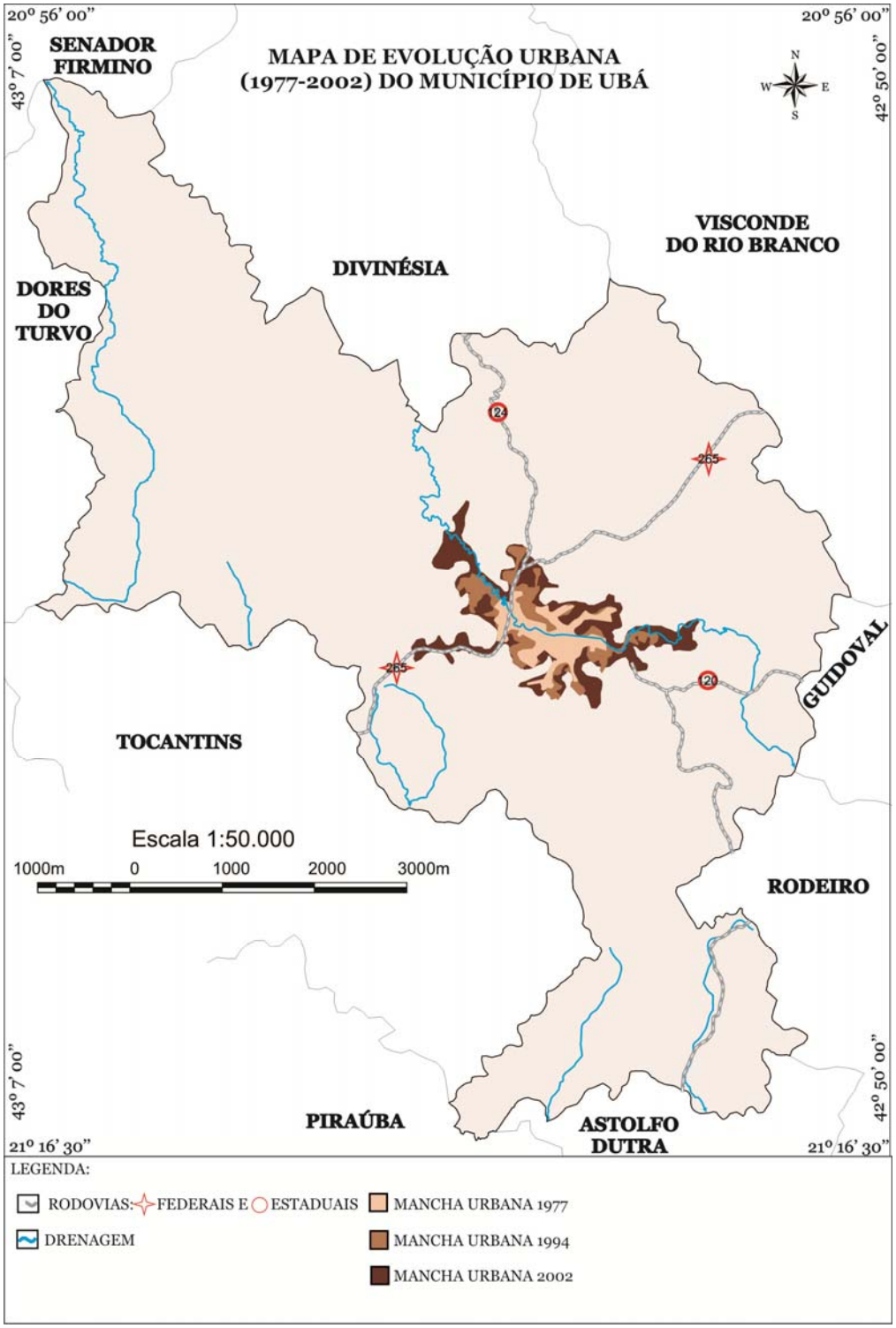
Tabela 16 - Crescimento da Mancha Urbana

Ano	Superfície
1976	454
1997	825
Diferença 1997 – 1976	371
Crescimento Relativo	81,7%

Fonte: SIG-UBÁ 1997

Como derivação do próprio processo de crescimento populacional, e da transferência do homem do campo para a cidade, a área urbana, principalmente a região central, apresentou uma tendência de aumento e ampliação da ocupação de sua superfície. (ver tabela 16 e figura 8).

Figura 8 – Evolução da Mancha Urbana do Município 1997-2002.



A tabela 17 apresenta dados referentes ao perímetro e superfície das zonas urbanas do município de Ubá no ano 1998 (Lei Complementar n° 043 de junho de 1998) e após a expansão dos limites urbanos pela Lei Complementar n° 108 de outubro de 2009.

Corroborando os dados anteriores, o distrito sede, apresentou a maior expansão entre as áreas urbanas no município, tanto no que concerne ao perímetro, quanto à superfície. Um aumento significativo, da ordem de 69% para a área e 84,5% para o perímetro, abarcando, atualmente, cerca de 23% da área total do município a qual corresponde a 407 Km².

Quanto aos distritos, o crescimento das áreas urbanas corresponde, respectivamente a 4,34% para distrito da Miragaia; 92,27% para Diamante de Ubá e Ubari, cujo perímetro fora aumentado em cerca de 46,45% sem, no entanto acarretar aumento de área. Ao contrário, para este distrito houve um decréscimo em cerca de 10,38% do total da área urbana.

Os contornos dos limites urbanos da cidade de Ubá e distritos para os períodos descritos podem ser evidenciados nas figuras 08 e 09.

Tabela 17 – Limites Urbanos do Distrito Sede e Demais Distritos

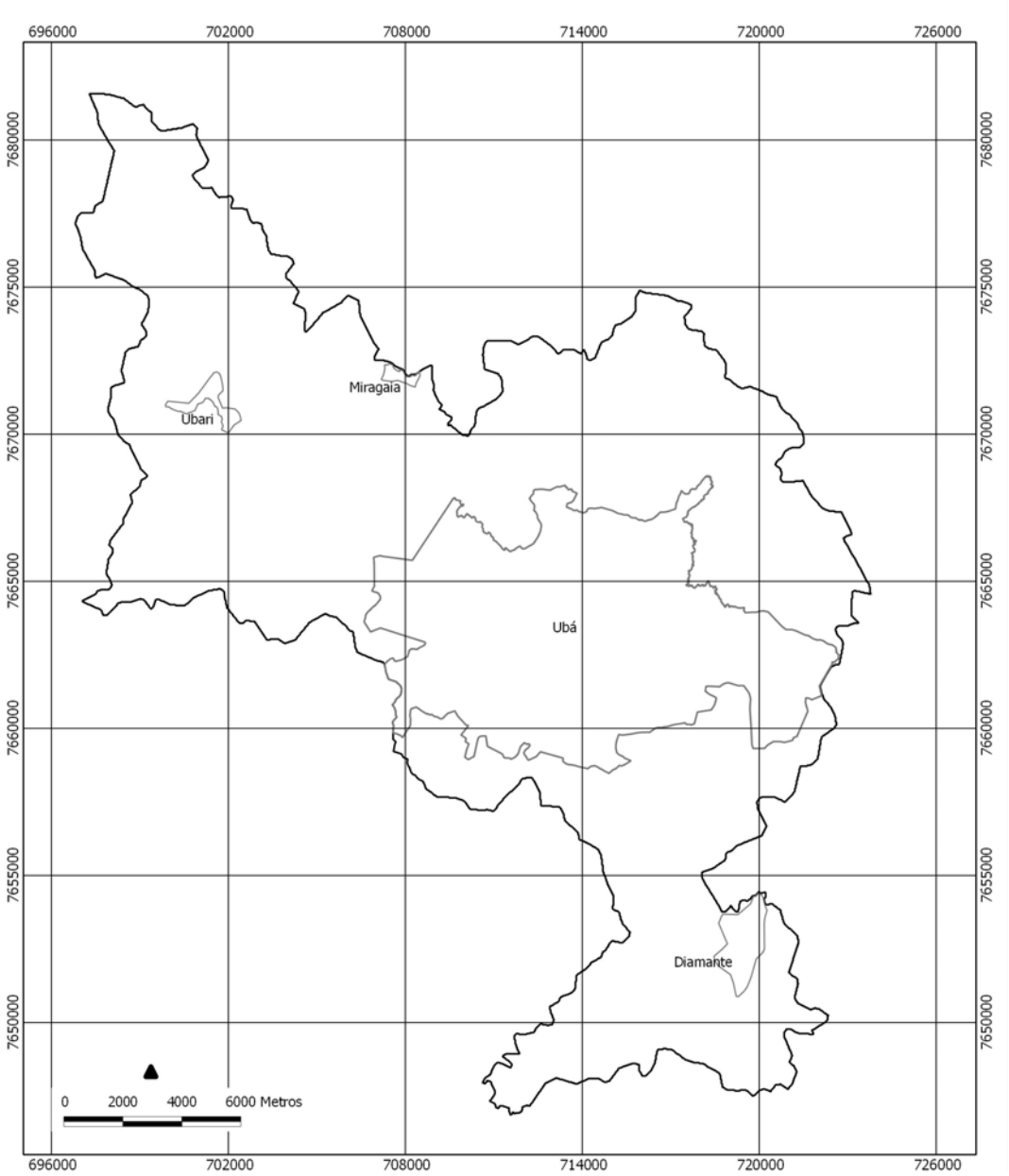
	Perímetro (Km)		Área (Km²)	
Cidade / Vila	**1998**	**2009**	**1998**	**2009**
Ubá	38,6	71,23	55,25	93,36
Ubarí	5,9	8,64	1,54	1,38
Miragaia	2,7	4,02	0,46	0,48
Diamante de Ubá	5,8	8,92	1,81	3,48

Fonte: SIGUBÁ / PMU

Figura 9 - Limites Urbanos – Lei Complementar n° 043 de junho 1998.



Figura 10 - Novos Limites Urbanos – Lei Complementar n°108 de 2009.



3.4 – Dados Econômicos

A Zona da Mata Mineira, segundo os dados do Consórcio Intermunicipal é a terceira região mais pobre do estado. Para a Fundação João Pinheiro, a região apresentou uma diminuição do PIB por habitante no período de 1997 a 1998 de 3,3%. Em relação à taxa de crescimento do produto interno bruto, subdividido por setores de atividade econômica, a agricultura, a indústria e os serviços apresentaram respectivamente, no período citado, um decrescimento 2,7%, 4,2% e 1,4%.

Segundo trabalho recente sobre “O caráter espacial do desenvolvimento de Minas Gerais”, apresentado no seminário da UFMG / CEDEPLAR, os autores apontam a maioria das microrregiões da Zona da Mata como estagnadas, a exceção de 03 municípios: Ubá, Juiz de Fora e Cataguases, onde teríamos um crescimento que aprofundaria as divisões e diferenças para o resto da Região (Gonçalves, Perobelli, Lauer, 2000).

3.4.1 – Indicadores Econômicos

No ano de 1985, segundo dados da RAIS / MTB, o município de Ubá apresentou como principal setor a indústria moveleira, com 2.136 empregos e 65 estabelecimentos. O segundo subsetor mais expressivo era o comercio atacadista com 234 estabelecimentos e 1.238 funcionários, seguido pela indústria têxtil com 802 trabalhadores (2° maior subsetor da indústria) e o comercio varejista com 747 trabalhadores.

O município de Ubá teve um crescimento econômico acelerado no período de 1990 a 1997, o que pode ser explicado por sub setores como a indústria da madeira e mobiliário. Em 1997 este setor respondia por 68% do emprego industrial no município, sendo caracterizado pela sua especialização e vantagem comparativa, frente a outros mercados. O setor têxtil do município, assim como em Juiz de Fora e Cataguases, deixou de ser uma especialização, dada a desvantagem comparativa.

Ubá apresentava no ano de 1997, 14 setores com vantagem comparativa, sendo 08 dos quais dinâmicos no estado. Os mais expressivos eram: Indústria da Madeira e

Mobiliário; Indústria da Borracha, Couro, Peles; Indústria de Calçados, Comércio Varejista e Serviços de Transportes.

Estudo elaborado pelo BDMG em 2000 apontou a Indústria Moveleira e da Madeira como a terceira atividade mais expressiva da Zona da Mata, apresentando um crescimento independente da produção regional de insumos. O município de Ubá é responsável por mais de 50% dos empreendimentos no sub setor.

O setor têxtil e da confecção apresentou grandes dificuldades, ainda na década de 70, quando a região de Montes Claros passou a receber incentivos da SUDENE para fomento de indústrias têxteis. A partir da abertura econômica e implantação do plano real, às importações foram responsáveis pela diminuição deste setor na atividade econômica da Zona da Mata, em particular nos municípios de Juiz de Fora e Cataguases, embora o município de Ubá também apresentasse um número considerável de industriais deste setor. Segundo informações do SEBRAE o APL da Moda de Ubá apresenta nos últimos anos uma retomada dos investimentos, contabilizando um volume de vendas de R$ 60 milhões por ano, sendo responsável pela geração de aproximadamente 3.000 empregos diretos e 1.000 indiretos nas 350 empresas do setor estabelecidas em Ubá e região.

A tabela a seguir corresponde à evolução da arrecadação de ICMS no período de 1995 até 2001. Este é um eficiente indicador de atividade econômica, e sua análise demonstra que o município de Ubá teve um crescimento acelerado até 1996, com uma pequena redução de 4% em 1997. A partir de 1997 a arrecadação diminuiu, chegando no ano de 1999 a valores inferiores aos registrados em 1995.

Tabela 18 – Arrecadação estadual de ICMS

ANOS	ICMS
1995	R$ 14.505.442,57
1996	R$ 19.787.777,65
1997	R$ 18.926.859,31
1998	R$ 17.625.032,97
1999	R$ 14.354.644,80
2000	R$ 15.199.234,62
2001*	R$ 8.956.451,56

Fonte: SICAF SEF/ MG – 2001 * Período de janeiro a julho.

Em 2000 ocorre um pequeno aumento de 5%, sendo que o acumulado nos 07 primeiros meses de 2001 está abaixo dos registrados no mesmo período do ano anterior.

A diminuição da arrecadação da indústria moveleira parece ter sido o maior responsável pela queda da arrecadação. Tal redução esta associada diretamente a diminuição da alíquota de ICMS a partir de 2000, ao aumento da concorrência deste setor, além da diminuição do poder de compra do consumidor dos grandes centros, como vem apontando diversos estudos. O setor da agricultura vem reduzindo a sua participação na composição do PIB do município, sendo que sua taxa de crescimento de 1995 a 1998 foi de –21%.

Ubá detém o segundo maior PIB da Zona da Mata, ocupando a 38° posição dentre os municípios de Minas Gerais com 0,42% de participação econômica no estado, segundo dados da Fundação João Pinheiro de 2001, referente ao ano de 1998. A evolução do PIB Municipal, no período de 1991 a 1998 apresentou um elevado crescimento do setor industrial que a partir de 1996 supera o setor de serviços.

O PIB por habitante está abaixo do estado (4.920,99) e é superior a média da Zona da Mata (3.586,11). No período de 1997 a 1998 houve uma redução de 0,05%.

Tabela 19 – Produto Interno Bruto Municipal

	1995	1996	1997	1998
Total	225.038.928,77	285.146.333,97	336.540.329,71	352.068.644,57
Agricultura	6.243.437,04	5.391.805,32	5.585.641,42	5.124.117,49
Indústria	102.649.721,13	144.837.376,11	176.768.736,55	185.340.534,53
Serviço	116.145.770,61	134.917.152,54	154.185.951,74	161.603.992,55
PIB per capta	2.974,08	3.683,99	4.245,39	4.343,42

Fonte: Fundação João Pinheiro – PIB Municipal/ 2001

No período de 1992 até 1998 a taxa de crescimento foi de 7,46%, superior a do estado (3,76%), sendo que no período de 1997 a 1998 foi de 2,2%, enquanto a média

do estado não superou 0,59%. (ver tabela 20).

Tabela 20 – Taxa de Variação do PIB Municipal

	PIB TOTAL		PIB POR HABITANTE	
	1992 – 1998	1997 – 1998	1992 – 1998	1997 – 1998
Ubá	7,46	2,20	4,56	-0,05
Mata	3,08	-2,55	2,22	-3,32
MG	3,76	0,59	2,52	-0,56

Fonte: Fundação João Pinheiro – PIB Municipal/ 2001

3.4.2 – Mercado de Trabalho

A análise da variação do número de empregados no mercado formal nos permite observar o comportamento da economia local. A partir do estoque de trabalhadores (admissões ou demissões), grau de escolaridade, media salarial, faixa etária, sexo, tempo de permanência no emprego, podemos traçar o perfil do trabalhador e identificar quais setores tem apresentado maiores dificuldades ou maior crescimento.

No período de janeiro a julho de 2001 foram admitidos pelos setores da economia local 3.347 trabalhadores, entretanto foram desligados 3.729. O setor de serviços foi responsável pelas admissões, totalizando 889 em detrimento de 625 desligamentos. Os demais setores (Indústria, Comércio, Construção Civil e Agropecuária) apresentaram maior percentual de demissões, destacando-se a indústria com saldo negativo de 302 demissões, a construção civil com 204 e o comércio com 109 (CAGED, janeiro a julho de 2001).

Segundo informações da Junta do Trabalho, Ubá referente ao mesmo período analisado, o aumento do número de demissões teve como conseqüência o aumento da procura pelo seguro desemprego conforme nos mostra a tabela 21. Na comparação do período de 2000 a 2001, nos meses de janeiro a agosto houve um aumento de 23% nos encaminhamentos de seguro desemprego.

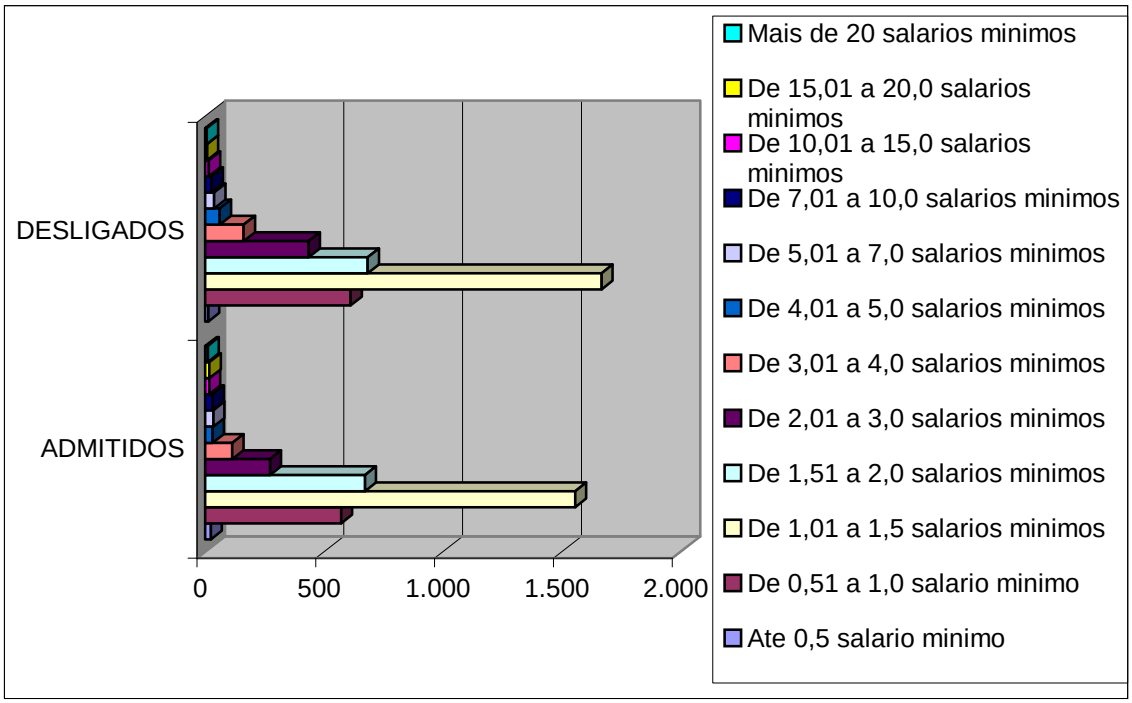
Tabela 21 - Emissões de Carteira e Seguro Desemprego

Mês	Carteiras Emitidas		Seguro desemprego	
	2000	2001	2000	2001
Janeiro	219	349	329	337
Fevereiro	334	266	334	349
Março	191	247	311	491
Abril	225	298	257	372
Maio	303	213	301	424
Junho	216	158	311	429
Julho	36	168	361	390
Agosto	270	255	384	412
Total	1794	1954	2588	3204

Fonte: Junta do Trabalho / Ubá – agosto de 2001.

No que se refere á remuneração, cerca de 84% das admissões correspondem à faixa salarial entre 0,5 e 2,0 salários mínimos, enquanto as demissões de trabalhadores nesta faixa correspondem a 79%.

Gráfico 7 - Remuneração Média Mensal



O tempo de permanência média do trabalhador, admitido no ano de 2001, foi registrado em 48% num período de 0 a 6 meses.

O trabalhador do município tem um baixo índice de escolaridade, o que pode ser observado na tabela a seguir. Com 4ª série completa, são 29,60%, sendo que na construção civil, este percentual ultrapassa 50%. Com 8ª série incompleta são 22,84%.

Tabela 22 - Perfil do trabalhador por grau de instrução e setor

	Indústria	Const. Civil	Comércio	Serviços	Agropec.	Total
Analfabeto	45	5	9	39	22	120
4ª série incompleta	369	24	66	231	98	788
4ª série completa	2.185	207	683	897	144	4.116
8ª série incompleta	1.808	93	686	547	43	3.177
8ª série completa	938	27	619	455	0	2.039
2º grau incompleto	307	10	277	201	3	798
2º grau completo	428	7	432	1.057	3	1.927
Superior incompleto	54	1	34	127	1	217
Superior completo	127	2	56	539	1	725
Total	6.261	376	2.862	4.093	315	13.907

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais – RAIS / M.T.E. ano 2000

A predominância por faixa etária está concentrada na população entre 30 e 39 anos (29,64%) seguida pela faixa compreendida entre 18 e 24 anos (24,75%), 40 a 49 anos (18,07%) e 25 a 29 anos (17,59%).

A tabela abaixo representa a participação de cada subsetor no total de empregos do setor formal, gerados no município. O setor que mais empregou em 2000 foi a Indústria da Madeira (33%), seguido pelo Comercio varejista (18%), Administração Pública (7%) e Serviços de Alojamento, Alimentação e Comunicação (6%).

Tabela 23 - Participação dos subsetores no emprego formal do município

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Ind. Da Madeira e do Mob.	27%	26%	26%	29%	30%	33%	38%	37%	34%	33%	33%
Ind. Têxtil do Vestuário	9%	8%	7%	7%	6%	8%	4%	3%	4%	4%	3%
Construção Civil	2%	2%	2%	3%	6%	5%	5%	7%	5%	4%	3%
Comércio Varejista	12%	11%	10%	9%	11%	13%	13%	14%	16%	18%	18%
Comércio Atacadista	8%	9%	9%	9%	4%	2%	2%	2%	1%	2%	2%

Transportes e Com.	3%	2%	2%	3%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%
Serv. de Aloj. e Comunic.	7%	8%	9%	8%	4%	4%	5%	6%	6%	4%	6%
Serviços Médicos, Odont.	0,3%	0,3%	1%	1%	6%	5%	5%	4%	5%	6%	5%
Administração Pública	9%	10%	10%	9%	9%	7%	7%	6%	6%	7%	7%
Total da seleção	78%	78%	76%	78%	80%	82%	83%	83%	82%	82%	81%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais – RAIS / M.T.E. anos 1990 a 2000

3.4.3 – Setor Primário

O setor primário é predominantemente voltado para a subsistência familiar e com apenas 4,8% das terras do município utilizadas para as lavouras permanentes e temporárias. Este setor representou, nos 07 primeiros meses do ano de 2001, apenas 0,1% da arrecadação total de ICMS do município.

A estrutura de posse de terras no município de Ubá apresenta-se, na comparação com a estrutura fundiária brasileira, bem dividida, não ocorrendo concentração fundiária.

O setor pecuário vem diminuindo a sua participação na atividade econômica do município principalmente pelos baixos preços do leite para o produtor. Fica evidenciado a diminuição do efetivo dos rebanhos, devido a fatores como alimentação, sanidade e manejo do rebanho, destacando a necessidade de melhoramento genético do rebanho. O rebanho bovino teve uma diminuição de 30%, o rebanho suíno de 47%, o rebanho Eqüino manteve-se estável a partir de 1996.

A agricultura no município vem apresentando dificuldades. O valor da produção da lavoura permanente vem decaindo ano a ano. A produção de arroz teve uma redução drástica, assim como a plantação de cana-de-açúcar. O fumo, cultura tradicional em Ubá, apresentou uma redução de 77% no período de 1994 a 1998. O milho apresentou um pequeno aumento de 1994 a 1995, entretanto vem decaindo até 1998.

Atualmente vem se destacando no setor agrícola a silvicultura com o plantio de eucalipto e a fruticultura devido a instalação da indústria moveleira e da indústria de sucos engarrafados na região.

3.4.4 – Setor Secundário

Ubá conta com 421 empresas (RAIS ESTABELECIMENTOS, 2000 Versão Preliminar), empregando cerca de 43,40% de trabalhadores, constituído na sua maioria, de indústrias de micro e pequeno porte, sendo responsável por 54% da arrecadação de ICMS nos 07 primeiros meses de 2001.

O setor dinâmico da economia local é a indústria da madeira e do mobiliário, com 250 empresas, empregando cerca de 73,68% do total da indústria (ver tabela abaixo). O setor têxtil e de confecções embora menos expressivo do que em épocas anteriores (em 1990 empregava 9%, enquanto que em 2000 apenas 6,6%) tem 49 estabelecimentos, a indústria de produtos alimentícios conta com 40 empresas e a indústria metalúrgica com 25.

Em relação ao número de empregos formais a indústria moveleira absorve 32,59% da mão de obra total formal no município, enquanto a indústria têxtil apenas 2,91% do total de empregos do município.

Tabela 24 – Evolução do Número de Estabelecimentos e Trabalhadores empregados de 1997 a 2000

SETORES DE ATIVIDADE	Estabelecimentos				Trabalhadores			
	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
Extrativa mineral	5	5	5	4	101	125	127	115
Ind. de prod. Minerais n metálicos	14	12	15	11	68	70	87	68
Ind. Metalúrgica	24	26	24	25	167	189	179	199
Ind. Mecânica	1	1	1	2	22	27	25	34
Ind. Material elétrico e de comun.	1	1	1	1	1	1	1	1
Ind. Madeira e do mobiliário	245	247	249	250	4.876	4.768	4.493	4.532
Ind. Papel, papelão e gráfica.	13	12	14	14	102	107	112	122
Ind. Borracha, fumo, couros, peles, similares, ind. diversas.	16	16	12	13	173	182	124	230
Ind. Química de prod. farmacêuticos, vet., perfumaria	9	10	10	14	72	60	65	123
Ind. Têxtil do vestuário e artefatos de tecidos	65	60	63	49	432	575	603	405
Ind. Calçados	2	2	1	1	96	75	104	93

Ind. Produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico.	43	45	47	40	238	291	245	214
Serv. Ind. de utilidade pública	1	1	1	1	75	76	73	110
Construção civil	194	178	182	167	900	717	487	376
Comércio varejista	566	616	651	662	1.924	2.234	2.490	2.551
Comércio atacadista	57	60	53	66	227	183	274	311
Inst. crédito, seg. capitalização.	16	16	17	20	176	179	158	174
Com. e admin. Imóveis,Mob., serv. Técnico	107	124	137	150	377	382	372	438
Transportes e comunicações	49	50	53	50	567	550	588	600
Serv. de alojamento, alimentação, reparação, manutenção, redação	143	156	151	158	752	840	612	781
Serv. Méd, odont. e vet.	99	110	126	120	583	671	829	732
Ensino	20	23	27	28	353	387	422	438
Admin. Pública direta e autárquica	3	3	3	2	798	880	897	930
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal	193	189	203	199	267	315	326	315
Outros / ignorados	4	1	--	--	7	2	--	--
Total	1.890	1.964	2.046	2.048	13.354	13.886	13.693	13.907

Fonte: Ministério do Trabalho / RAIS –2000 (Versão Preliminar)

3.4.5 – Setor Terciário

O setor terciário é constituído por 1.604 estabelecimentos, na sua maioria micro e pequena empresa, sendo responsável por 44% de toda a arrecadação de ICMS do Município e 49,59% de empregos formais no ano de 2000.

O comercio no ano de 2000, detinha 698 estabelecimentos comerciais em Ubá. Foi responsável por 19,86% dos empregos formais no município.

Em relação à arrecadação de ICMS, este apresentou um crescimento no período de 1997 a 2000. Já nos 07 primeiros meses de 2001, o ICMS registrou uma pequena variação negativa de 3%.

O setor de serviços mais expressivo no que se refere à arrecadação de ICMS é o do transporte rodoviário com 5%.

No ano de 1999 o setor respondia por 28% do emprego formal no município, sendo a sua participação no PIB Municipal de 1998 de 45,9%.

Este setor apresenta uma característica que lhe é muito peculiar, o expressivo grau de informalidade nas relações de trabalho.

3.5 – Dados sobre Infraestrutura

Ubá está dotada de completa infra-estrutura básica, como transporte público, energia elétrica, água, esgoto, telecomunicações, assistência social e etc.

Possui aproximadamente 118.000 (cento e dezoito mil) metros de extensão de pavimentação asfáltica, 51.000 (cinqüenta e um mil) metros de outros tipos de pavimentações e 9.000 (nove mil) metros de vias sem pavimentação.

A organização viária do município apresenta segundo dados da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, problemas relacionados ao dimensionamento de ruas (estreitas) e poucas alternativas para a abertura de eixos viários. As ruas em sua maioria apresentam algum tipo de calçamento (asfáltico, poliédrico, paralelepípedo), entretanto o estado de conservação é deficitário em função de várias vias públicas serem antigas, o que acarreta com o passar do tempo desnivelamentos, danificações, etc. A prefeitura atualmente além da operação “tapa buraco” tem feito o recapeamento das principais vias da cidade.

A área urbana dos distritos de Ubari e Diamante apresentam quase todas as ruas com asfalto e calçamento, sendo que em Miragaia todas as vias da área urbana estão asfaltadas.

Dados do DATASUS, referentes à utilização de meios de transporte por famílias da sede do município, demonstram que 68,27% da população utilizam transporte coletivo, 19,75% carros e outros 31,23%, não especificados. Nos distritos, 67,71% utilizam o transporte coletivo, 15,41% carros, 11,01% carroças e 15,96% outros meios de transporte.

Na área da Saúde conta com cinco postos de atendimento (zona rural), nove centros de saúde (zona urbana), uma policlínica regional, uma policlínica odontológica e quatro hospitais (Santa Isabel, São Vicente de Paulo, Padre Damião, e Casa de Saúde São Januário), e um número estimado de 593 (quinhentos e noventa e três leitos).

Aliada a essa rede física, a Prefeitura está investindo no Programa de Saúde da Família – PSF, incrementando o atendimento domiciliar aos cidadãos, contando com 16 (dezesseis) equipes na zona urbana e duas na zona rural. Cada equipe é fornada por um médico, um enfermeiro, um técnico ou auxiliar de enfermagem e seis agentes comunitários de saúde.

De acordo com dados da Secretaria Municipal de Saúde através da Vigilância Sanitária, do setor de Arrecadação e Tributação Municipal e da Gerência Regional de Saúde, Ubá possui 62 (sessenta e dois) estabelecimentos, entre drogarias/farmácias e farmácias de manipulação, 05 (cinco) distribuidoras de medicamentos e equipamentos/materiais hospitalares, 06 (seis) clínicas odontológicas, 05 (cinco) clínicas/lojas veterinárias, 06 (seis) clínicas de estética, 05 (cinco) funerárias, 21 (vinte e uma) clínicas médicas, 21 (vinte e um) consultórios odontológicos, 09 (nove) consultórios médicos, 11 (onze) laboratórios, 04 (quatro) ambulatórios médico-odontológico, 04 (quatro) clínicas radiológicas, 16 (dezesseis) clínicas de fisioterapia e 06 cemitérios, sendo 02 (dois) na sede e os outros 03 (três) localizados em cada Distrito e 01 (um) na Colônia Padre Damião.

O fornecimento de Energia Elétrica para o município de Ubá está a cargo da antiga COMPANHIA FORÇA E LUZ CATAGUASES – LEOPOLDINA, hoje ENERGISA.

O serviço de coleta, tratamento e distribuição de água no distrito sede é exercido pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, nos demais distritos e aglomerados urbanos está a cargo da prefeitura, e o sistema de esgotamento sanitário em todo o município está sob responsabilidade somente da Prefeitura Municipal.

Tabela 25 - Abastecimento de Água no Domicílio

	Sede do município (%)	Distritos e Áreas Rurais (%)
Rede Pública	98.60%	68,35%
Poço ou Nascente	1,22%	29,27%
Outros	0,19%	2,39%

Fonte: adaptado pelos autores com base no Datasus (Famílias cadastradas em 2001)

Tabela 26 - Destinação dos Dejetos por Domicílio

	Sede do município (%)	Distritos e Áreas Rurais (%)
Sistema de Esgoto	97,39%	73,39%
Fossa	0,85%	22,57%
Céu Aberto	1,22%	4,04%

Fonte: adaptado pelos autores com base no Datasus (Famílias cadastradas em 2001)

Quanto ao sistema educacional em Ubá, de acordo com a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação, lei 9394/96, o município oferta a Educação Infantil como prioridade e o ensino fundamental compartilhado com o estado, sendo que o Ensino Médio é ofertado no município pela rede estadual de ensino e pelas escolas privadas. Inclui-se no ensino médio o ensino profissionalizante, que prepara profissionais para a demanda de mão-de-obra das empresas locais, sobretudo através do SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

Tabela 27 - Distribuição da população por faixa etária

Informações sobre o Município

População(1) (Localização / Faixa Etária)	0 a 3 anos	4 a 5 anos	6 a 14 anos	15 a 17 anos	18 a 24 anos	25 a 35 anos	Mais de 35 anos	Total
Urbana	4.725	2.475	13.032	4.353	11.365	15.894	33.971	85.815
Rural	448	270	1.449	458	941	1.398	3.327	8.291
Total	5.173	2.745	14.481	4.811	12.306	17.292	37.298	94.228

PIB(2)	IDH(3)	IDI(4)	Taxa de analfabetismo(5)	
			População de 10 a 15 anos	População de 15 anos ou mais
678.434,12	0,773	0,780	2,50	9,60

FONTE: (1) IBGE - CONTAGEM 2007; (2) IBGE - 2005, VALOR EM MIL; (3) ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO - PNUD - 2000; (4) ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA INFÂNCIA - UNICEF - 2004; (5) IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO DE 2000

NOTA: NO RESULTADO TOTAL DA POPULAÇÃO, O IBGE INCLUI A POPULAÇÃO ESTIMADA NOS DOMICÍLIOS FECHADOS ALÉM DA POPULAÇÃO RECENSEADA. NO CASO DOS MUNICÍPIOS QUE NÃO PARTICIPARAM DA CONTAGEM A POPULAÇÃO É TODA ESTIMADA.

De acordo com a tabela acima, o município de Ubá possuía, no ano 2000, uma população analfabeta de 9,6%. Atualmente, está implementado no município o

programa desenvolvido pelo governo federal, através do FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, o Brasil Alfabetizado que, em 2009 e 2010, busca desenvolver ações para alfabetizar jovens e adultos, tendo atingido um total de, aproximadamente, 1.300 (hum mil e trezentas) pessoas, resgatando a cidadania de parte da população analfabeta do município.

Com relação ao IDEB[1] – Índice de Desenvolvimento da Educação, o município atingiu, no ano de 2009, a nota 6, prevista para o ano de 2015.

Tabela 28 - Resultado do IDEB do município de Ubá

	Ideb Observado			Metas Projetadas				
Município	2005	2007	2009	2007	2009	2011	2013	2015
UBA	4.7	5.0	6.0	4.8	5.1	5.5	5.7	6.0

Fonte: http://sistemasideb.inep.gov.br/resultado

Tabela 29 - Número de escolas do município de Ubá

quant.	Nome da Escola	Dep. Adm.	Localização	Nº Alunos
1	EE EUNICE WEAVER	ESTADUAL	RURAL	206
2	EE CESARIO ALVIM	ESTADUAL	URBANA	438
3	EE CEL CAMILO SOARES	ESTADUAL	URBANA	904
4	EE PROF LIVIO DE CASTRO CARNEIRO	ESTADUAL	URBANA	707
5	EE PADRE JOAOZINHO	ESTADUAL	URBANA	615
6	CESEC PROF JOSE CARNEIRO DE CASTRO	ESTADUAL	URBANA	2468
7	EE CEL TEIXEIRA ERVILHA	ESTADUAL	URBANA	242
8	EE BARAO DO RIO BRANCO	ESTADUAL	URBANA	117
9	EE PROF FRANCISCO ARTHIDORO COSTA	ESTADUAL	URBANA	564
	SUB TOTAL			**6261**
1	EM PROF MANOEL ARTHIDORO CASTRO	MUNICIPAL	RURAL	122
2	EM ANTONINA GONCALVES COELHO	MUNICIPAL	URBANA	295
3	EM GOV OZANAM COELHO	MUNICIPAL	URBANA	201
4	EM DEP FILIPE BALBI	MUNICIPAL	URBANA	244
5	EM STELLA BRANDAO CAMPELO	MUNICIPAL	URBANA	275

[1] O Ideb é calculado a partir de dois componentes: taxa de rendimento escolar (aprovação) e médias de desempenho nos exames padronizados aplicados pelo Inep. Os índices de aprovação são obtidos a partir do Censo Escolar, realizado anualmente pelo Inep. As médias de desempenho utilizadas são as da Prova Brasil (para Idebs de escolas e municípios) e do Saeb (no caso dos Idebs dos estados e nacional).

6	EM CORONEL ADOLFO PEIXOTO DE MELLO	MUNICIPAL	RURAL	92
7	EM PROFA D ROSINHA	MUNICIPAL	RURAL	194
8	EM MERE MARIA D AQUINO	MUNICIPAL	RURAL	233
9	EM N SRA APARECIDA	MUNICIPAL	URBANA	545
10	EM PROFESSORA ROSALINA BRANDAO	MUNICIPAL	RURAL	163
11	EM GAL OSORIO	MUNICIPAL	RURAL	283
12	EM MARIA LUCIA VIEIRA	MUNICIPAL	URBANA	176
13	EM PROF ANTONIO ARAUJO ANDRADE	MUNICIPAL	URBANA	277
14	EM DR JOSE CAMPOMIZZI FILHO	MUNICIPAL	URBANA	1010
15	EM PROFA CONCEICAO GOMES CAPUTO	MUNICIPAL	URBANA	373
16	EM PROF JOAO BATISTA R DA SILVA	MUNICIPAL	URBANA	326
17	EM DR HEITOR PEIXOTO TOLEDO	MUNICIPAL	RURAL	264
18	EM DR TANUS FERES DE ANDRADE	MUNICIPAL	URBANA	786
19	EM IRMA ANA MARIA TEIXEIRA COSTA	MUNICIPAL	URBANA	303
	SUB TOTAL			**6162**
1	ASSOC BENEF CATOLICA CASA DO GURY	PRIVADA	URBANA	87
2	COLEGIO SAGRADO CORACAO DE MARIA	PRIVADA	URBANA	749
3	COLEGIO LOSANGO DE UBA	PRIVADA	URBANA	750
4	ESC ARCO IRIS	PRIVADA	URBANA	74
5	INST DE APLICACAO EDUCACIONAL	PRIVADA	URBANA	408
6	ESC LUPAM	PRIVADA	URBANA	185
7	ESC MARIA DE LOURDES PINTO	PRIVADA	URBANA	32
8	C EDUC JEAN PIAGET	PRIVADA	URBANA	257
9	APAE- CENTRO EDUCACIONAL MENINO JESUS	PRIVADA	URBANA	436
10	ESC PINCEL MAGICO	PRIVADA	URBANA	292
11	ESC TEC ENF MADRE TEREZA G MICHEL	PRIVADA	URBANA	14
12	COLEGIO IMPACTUS	PRIVADA	URBANA	333
13	SESI ESCOLA JOSE ALENCAR GOMES SILVA	PRIVADA	URBANA	345
14	MAV MUNDO DE APREND VIVENCIADA	PRIVADA	URBANA	170
15	SENAI PROF JOSE ALENCAR G SILVA	PRIVADA	URBANA	165
16	CE EDUC PINGO DE GENTE	PRIVADA	URBANA	33
17	ESCOLA JANELINHA DO SABER	PRIVADA	URBANA	30
18	C TEC DE EDUC PROFISSIONAL	PRIVADA	URBANA	108
19	COL RAIZ	PRIVADA	URBANA	382
20	CENTRO EDUCACIONAL EDUCANDO COM ARTE EDUCART	PRIVADA	URBANA	35
	SUB TOTAL			**4885**
Total de escolas: 48				
Total de alunos: 17308				
Total de docentes: 908				

Fonte: censo escolar 2010

Rede de Ensino Superior

1. Faculdade Governador Ozanan Coelho - FAGOC
2. Universidade Luterana do Brasil EAD - ULBRA
3. Faculdade Presidente Antônio Carlos - FUPAC
4. Odontologia Superior - PRISMA
5. Universidade Norte do Paraná – UNOPAR
6. Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG
7. Grupo Educacional UNINTER – FACINTER

4. GESTÃO DOS SERVIÇOS DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO, DISTRIBUIÇÃO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL NO MUNICÍPIO DE UBÁ

4.1 - Aspectos Gerais

A água constitui-se em elemento essencial à vida. O acesso à água de boa qualidade e em quantidade adequada está diretamente ligado à saúde da população, contribuindo para reduzir a ocorrência de diversas doenças.

O serviço de abastecimento de água através de rede geral caracteriza-se pela retirada da água bruta da natureza, adequação de sua qualidade, transporte e fornecimento à população através de rede geral de distribuição. Há de se considerar, ainda, formas alternativas de abastecimento das populações (água proveniente de chafarizes, bicas, minas, poços particulares, carros-pipas, cisternas, etc.).

A gestão dos serviços de abastecimento de água potável do Município de Ubá está inserida num sistema misto, que engloba a responsabilidade pela prestação dos serviços por parte da Prefeitura e por outro da concessionária.

Atualmente os serviços de captação, adução de água bruta, tratamento, reservação e distribuição de água potável dentro da área urbana do distrito sede estão a cargo da COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais) através do regime de concessão. Nos demais distritos e aglomerados urbanos a prestação destes serviços está sob responsabilidade da prefeitura através da Divisão de Saneamento Básico da

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Cabe a Administração Municipal, o planejamento, condução, execução e fiscalização dos serviços de abastecimento de água potável do município sob responsabilidade da concessionária ou executados diretamente por ela.

Para Mascaró (2005), o Sistema de Abastecimento de Água Potável compõe-se geralmente das seguintes partes (Figura 11):

a. Captação
b. Adução
c. Recalque
d. Reservação
e. Tratamento
f. Distribuição

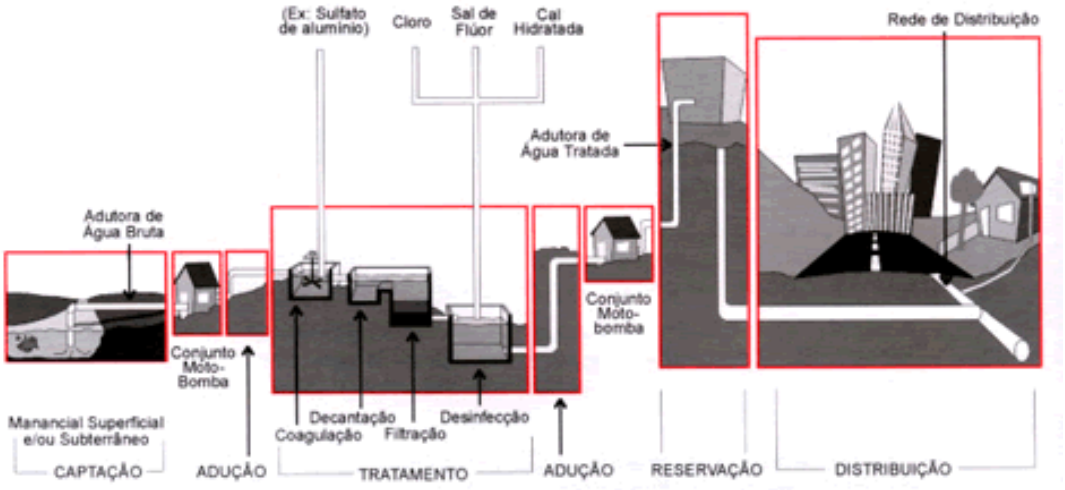


Figura 11 - Operações Tradicionais Efetuadas em Abastecimento de Água
Fonte: Mascaró (2005)

Desta forma estaremos abordando o atual sistema de prestação de serviços de abastecimento de água potável realizado no município de Ubá baseados neste fluxograma que se inicia na captação da água bruta e termina na distribuição de água potável nas unidades consumidoras sejam elas domésticas, industriais ou comerciais.

4.2 – CAPTAÇÃO

4.2.1 – Contexto Regional - Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

A bacia hidrográfica do ribeirão Ubá ou ribeirão Miragaia, pertencente à bacia do Rio Paraíba do Sul, apresenta uma área de drenagem à montante da captação da COPASA MG (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), de aproximadamente 64.4 km², com uma vazão outorgada à COPASA-MG de 228,00 L/s, através da portaria DRH MG 034/90 (DRH, 1990).

As águas do ribeirão Ubá são de classe 2, segundo a legislação ambiental do Estado de Minas Gerais (COPAM, 1986). Águas de classe 2 são aquelas que se destinam ao abastecimento doméstico após tratamento convencional, recreação de contato primário, proteção das comunidades aquáticas, ou irrigação e aquicultura.

Em termos de Bacias Hidrográficas, uma grande parcela do município está compreendida na Bacia do Rio Paraíba do Sul, enquanto um pequeno trecho (no distrito de Ubarí) pertence à Bacia do Rio Doce.

A microrregião de Ubá, que ocupa respectivamente 14% da área mineira da bacia do Paraíba do Sul está quase completamente inserida na subbacia do Rio Pomba. O município de Ubá é o maior em área e em população de sua microrregião.

Municípios	Área (ha) na bacia	Sub-bacia Predominante
Astolfo Dutra	15.924	Pomba
Divinésia **	3.896	Pomba
Guarani	26.512	Pomba
Guidoval	15.900	Pomba
Guiricema	29.452	Pomba
Mercês *	30.680	Pomba
Piraúba	14.388	Pomba
Rio Pomba	25.192	Pomba
Rodeiro	7.208	Pomba
São Geraldo *	15.136	Pomba
Silveirânia	15.776	Pomba
Tabuleiro	21.132	Pomba
Tocantins	17.344	Pomba
Ubá *	32.376	Pomba
Visconde do Rio Branco *	23.380	Pomba
Subtotal	**299.796**	**Pomba (99%)**
% subtotal / total	**14,5**	

Quadro 2 – Área dos Municípios da Microrregião de Ubá na Bacia do Paraíba do Sul

4.2.2 - Regime Hidrológico dos Mananciais

A vivência operacional da COPASA em Ubá ao longo de 30 anos e ainda os diversos estudos realizados confirmam as limitações dos mananciais atualmente usados. Este fato condiciona as possibilidades de formular uma concepção que maximize as instalações existentes. Assim, as alternativas possíveis para atendimento da demanda futura passam por estudos de aproveitamento e preservação dos mananciais situados nos distritos de Miragaia e Ubari.

Ribeirão Ubá Pequeno

O ribeirão Ubá pequeno já é aproveitado na sua capacidade máxima, sendo que nos períodos de estiagem a produção é reduzida de 174 l/s para apenas 80 l/s. Portanto o aproveitamento desse manancial deve ser mantido nas condições atuais, sendo recomendável que sejam tomadas providência para controle das atividades na sua bacia de contribuição visando a sua preservação.

Rio Ubá

O rio Ubá também é aproveitado na sua capacidade máxima, apresentando uma produção firme de 150 l/s. Esse manancial também deve ser alvo de campanha de preservação, principalmente devido à pressão que a expansão urbana vem exercendo sobre a atual captação, com novos bairros sendo implantados a montante.

4.2.3 - Captações

Captação do Miragaia

Esta é uma das duas captações existentes no sistema de abastecimento de Ubá. A captação no local denominado Miragaia é feita no rio Ubá e está

localizada na coordenada 7.667.610 N e 709.990 E, a uma altitude de 348m, em local próximo a ponte de acesso ao Bairro Fazendinha.

Atualmente, a captação é feita através de tomada direta ligada a dois conjuntos motobombas. A Copasa já tem planejada a realização de intervenções para mudança do local da captação.

O ribeirão Ubá tem a água de característica muito turva, sendo necessário um tratamento bastante eficaz para ter uma boa qualidade da água.

Captação do Peixoto Filho

A captação é feita no ribeirão Ubá Pequeno e está localizada na coordenada 7.664.884 N e 717.556 E, a uma altitude de 327m, em local denominado Peixoto Filho.

A captação constitui-se de uma barragem de concreto com comprimento de 12m. A tomada d'água ocorre por um tubo DN 500, que interliga a caixa de areia e daí chegando até o poço de sucção da elevatória de água bruta.

O ribeirão Ubá Pequeno apresenta característica de alto índice de Turbidez, sendo necessário um tratamento eficaz quanto à qualidade de sua água.

4.2.4 - Elevatórias de Água Bruta

EAB do Miragaia

Na captação do Miragaia existem duas bombas de 17CV e 220m³/h que transportam água por tubos DN 200mm, sendo um de FF e outro de DEF°F°, num comprimento de 60m até a caixa de chegada da ETA Miragaia.

EAB do Peixoto Filho

A elevatória consiste de casa de bomba de 4,80 x 11,00m², onde estão 4 conjuntos motobomba, sendo que 3 possuem uma potência de 15CV e vazão de

180m³/h e 1 conjunto de 20 CV e vazão de 180m³/h. A tubulação da EAB até a ETA tem 70m em FF DN 300mm.

4.3 - TRATAMENTO DE ÁGUA

4.3.1 - Área Urbana

ETA Miragaia

A ETA está localizada junto a captação do Miragaia. Ela possui 2 unidades do tipo convencional, pré-fabricadas, com os processos de floculação, decantação, filtração e desinfecção. A vazão tratada é de 155 l/s sendo que 50 l/s são tratados na unidade 1 e 105 l/s estão sendo tratados na unidade 2.

A ETA possui uma caixa, com volume de 8m³, localizada a 8,00m do nível do solo, que divide as vazões afluentes para cada unidade de tratamento.

Casa de Química

A Casa de Química possui dois pavimentos e é composta de sala de cloração, depósito de produtos químicos, sala de preparo de produtos químicos e laboratório.

Os produtos químicos utilizados no tratamento são a cal hidratada, sulfato ferroso, cloro e flúor.

ETA Peixoto Filho

A ETA Peixoto Filho está também localizada junto à captação. É do tipo convencional, construída em concreto, com os processos de floculação, decantação, filtração e desinfecção. A ETA possui uma calha parshall com garganta de 9”, para medição de vazão e mistura do coagulante. A vazão tratada é de 160 l/s.

Casa de Química

A casa de Química é constituída por dois pavimentos e é composta de sala de cloração, depósito de produtos químicos, sala de preparo de produtos químicos e laboratório.

Os produtos químicos utilizados no tratamento são a cal hidratada, sulfato ferroso, cloro e flúor.

4.3.2 - Distritos e Aglomerados Urbanos

Distrito de Miragaia

O abastecimento de água do Distrito de Miragaia, situado aproximadamente 14 Km do Distrito sede de Ubá, é feito por gravidade com captação diretamente da barragem antiga que abastecia o distrito sede de Ubá. A rede de distribuição com diâmetro variado surgiu espontaneamente partindo da antiga adutora de tubo metálico, ou seja, cada morador criou o seu sistema de abastecimento, não possuindo nenhum sistema de tratamento.

Distrito de Ubari

O abastecimento de água do Distrito de Ubari, situado aproximadamente 22 Km do Distrito sede de Ubá, é feito por um poço artesiano com bomba submersa lançado num reservatório retornando por gravidade para a rede de distribuição com diâmetro variando de 50 a 75mm de tubo de PVC rígido. A água não recebe nenhum tipo de tratamento e não existe nenhum tipo de medição de consumo.

Distrito de Diamante

O abastecimento de água do Distrito de Diamante, situado aproximadamente 15 Km do Distrito sede de Ubá, é feito por três poços artesianos, sendo dois deles com bombas submersas e o outro com compressor. Bombeamento para um reservatório e posteriormente por gravidade para rede de distribuição com diâmetro variando de 32 a

75mm de tubo de PVC rígido. A água não recebe nenhum tipo de tratamento e não existe nenhum tipo de medição de consumo.

Aglomerado Urbano Padre Damião

O abastecimento do Aglomerado Urbano Isolado Padre Damião constituído do Povoado Boa Vista, Hospital da FHEMIG e do povoado São Domingos, situados aproximadamente 10 km do Distrito sede de Ubá, está sob a responsabilidade da FHEMIG e não existe nenhum tipo de medição de consumo.

4.4 - DISTRIBUIÇÃO

4.4.1- Elevatórias e Adutoras de Água Tratada

EAT Miragaia

São duas as elevatórias de água tratada. A EEAT1 possui conjuntos motobomba de 100CV e 252 m³/h recalcam por uma adutora de DN 250 que distribui em marcha para a rede. A EEAT2 tem conjuntos de 150 CV e 260m³/h que recalcam por adutora de 300mm até os reservatórios São João e Peluso.

EAT Peixoto Filho

A elevatória de água tratada Peixoto Filho possui 3 conjuntos (2+1) de 150 CV e 200m³/h.

A adutora de água tratada para a cidade é em FF DN 300mm, com trecho em recalque de 4,1 km da ETA até o reservatório Geral da cidade.

A Tabela abaixo apresenta as elevatórias para setores específicos:

Prefeitura Municipal de Ubá - Praça São Januário, 238 - Centro - Ubá-MG - CEP: 36.500-000
Telefones: (32) 3301-6101 / (32) 3301-6107

TABELA 30 – ELEVATÓRIAS SETORIAIS

ELEVATÓRIA	DIMENSÕES DA UNIDADE EM PLANTA (m)	Nº DE BOMBAS	DIÂMETRO TUBULAÇÃO (mm)	POTÊNCIA (Cv)	SISTEMA
São João	(3,10x3,15)	2	100	5	Miragaia
Shangrilá	(3,82x3,80)/(1,44x3,82)	2	150	4	Miragaia

4.4.2 - Boosters Setoriais de Água Tratada

A Tabela abaixo apresenta os boosters para setores específicos e suas características:

TABELA 31 – BOOSTERS SETORIAIS

BOOSTER	DIMENSÕES DA UNIDADE EM PLANTA (m)	Nº DE BOMBAS	DIÂMETRO TUBULAÇÃO (mm)	POTÊNCIA (Cv)	SISTEMA
Cibraci	(2,75x2,85)	2	50	4,00	Miragaia
Santa Edwiges	(4,40x4,45)	2	150	4,00	Miragaia
Primavera	(4,00x4,00)	2	100	20,00	Miragaia
São Domingos	Subsolo	2	200	20,00	Miragaia
Eldorado	Subsolo	2	32	12,50	Peixoto Filho
Matadouro	(3,00x3,00)	2	100	7,50	Miragaia
Schiavon	(3,95x3,95)	2	100	30,00	Peixoto Filho
Santa Bernadete	-	2	150	7,50	Peixoto Filho
Shangrilá	(3,82x3,80)/(1,44x3,82)	2	150	4	Miragaia

4.4.3 - Reservatórios

O sistema de reservação de Ubá consta da Tabela abaixo com suas principais características:

TABELA 32 – RESERVATÓRIOS

RESERVATÓRIOS	CAPACIDADE (m^3)	TIPO	MATERIAL
Pires da Luz	300	Apoiado	Metálico
Cohab	150	Apoiado	Concreto
Cibraci	100	Apoiado	Concreto
Shangrilá	25	Apoiado	Concreto
Primavera	150	Apoiado	Concreto
Peluso	3150	Apoiado	Concreto
São João	900	Enterrado	Concreto
Geral	2000	Semi-Apoiado	Concreto
Schiavon	350	Apoiado	Concreto
Querosene	200	Apoiado	Concreto
Santa Edwirges	300	Apoiado	Metálico
Tanquinho	150	Apoiado	Metálico
Olaria	150	Apoiado	Concreto
Domingos	150	Apoiado	Concreto
Vicentinos	325	Apoiado	Concreto
Jardim Elida	10	Apoiado	Metálico
Coparma	10	Apoiado	PVC
São Judas Tadeu	50	Apoiado	Metálico
Paulino Fernandes	50	Apoiado	Concreto
Encosta do Sol	5	Apoiado	Concreto
Eldorado	100	Enterrado	Concreto
Altair Rocha	300	Apoiado	Metálico
Sobradinho	10	Apoiado	Metálico
Concórdia	25	Apoiado	Metálico
Santa Bernadete	150	Apoiado	Concreto
TOTAL	9110		

4.4.4 – Rede de Distribuição

Em Ubá existem 212,67 km de extensão de rede, e a distribuição em relação as suas características estão descritas na Tabela abaixo

TABELA 33 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO

DIÂMETRO (mm)	MATERIAL	EXTENSÃO (Km)
20	PVC	0,22
25	PVC	6,08
32	PVC	1,93
40	PVC	5,01
50	PVC	130,00
65	PVC	0,45
75	PVC	16,08
100	PVC	26,42
125	FF	2,87
140	FF	2,95
150	FF	4,88
200	FF	6,60
250	FF	5,18
300	FF	3,71
400	FF	0,29
TOTAL		212,67

4.5 – ABASTECIMENTO E CONSUMO

4.5.1 – Perfil de Consumo no Distrito Sede de Ubá (COPASA-MG)

Perfil das Ligações	N° de Ligações	Consumo médio por unidade(l/dia)
Ligações residenciais	28.933	124 l/pessoa dia
Ligações Públicas	332	_
Ligações comerciais	2.866	_
Ligações Industriais	322	_

O índice de atendimento é de 95% com uma perda de água faturada de 26%.

4.5.2 – Perfil de Consumo nos demais Distritos e Aglomerados Urbanos

A prefeitura não tem informação precisa do percentual de atendimento e do número de ligações, visto que não existem hidrômetros e nem controle das extensões de rede de distribuição e das ligações.

5 - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADMINISTRATIVA DO RESPONSÁVEL PELOS SERVIÇOS DE CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL.

A Gestão dos Serviços de Abastecimento de água Potável dos distritos de Diamante, Miragaia e Ubari estão sob responsabilidade da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, através da Divisão de Saneamento Básico e do distrito sede de Ubá sob responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) através de concessão.

Desta forma nesta seção trataremos de apresentar somente as principais características da estrutura administrativa, seu aspecto funcional, operacional e as

instalações da concessionária dos Serviços de Abastecimento de água do Distrito Sede de Ubá, visto que a prefeitura não dispõe de dados específicos dos demais distritos e aglomerados urbanos.

5.1 – Organograma e Estrutura Administrativa da Concessionária dos Serviços de Abastecimento de Água

1 – DPSE – Departamento Operacional

Tem sob sua subordinação:

DVSD – Divisão de Expansão Sudeste

DVGS – Divisão de Gestão e Programação Sudeste

DVMS – Divisão de Operação e Manutenção Sudeste

DTVP – Distrito do Vale do Piranga

DTMR – Distrito do Médio Rio Pomba

DTER – Distrito da Estrada Real

DTAR – Distrito do Alto Rio Pomba

É responsável pela operação de 129 Sistemas de abastecimento de água e de 09 sistemas de esgotamento sanitário, contanto com o total de 752 empregados.

5.2 - Estrutura Física da Concessionária dos Serviços de Abastecimento de Água

5.2.1 – DTAR – Distrito do Alto Rio Pomba

É responsável pela operação de 31 (trinta e um) sistemas de abastecimento de água. E possui a concessão de 01 (um) sistema de esgotamento sanitário, contanto com o total de 169 empregados.

5.2.2 – Agência Local de Ubá

É responsável pela operação e manutenção do sistema de abastecimento de água de Ubá e possui 40 empregados.

A Agência de Atendimento está localizada á Av. Ary Barroso, nº 300, Bairro Jardim Glória e seu almoxarifado de manutenção na rua Camilo dos Santos, 61 – Centro, Ubá.

Veículos:

05 (cinco) motos

05 (cinco) veículos médios

02 (dois) caminhões para 03 T.

01 (um) caminhão para 06 T

02 (dois) caminhões pipas.

Serviços contratados:

01 (uma) empreiteira para recomposição e manutenção.

01 (uma) empreiteira para crescimento vegetativo.

01 (uma) empreiteira de retro-escavadeira.

6 - GESTÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRATAMENTO E LANÇAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO

6.1 - Aspectos Gerais

A oferta de saneamento básico é fundamental em termos de qualidade de vida, pois sua ausência acarreta poluição dos recursos hídricos, trazendo prejuízo à saúde da população, principalmente o aumento da mortalidade infantil. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento - PNSB 2008, pouco mais da metade dos municípios brasileiros (55,2%) tinham serviço de esgotamento sanitário por rede coletora, que é o sistema apropriado, marca pouco superior à observada na pesquisa anterior, realizada em 2000, que registrava 52,2%. Em 2008, a proporção de municípios com rede de coleta de esgoto foi bem inferior à de municípios com rede geral de distribuição de água (99,4%), manejo de resíduos sólidos (100,0%) e manejos de águas pluviais (94,5%). É importante ressaltar que a estatística de acesso à rede coletora de esgoto refere-se apenas à existência do serviço no município, sem considerar a extensão da rede, a

qualidade do atendimento, o número de domicílios atendidos, ou se o esgoto, depois de recolhido, é tratado.

O sistema de esgotamento sanitário está intimamente ligado ao de abastecimento d'água potável. As primeiras redes de esgoto escoavam, em um único conduto as águas servidas ou "pretas" e as águas pluviais ou "brancas". Posteriormente ficando evidente a inconveniência da mistura das duas pela dificuldade do tratamento dos líquidos poluídos aparece o sistema que é mais utilizado atualmente que é o separador que utiliza duas tubulações ou uma tubulação dupla paralela.

Segundo Mascaró (2005) o sistema de esgoto urbano constitui-se basicamente de:

- Rede de tubulação destinada a transportar o esgoto;
- Elementos acessórios tais como: poços de visita, de recalque, etc.
- Estações de tratamento.

Em Ubá atualmente a Prefeitura é responsável pela rede coletora de esgoto através da Divisão de Saneamento Básico vinculada a Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

6.2 - Coleta

6.2.1 – Área Urbana

A rede de coleta de esgoto da área urbana tem extensão de aproximadamente 180.000 metros em manilhas de barro com diâmetros de 100/150/200 mm. Sendo 92% deste total com diâmetro de 150 mm. As redes de 100 mm, correspondentes à aproximadamente 1%, em sua maioria situadas no centro da cidade, são centenárias.

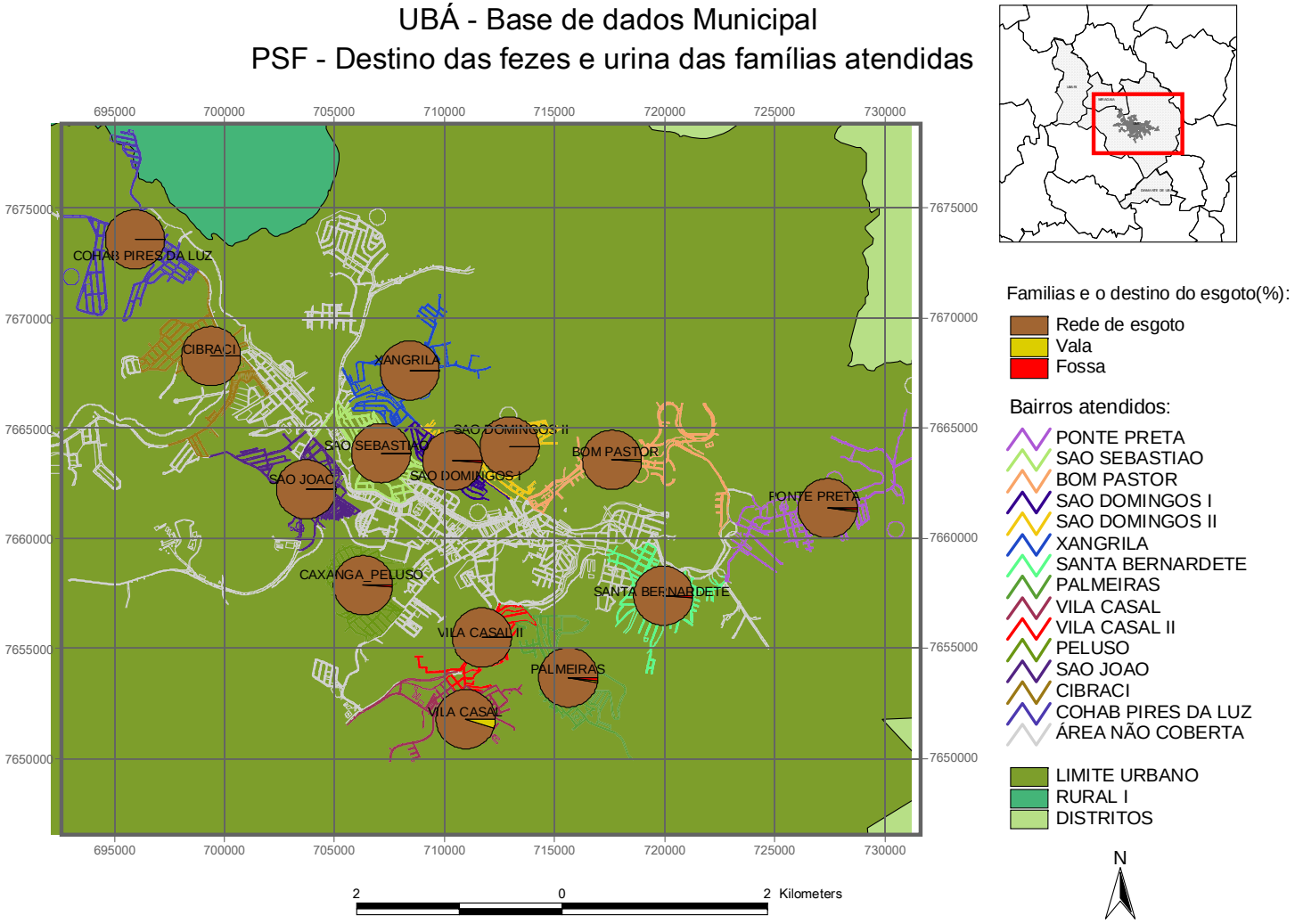
De acordo com dados do Cadastro Técnico Multifinalitário da Prefeitura Municipal de Ubá, existem 35.186 unidades habitacionais construídas e 34.142 unidades com ligação de esgoto, portanto 97% das unidades são servidas pela rede pública de esgoto.

Porém, segundo dados do Censo 2010 foram contados um total de 32.159 domicílios e destes 27.740 contavam com banheiros ligados a rede pública. É preciso

observar que o Censo não faz distinção aqui entre unidades habitacionais localizadas na sede ou em área rural.

A figura 12 demonstra o levantamento realizado pelo Programa de Saúde da Família - PSF onde se pode visualizar o Percentual de unidades que tem suas instalações sanitárias ligadas à rede coletora pública.

Figura 12 - Destinação do Esgoto Sanitário na Área Urbana de Ubá



6.2.2- Distritos e Aglomerados Urbanos

Os distritos de Miragaia, Ubari e Diamante também contam com rede de coleta de esgoto com aproximadamente 4,3 Km de extensão de rede. A maior parte delas é composta por manilhas de barro de 150 mm. O Aglomerado Urbano Isolado Padre Damião constituído do Povoado Boa Vista, Hospital da FHEMIG e do povoado São Domingos é servido por rede de coleta de esgoto, porém, não possui cadastro.

6.3 - Tipos de Contribuição:

Os principais tipos de esgotos classificam-se em esgotos domésticos, esgotos industriais e hospitalares. Esgotos domésticos são aqueles que provêm principalmente de residências, estabelecimentos comerciais, instituições ou quaisquer edificações que dispõe de instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas. Compõem-se essencialmente da água de banho, excretas, papel higiênico, restos de comida, sabão, detergentes e águas de lavagem estes geralmente são jogados diretamente ou indiretamente em rios e no mar, causando a morte de peixes e outros animais, os esgotos também são denominados resíduos líquidos, dejetos ou águas residuais (CAVINATTO, 2003).

Já os esgotos industriais, esses possuem um poder de contaminação maior, por possuírem metais pesados, e não ter uma composição certa, o que vai determinar a composição destes resíduos são as atividades que cada indústria desenvolve, outro problema são os resíduos hospitalares, estes possuem medicamentos dissolvidos, xaropes, mercúrios, e outros, os resíduos hospitalares são potenciais poluidores, devido serem provenientes de pessoas doentes, o sangue, as fezes, esses resíduos oferecem maior risco por possuir maiores porcentagens de microrganismos patogênicos (CAVINATTO, 2003).

Os dejetos humanos podem ser veículos de germes patogênicos de varias doenças, entre as quais febre tifóide, diarréias infecciosas, amebíase, ancilostomíase, esquistossomose, teníase, ascaridíase, etc. Por isso, tornam-se indispensável afastar

as possibilidades de seu contato com o homem, água de abastecimento, e alimentos (FUNASA, 2006).

O Esgoto doméstico e comercial representa cerca de 80% do volume total de efluentes lançados no ribeirão ubá. Porém, os cerca de 20% referentes ao esgoto industrial representam a carga de esgoto com maior impacto sobre a qualidade da água dos rio Ubá e seus afluentes.

Segundo Estudo de Qualidade da Água do Rio Ubá coordenado pelo prof. Cornélio de Freitas Carvalho a fabricação de móveis de madeira é feita, principalmente, a partir das seguintes matérias-primas: madeira maciça; aglomerados e compensados; laminados de madeira e PVC, colas, tintas, vernizes e lacas, espuma, couro, tecido, etc. (CETESB,1983).

A poluição das águas advinda das indústrias de móveis ocorre em sua maior parte nas cortinas d'água, além da lavagem de pincéis e vasilhames utilizados no processo de diluição e preparação dos acabamentos a serem aplicados nos móveis.

A cortina d'água é uma cabine fechada onde são aplicados verniz, tinta e outros acabamentos superficiais nos móveis de madeira. Esses produtos são aplicados por meio de pistola de ar comprimido em frente de uma "cortina" de água, a qual capta todo excesso do produto utilizado no acabamento que se encontra disperso no ar, purificando-o e tornando a água, por sua vez, contaminada por esses produtos. O descarte funciona de forma descontínua, mas leva uma carga muito tóxica para os corpos receptores.

O Estudo realizou a análise da água de amostras coletadas em cinco pontos diferentes ao longo do trecho urbano do Rio Ubá e concluiu que a qualidade da água está muito comprometida pela descarga de esgoto doméstico e industrial sem nenhum tipo de tratamento e, além disso, a qualidade da água está fora do parâmetro de classe 2 conforme legislação ambiental do estado de Minas Gerais(COPAM 1986) que a classificou. Águas de classe 2 são aquelas que se destinam ao abastecimento doméstico após tratamento convencional, recreação de contato primário, proteção das comunidades aquáticas, ou irrigação e aquicultura. Em algumas das amostras a qualidade da água era inferior aquela enquadrada em classe 4 pela mesma legislação.

Ressaltamos que este estudo de qualidade da água do Ribeirão Ubá no trecho analisado interfere nos custos operacionais para o tratamento do esgoto. No entanto, é importante deixar claro que os pontos de captação de água bruta utilizada para abastecimento estão à montante do trecho analisado.

6.4 - Tratamento e Lançamento

Todo o esgoto doméstico coletado em Ubá não recebe nenhum tipo de tratamento antes de ser lançado nos córregos e rios do município. Além disso, não há por parte da prefeitura um cadastro das indústrias que também lançam esgoto industrial sem tratamento nos córregos e rios do município, ou seja, a quantidade e a natureza do esgoto lançado diretamente nos cursos d'água são desconhecidas.

7 – LEGISLAÇÕES MUNICIPAIS DE REFERÊNCIA

O município de Ubá possui alguns dispositivos legais, alusivos ao sistema de abastecimento de água e esgoto os quais são apresentados a seguir:

Lei n.º 1. 095, de 17 de março de 1.976

Institui o Código de Posturas do município de Ubá

Lei Complementar n.º 030. De 11 de julho de 1995.

Institui normas de urbanismo e edificações para o Município de Ubá e dá outras providências.

Lei Complementar n.º 062 de 27 de dezembro de 2001.

Dispõe sobre as receitas do Município, tributárias e outras, sobre as quais lhe compete legislar.

Lei Complementar n.º 099 de 17 de janeiro de 2008.

Institui o Plano Diretor do Município de Ubá/MG

Lei nº 3.816 de 19 de novembro de 2009

Dispõe sobre a reformulação do Conselho Municipal de saneamento Básico de Ubá e dá outras providências.

Lei Complementar n.º 123 de 19 de julho de 2010

Institui Normas de Parcelamento do Solo para o Município de Ubá e dá outras Providências.

Lei n.º 3.932 de 10 de novembro de 2010

Reformula o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental de Ubá e dá outras providências.

8 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

Nesta secção avaliaremos os serviços referentes a gestão dos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário conforme descritos acima segundo critérios de desempenho ambiental, administrativos e econômicos. Apontaremos os principais pontos negativos observados os quais chamaremos de fraquezas e ameaças e potenciais aspectos positivos que poderão eventualmente ser explorados na busca por resultados mais satisfatórios que chamaremos de forças e oportunidades.

8.1 - Parâmetros de Avaliação Utilizados

- **Parâmetros Legais:**

Será analisada a adequação do atual sistema de gestão de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário do município de Ubá de acordo com a legislação de referência conforme listado abaixo:

- Lei 10.257/01 – Estatuto das Cidades.
- Lei 11.445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico.
- Lei 11.107/05 – Lei de Consórcios Públicos.
- Lei 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde.
- Lei 8.987/1995 – Lei de Concessão e Permissão de serviços públicos.
- Lei 11.124/05 – Lei do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social.
- Lei 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos.
- Portaria 518/04 do Min. da Saúde e Decreto 5.440/05 – Que, respectivamente, definem os procedimentos e responsabilidades

relativos ao controle de qualidade da água para consumo humano e à informação ao consumidor sobre a qualidade da água.

- Resolução Recomendada 75 de 02/07/09 do Conselho das Cidades, que trata da Política e do conteúdo Mínimo dos Planos de Saneamento Básico.
- Deliberação Normativa COPAM n° 128, de 27 de novembro de 2008, Altera prazos estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 96/2006 que convoca municípios para o licenciamento ambiental de sistema de tratamento de esgotos e dá outras providências
- Lei Orgânica Municipal, Plano Diretor do Município.
- Resoluções das Conferências Municipais da Cidade, de Saúde, de Habitação, de Meio Ambiente e de Saúde Ambiental.

- **Parâmetros Administrativos e Econômicos**

Foram avaliados a adequação da atual estrutura administrativa em relação ao desempenho dos serviços prestados. Informações quanto o numero de funcionários, equipamentos disponíveis, veículos, horário de trabalho, treinamento e capacitação dos recursos humanos envolvidos nas atividades de abastecimento de água e esgotamento sanitário foram confrontados com os resultados alcançados e os resultados esperados. Neste sentido, os serviços foram avaliados quanto aos seguintes critérios:

- Custo - Benefício

  Neste critério é considerado o alcance das atividades realizadas frente aos recursos despendidos para que as mesmas se realizem.

- Eficácia – Eficiência

  Aqui consideramos os métodos aplicados na solução dos problemas e sua efetividade, principalmente na aplicação do mínimo de recurso para o máximo de resultado.

- Produtividade

  A partir de dados comparativos conhecidos de produtividade para os serviços analisados avaliamos seu desempenho

- Pontualidade e Constância

  Trata-se da frequência na prestação dos serviços e da organização temporal dos mesmos.

- Padronização e Segurança

  Refere-se à observação dos recursos técnicos empregados sua adequação a legislação que aborda a segurança no trabalho e à padronização de procedimentos.

- Qualidade e Satisfação dos Usuários

  Informações a cerca da adequação dos serviços prestados às expectativas dos beneficiados pelos mesmos.

- Retorno de Receita

  Trata-se da maximização dos recursos de financiamento dos serviços a partir do retorno ao ciclo econômico.

- **Parâmetros Sociais**

A responsabilidade social da prefeitura enquanto promotora da qualidade de vida da comunidade foi considerada premissa de avaliação para todos os serviços avaliados.

8.2 - Avaliação dos Serviços

Os Serviços abaixo relacionados foram avaliados segundo os parâmetros explicitados acima e para cada parâmetro foram dados quatro tipos de resultados a saber:

- Ótimo – quando o serviço avaliado está atendendo a, pelo menos 90% do ideal a ser alcançado.
- Bom – quando o serviço avaliado está atendendo a, pelo menos 70% ideal a ser alcançado.

- Regular - quando o serviço avaliado está atendendo a, pelo menos 50% ideal a ser alcançado.
- Ruim - quando o serviço avaliado atende até 30% do ideal a ser alcançado.

8.3 – Serviços

8.3.1 – Captação e Tratamento de Água Bruta:

PARÂMETRO DE AVALIAÇÃO	RESULTADO	OBSERVAÇÕES
Ambientais e Sanitários	Regular	Não possui articulação com políticas de preservação e conservação dos mananciais
Econômico e Administrativo	Regular	Prefeitura não participa do planejamento das ações
Social	Regular	Não está universalizada (não atende a 100% da população)
Geral	Regular	

Fraquezas	• Qualidade da água captada é ruim o que onera seu tratamento; • O tratamento não atende a 100% da água fornecida principalmente aquela distribuída nos demais distritos e aglomerados urbanos que não possuem nenhum tipo de tratamento; • As atividades no distrito sede são planejadas e executadas pela empresa concessionária sem a gestão da Prefeitura.
Forças	• A COPASA é uma empresa sólida e está presente em vários municípios e possui larga experiência na prestação destes serviços.
Ameaças	• Crescimento da população e ocupação do território das bacias de contribuição dos mananciais; • Durante o período de estiagem a quantidade de água disponível para a captação diminui substancialmente; • Os atuais pontos de captação já operam em sua capacidade máxima o que obrigatoriamente leva a busca de outras fontes de captação de água bruta.
Oportunidades	• Existências de outros mananciais dentro das cinco principais micro bacias do município; • Existência de infraestrutura de captação de água bruta em funcionamento nos demais distritos e aglomerados urbanos.

8.3.2 – Distribuição e Abastecimento de Água Potável

PARÂMETRO DE AVALIAÇÃO	RESULTADO	OBSERVAÇÕES
Ambientais e Sanitários	Regular	Não atende a 100% da população urbana do município;
Econômico e Administrativo	Regular	As ações de planejamento não estão concatenadas com as políticas de desenvolvimento urbano da prefeitura
Social	Bom	Atende satisfatoriamente as economias que são abastecidas
Geral	Regular	

Fraquezas	• Não atende a 100% da população da área urbana do distrito sede; • Não atende a 100% da população dos demais distritos e aglomerados urbanos; • As novas ligações não se relacionam a políticas de desenvolvimento urbano planejados pela prefeitura; • A manutenção da rede causa transtornos recorrentes com a obstrução das vias afetadas; • Não há por parte da prefeitura nenhum tipo de controle sobre o número de unidades abastecidas nos demais distritos e aglomerados urbanos pela rede de distribuição sob sua responsabilidade; • Não há cobrança pela prestação do serviço nos demais distritos e aglomerados urbanos.
Forças	• A COPASA é uma empresa sólida e está presente em vários municípios e possui larga experiência na prestação destes serviços
Ameaças	• A falta de cruzamento de dados referentes a novas ligações por parte da COPASA com o aparecimento de novas ocupações irregulares prejudica o controle por parte da prefeitura do planejamento urbano e diminui seu poder de fiscalizar e coibir o aparecimento dessas ocupações; • Não existe cadastro sistemático das economias abastecidas pela rede de distribuição mantida pela prefeitura, como também não é conhecido o número e os tipos de abastecimento alternativos das unidades não atendidas nos demais distritos e aglomerados urbanos.
Oportunidades	• Existência de estrutura de rede de distribuição em funcionamento no distrito sede e nos demais distritos e aglomerados urbanos.

8.3.3 - Coleta do Esgoto Sanitário

PARÂMETRO DE AVALIAÇÃO	RESULTADO	OBSERVAÇÕES
Ambientais e Sanitários	Ruim	Não atende a 100% da população e não atende a legislação de referência
Econômico e Administrativo	Ruim	Alto custo de operação frente ao passivo ambiental
Social	Ruim	Insatisfação por parte da população atendida precariamente
Geral	Ruim	

Fraquezas	• Opera de forma precária e não atende as normas ambientais; • Não padroniza os procedimentos e não possui regularidade na operação das atividades; • Os custos do serviço vêm aumentando significativamente nos últimos anos, em contrapartida estes recursos não são revertidos em melhorias na rede de coleta que, ao contrário, vem aumentando seu passivo ambiental progressivamente; • Inexistência de um cadastro completo da rede por parte da prefeitura que possibilite um diagnóstico mais acurado da situação e propicie informações necessárias ao planejamento de ações de melhoria; • Obsolescência e precariedade da rede em muitos trechos; • Condução de esgoto sanitário é feita em muitos trechos por rede de drenagem pluvial sem separação.
Forças	• A rede de esgotamento sanitário perfaz uma extensão de aproximadamente 180 Km e alcança a maior parte da área urbana do município.
Ameaças	• Operando de forma irregular a Prefeitura está sujeita as sanções administrativas e penalidades previstas pela Legislação Ambiental; • Poluição do Meio Ambiente: contaminação do lençol freático, contaminação do ar pela emissão de gases, proliferação de vetores, entre outros; • Falta de controle sistemático, por parte da prefeitura, das novas ligações e expansão da rede o que dificulta as ações de planejamento e oneram os custos de operação.
Oportunidades	• Existência de funcionários experientes responsáveis pela manutenção

	da rede e por realizar novas ligações dentro do quadro de recursos humanos da prefeitura. • A possibilidade de transferência da responsabilidade pela prestação dos serviços através de parcerias e/ou concessões;

8.3.4 - Tratamento e Lançamento do Esgoto Sanitário

PARÂMETRO DE AVALIAÇÃO	RESULTADO	OBSERVAÇÕES
Ambientais e Sanitários	Ruim	Não atende a legislação ambiental de referência
Econômico e Administrativo	Ruim	Alto custo de operação frente ao passivo ambiental
Social	Ruim	Insatisfação por parte da população que convive com a degradação dos rios e córregos
Geral	Ruim	

Fraquezas	• Não há nenhum nível de tratamento do esgoto lançado nos rios e córregos desrespeitando as normas ambientais; • Não há nenhum controle por parte da prefeitura dos contribuintes industriais desconhecendo a quantidade e a qualidade dos efluentes lançados pelos mesmos; • Contaminação do rio que é utilizado como manancial a montante do ponto de captação pela descarga de esgoto sanitário sem tratamento;
Forças	• As campanhas de educação ambiental nas escolas.
Ameaças	• Operando de forma irregular a Prefeitura está sujeita as sanções administrativas e penalidades previstas pela Legislação Ambiental. • Poluição do Meio Ambiente: contaminação dos rios e córregos; • Falta de controle sistemático, por parte da prefeitura, das fontes de lançamento de esgoto acarretando o agravamento da situação.
Oportunidades	• Existência de órgãos estatais e privados financiadores de ações voltadas ao tratamento do esgoto sanitário; • A possibilidade de transferência da responsabilidade pela prestação dos serviços através de parcerias e/ou concessões;

9 – CONCLUSÃO

Após analisarmos os principais serviços que compõem o sistema de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário do município de Ubá podemos concluir que a causa primordial de suas deficiências e inadequações está na falta de integração das atividades realizadas.

Como foi exposta anteriormente a gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário estão intrinsecamente relacionadas, pois fazem parte de um mesmo ciclo que se inicia na captação da água dos mananciais e termina no lançamento da água servida aos rios e córregos responsáveis pela drenagem na bacia hidrográfica. Desta forma faz-se necessário que todas as atividades envolvidas estejam articuladas. Buscando minimizar quanto possível os impactos ambientais decorrentes destas atividades, reduzindo seus custos e ampliando seus benefícios para a comunidade.

Assim o modelo pelo qual as atividades relacionadas ao abastecimento de água e esgotamento sanitário no município de Ubá são executadas denota uma falta de articulação entre as mesmas, onde o abastecimento de água na área urbana está sob responsabilidade de empresa concessionária que realiza suas atividades com alto nível de qualidade ao passo que nos demais distritos e aglomerados urbanos o mesmo serviço é prestado pela prefeitura, porém com qualidade muito inferior e alcance bem menor.

Em relação aos serviços de esgotamento sanitário que são prestados pela prefeitura exclusivamente podemos perceber uma precariedade que vai do planejamento das ações até a efetiva prestação dos serviços. Sem a sistematização de um banco de dados com informações a respeito das ligações e sobre a própria rede coletora a prefeitura está em uma condição que a possibilita apenas atender as demandas de rotina, pois não possui subsídios necessários a planejar ações de melhoria dos serviços.

A falta de uma integração dos serviços de abastecimento de água com os de esgotamento sanitário provoca diversas falhas de operação, pois as partes não

se comunicam e não trabalham suas competências de forma a solucionar um problema comum.

Além disso, observa-se a obsolescência da atual infraestrutura disponibilizada pela prefeitura para a realização dos serviços causada pelo descompasso existente entre as demandas crescentes por qualidade dos serviços e a capacidade da prefeitura atendê-las com seus recursos próprios, humanos e materiais.

Neste sentido, é fato que a administração pública esbarra, muitas vezes, em limites legais para a inclusão em seus quadros permanentes de pessoal qualificado, compra de veículos e equipamentos de forma a acompanhar a evolução das demandas.

A desarticulação do sistema dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário causa grandes prejuízos econômicos, graves problemas ambientais e sociais.

Portanto é necessária a construção de uma agenda de metas de melhoria a serem atingidas através do cumprimento de ações de curto, médio e longo prazo objetivando construir uma rede que integre os diversos serviços que compõem a gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário que atualmente estão operando de forma desarticulada.

Apresentaremos adiante o Prognóstico deste Plano que tratará das Diretrizes, Metas e a Ações necessárias a adequação do atual sistema nos aspectos administrativos, econômicos, sociais, ambientais e sanitários.

10 – PROGNÓSTICO

10.1 Missão

Promover o acesso aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário a toda a população do município de Ubá, com continuidade e regularidade considerando a sustentabilidade ambiental, social e econômica dos serviços.

10.2 Princípios

PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS

- Direito à saúde, mediante políticas de redução do risco de doença e outros agravos e de acesso universal e igualitário aos serviços (arts. 6º e 196). E a competência do Sistema Único de Saúde para participar da formulação da política e execução das ações de saneamento básico (inciso IV, do art. 200).
- Direito ao ambiente equilibrado, de uso comum e essencial à qualidade de vida.
- Direito à educação ambiental em todos os níveis de ensino para a preservação do meio ambiente (art. 225).

POLÍTICA DE SAÚDE (LEI 8.080/1990)

- Direito universal à saúde com equidade e atendimento integral. Promoção da saúde pública. Salubridade ambiental como um direito social e coletivo.
- Saneamento Básico como fator determinante e condicionante da saúde (art.3º).
- Articulação das políticas e programas da Saúde com o saneamento e o meio ambiente (inciso II, art. 13).
- Considerar a realidade local e suas especificidades.

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (LEI 9.433/1997)

- Água como um bem de domínio público (inciso I, art. 1º), como um recurso natural limitado, dotado de valor econômico (inciso II,

art. 1º), devendo ser assegurada à atual e às futuras gerações (inciso I, art. 2º). Promover a conservação da água como valor socioambiental relevante.

- Direito ao uso prioritário dos recursos hídricos para o consumo humano e a dessedentação de animais em situações de escassez (inciso III, art. 1º).
- Gestão dos recursos hídricos de forma a garantir o uso múltiplo das águas (inciso IV, art. 1º) e articulação dos planos de recursos hídricos com o planejamento dos setores usuários (inciso IV, art. 3º).
- Adequação à gestão de recursos hídricos e à diversidade ambiental, demográficas, econômicas, sociais, culturais e regionais (inciso II, art.3º).

PRINCÍPIOS DA LEI NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO (LEI 11.445/07)

- Universalização do acesso (inciso I) com integralidade das ações (inciso II), segurança, qualidade e regularidade (inciso XI) na prestação dos serviços.
- Promoção da saúde pública (incisos III e IV), segurança da vida e do patrimônio (inciso IV), proteção do meio ambiente (inciso III).
- Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano, proteção ambiental e interesse social (inciso VI).
- Adoção de tecnologias apropriadas às peculiaridades locais e regionais (inciso V), uso de soluções graduais e progressivas (inciso VIII) e integração com a gestão eficiente de recursos hídricos (inciso XII).
- Gestão com transparência baseada em sistemas de informações, processos decisórios institucionalizados (inciso IX) e controle social (inciso X).
- Promoção da eficiência e sustentabilidade econômica (inciso VII), considerando à capacidade de pagamento dos usuários (inciso VIII).

10.3 - Cenário projetado

Considerando a evolução da população do município nos últimos anos conforme dados do CENSO e a dinâmica econômica do país, do Estado de Minas Gerais e, principalmente, da região de Ubá podemos traçar um cenário onde dois fatores são determinantes: Crescimento populacional acima da média das cidades do Estado e um crescimento econômico puxado pelo aquecimento dos negócios da indústria moveleira, setor âncora da economia local.

Nestas condições levaremos em conta que, apesar do crescimento econômico da cidade e das projeções macro econômicas do país serem otimistas para os próximos anos, o tipo de desenvolvimento urbano do município de Ubá nas ultimas décadas demonstra a periferização da ocupação, com a proliferação de assentamentos precários e ocupações irregulares desprovidas de infra estrutura.

Ao confrontarmos as informações referentes ao abastecimento de água dentro do distrito sede com aquelas referentes ao mesmo serviço prestado nos demais distritos e aglomerados urbanos de forma geral percebemos uma discrepância no que se refere à qualidade, planejamento e controle dos serviços prestados.

Como a população do município de Ubá se caracteriza por ser majoritariamente urbana representando 95% da população total temos 5% da população residindo na zona rural. Ainda se considerarmos que em 2000 a população urbana representava 90% do total, constatamos um crescimento de 5,55% dessa população em 10 anos o que nos leva a deduzir que num período de 15 anos a população do município será exclusivamente urbana. Porém, é fato que, apesar dos números, certamente ainda teremos no futuro, residentes de áreas fora da área urbana dos distritos e da sede, o que nos apresenta um cenário em que o atendimento a maior parte da população será satisfatório e que o desafio será levar água a população residente nos demais distritos e aglomerados urbanos do município nos mesmos padrões de qualidade daquela que abastece a área urbana do distrito sede.

Portanto, independente da responsabilidade pelo abastecimento, seja da concessionária dos serviços ou da própria prefeitura, deverá ser considerada a demanda de todo território municipal, ou seja, a **universalização** é a meta a ser atingida.

Tabela 34 - Número de Domicílios existentes por Distrito

	Urbano(2000)	Rural(2000)	Urbano(2010)	Rural(2010)
Sede Ubá	20.850	1347	29.952	1522
Diamante	285	223	505	109
Miragaia	109	324	446	120
Ubarí	102	191	138	189
Total	21.346	2085	33126	1940

Fonte: IBGE

Ainda se considerarmos a tabela 34 podemos perceber a evolução de domicílios ocupados entre 2000 e 2010 e constatar que em dez anos houve um decréscimo de domicílios ocupados na área rural do município, porém houve um crescimento de domicílios ocupados na área urbana dos distritos do município que são atendidos por rede de abastecimento de água mantido pela prefeitura. Estes números são indicativos claros que deverá ser dado atenção especial a estas áreas distritais, pois as mesmas não contam com a prestação de serviços realizado pela concessionária.

Para um cenário de projeção de 20 anos considerando um índice de crescimento de 44% que é o percentual de crescimento do número de domicílios ocupados na área urbana da sede entre 2000 e 2010 teremos para um final de plano um total de 62.108 economias a serem atendidas isso quer dizer que em 20 anos seguindo a tendência de crescimento o número de unidades domiciliares ocupadas duplicará, o que é bastante preocupante considerando que atualmente a concessionária dos serviços já encontra restrições em relação a quantidade de água captada e a qualidade dos mananciais que abastecem o município. Desta forma tanto a concessionária quanto a prefeitura devem se planejar para buscar alternativas que possibilitem esse incremento sem grandes transtornos como racionamento e escassez de água.

Para os serviços relativos ao esgotamento sanitário os desafios a serem enfrentados em curto, médio e longo prazo também serão muito complexos se considerarmos que os mesmos atualmente são prestados exclusivamente pela prefeitura que não dispõe de informações sistematizadas que subsidiem o planejamento e a tomada de decisões. Contando com pouca ou nenhuma informação sobre a rede de coleta de esgoto, seu estado de conservação e sua composição a prefeitura trabalha de forma a atender demandas rotineiras de forma pontual sem que haja uma agenda de ações estruturais que propiciem uma melhoria na prestação dos serviços. Se ainda levarmos em conta que não há nenhum tipo de tratamento do esgoto lançado nos rios e córregos do município, temos um cenário inicial extremamente desfavorável.

Para o futuro considerando o incremento no número de unidades domiciliares ocupadas que deverá duplicar no horizonte de projeto de 20 anos o desafio em atender a essas novas ligações partirá do planejamento das ações e terá no controle urbanístico uma ferramenta fundamental para conter o crescimento de assentamentos precários e ocupações irregulares no território municipal.

Neste sentido, os serviços de esgotamento sanitário do distrito sede e dos demais distritos e aglomerados urbanos deverão ter o mesmo padrão de qualidade independente desses serviços serem realizados pela concessionária ou pela própria prefeitura que deverão estar prontas para conhecer esta demanda e atendê-la da melhor forma possível levando a coleta a atingir 100% de cobertura e realizando o tratamento do esgoto coletado, principalmente se considerarmos que alguns desses povoados, por se encontrarem a montante dos pontos de captação de água utilizada para abastecimento, afetam substancialmente a qualidade da água dos mananciais como é o caso do distrito de Miragaia e as comunidades do Córrego Fundo, Ubá Pequeno e Peixoto Filho.

Finalmente temos uma projeção onde o atendimento e a qualidade dos serviços prestados serão satisfatórios e adequados a grande maioria da população se forem planejadas e executadas ações que preparem os

responsáveis pela prestação dos serviços para o crescimento da população que se intensificou nos últimos 30 anos.

10.4 Metas e Ações

- **SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

Captação de Água Bruta

- Metas
  - ❖ Aumentar a qualidade e a quantidade dos mananciais disponíveis para captação.
  - ❖ Conhecer todos os mananciais utilizados para abastecimento do distrito sede e dos demais distritos e aglomerados urbanos, sua capacidade e a qualidades da água captada.

Tratamento da Água Bruta

- Metas
  - ❖ Montar banco de dados com informações sobre a qualidade da água e disponibilizá-lo a população atendida;
  - ❖ Levar o tratamento da água a todas as unidades de abastecimento do distrito sede e dos demais distritos e aglomerados urbanos.

Distribuição de Água Potável

- Metas
  - ❖ Diminuir o desperdício de água durante a distribuição pela rede como também durante o consumo nas unidades;
  - ❖ Levar água de boa qualidade a 100% da população residente dentro do perímetro urbano definido por lei municipal;
  - ❖ Conhecer os números referentes ao consumo de água no distrito sede e nos demais distritos e aglomerados urbanos a fim de controlar o desperdício e o mau uso da água;
  - ❖ Estabelecer padrões de qualidade referentes a prestação dos serviços inclusive quanto a manutenção da rede e dos serviços realizados nas vias públicas.

Ações

- ❖Desenvolver um plano de contingência para o abastecimento de água para um horizonte de projeto de 20 anos levando em consideração o crescimento da demanda por ligações a rede.
  - Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
  - Prazo: 02 anos.
  - Resultado: Preparar o município para atender satisfatoriamente o crescimento demográfico e o aumento da demanda pelo abastecimento de água potável para que no futuro não haja a possibilidade de escassez ou racionamento de água.

- ❖Implantar Programa de Educação Ambiental utilizando a Rede Municipal de Educação como multiplicadora da ação para conscientizar a população sobre a importância da conservação dos mananciais do município.
  - Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
  - Prazo: Contínuo.
  - Resultado: Conscientizar a população dos benefícios práticos em se preservar as nascentes e as áreas verdes do entorno dos mananciais.

- ❖Estabelecer critérios urbanísticos de fiscalização e controle que coíbam a ocupação e a intervenção irregular dentro do território das bacias de contribuição dos mananciais.
  - Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
  - Prazo: Contínuo.
  - Resultado: Melhorar as condições de abastecimento de água através da preservação dos mananciais e de suas bacias de contribuição.

❖Cadastrar todas as fontes utilizadas para abastecimento de água potável existentes no município.

- Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
- Prazo: 12 meses.
- Resultado: Conhecer a capacidade dos mananciais e fazer uma análise físico-química da qualidade da água usada para abastecer a população.

❖Implantar Estações de Tratamento de Água Compactas nos distritos de Diamante, Miragaia e Ubari e no Aglomerado Urbano Padre Damião constituído do Povoado Boa Vista, Hospital da FHEMIG e do povoado São Domingos.

- Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
- Prazo: 05 anos.
- Resultado: Melhorar a qualidade da água distribuída nas localidades não atendidas pela concessionária local, melhorando os índices de prevenção e combate a doenças de veiculação hídrica;

❖Implantar Programa de Educação Ambiental para conscientizar a população sobre a importância da conservação da água e do combate ao desperdício.

- Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
- Prazo: Contínuo.
- Resultado: Conscientizar a população sobre a utilização consciente da água;

❖Cadastrar todas as unidades atendidas pela rede geral de distribuição de água com a instalação de hidrômetros;

- Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
- Prazo: 05 anos.

- Resultado: Controlar o consumo de água e coibir o desperdício possibilitando no futuro adotar a cobrança pela prestação dos serviços.

❖Estabelecer critérios e fiscalização eficientes para a recomposição da pavimentação das vias após as intervenções de rotina na rede de abastecimento realizadas pela concessionária;

- Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
- Prazo: 06 meses.
- Resultado: Evitar os transtornos recorrentes causados pela baixa qualidade dos serviços de recomposição do calçamento das vias que sofrem intervenções na rede de abastecimento.

❖Estabelecer e divulgar o calendário de reuniões do Conselho Municipal de Saneamento Básico.

- Quem: Prefeitura.
- Prazo: imediato.
- Resultado: Melhorar a participação popular nas decisões do Conselho.

- **SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Coleta de Esgoto Sanitário

➢ Metas

❖ Ampliar o atendimento e cobrir 100% dos domicílios ocupados;

❖ Cadastrar a rede coletora em toda sua extensão indicando estado de conservação o tipo de manilha e suas dimensões;

❖ Separar totalmente a rede de esgoto da rede de drenagem pluvial;

Prefeitura Municipal de Ubá - Praça São Januário, 238 - Centro - Ubá - MG - CEP: 36.500-000
Telefones: (32) 3301-6101 / (32) 3301-6107

- ❖ Cadastrar e Fiscalizar os contribuintes industriais que lançam seus efluentes nos rios e córregos do município.

Tratamento e Lançamento de Esgoto Sanitário

- ➢ Metas
  - ❖ Tratar 100% do esgoto sanitário lançado nos rios e córregos do município;
  - ❖ Fiscalizar o atendimento por parte das indústrias da obrigatoriedade em tratar seus esgotos antes de seu lançamento nos cursos d'água;

Ações

- ❖Cadastrar a rede coletora existente e montar um banco de dados com informações tais como o tipo e a secção das manilhas, os poços de visita, galerias, cotas entre outras.
  - Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
  - Prazo: 01 ano.
  - Resultado: Melhorar as ações de planejamento e desenvolvimento urbano do município.
- ❖Separar a rede pluvial da rede de esgotamento sanitário.
  - Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
  - Prazo: 05 anos.
  - Resultado: Criar um sistema de separação absoluta propiciando o tratamento dos efluentes em estação de tratamento de esgoto.
- ❖Tratar o esgoto Sanitário antes do lançamento através do desenvolvimento de projeto específico e execução das redes interceptoras, elevatórias, estações de tratamento e emissários.
  - Quem: Prefeitura e/ou Concessionária.
  - Prazo: 10 anos.
  - Resultado: Tratar 100% do esgoto sanitário do município minimizando a contaminação dos cursos dágua.

11 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Universalizar o acesso aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário com qualidade, constância e adequados a legislação ambiental é uma função que a Administração Municipal deve cumprir.

Porém, o sucesso neste sentido depende não somente dos esforços despendidos pela Prefeitura, mas da mobilização do conjunto da sociedade organizada, todos os atores responsáveis direta ou indiretamente pelo consumo de água potável e lançamento de esgoto sanitário, sejam eles domiciliares ou provenientes de atividades produtivas.

Portanto um conjunto de metas e ações que não considere a pluralidade dos atores envolvidos na questão do abastecimento de água e do esgotamento sanitário está fadado ao insucesso.

Espera-se, como resultado deste Plano, que algumas ações sejam tomadas já de imediato, visando reduzir os impactos sobre o meio ambiente. Esse passo inicial deve ser dado através da escolha do modelo de gestão do sistema de esgotamento sanitário a fim de definir quem ficará responsável pela implantação do tratamento dos efluentes lançados nos cursos d'água do município.

Outras ações elencadas no capítulo de proposições são igualmente importantes, mas, posto a limitação financeira e técnica da administração municipal deverá ser efetuada uma escala de prioridades, sem, entretanto, perder de vista o objetivo maior do plano: **integrar os serviços de abastecimento de água potável aos de esgotamento sanitário, observando a interdependência dos mesmos.**

Finalmente podemos considerar que o município de Ubá, da mesma forma que a maior parte dos municípios brasileiros, possui um grande desafio a sua frente, porém, com esforços conjuntos do executivo, do legislativo, dos prestadores de serviços e dos cidadãos ubaenses esta empreitada alcançará, sem duvidas, o sucesso planejado.

12 – EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANO

Volpi Consultoria e Administração de Empresas Ltda:
Arquiteto Elves Naves de Oliveira e
Administradora de Empresas Ana Lucia Volpi da Fonseca Lopes;
Eng. Agrimensor Francisco Antônio Nascimento – Secretário de Planejamento e Gestão;
Eng. Civil Iran Silva Couri - Secretário de Obras e Serviços Urbanos;
Geógrafo Rodrigo Peracchi Porreca - Gerente da Divisão de Cadastro Multifinalitário;
Geógrafo Fillipe Tamiozzo Pereira Torres – Gerente da Divisão de Planejamento e Gestão da Educação.

Colaboração: Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

13 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Luis Carlos Morais. **Diagnóstico de Consumo e Suprimento de Produtos Madeireiros no Setor Moveleiro do Município de Ubá/MG**. Viçosa: UFV, 2000, 74p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Legislação RDC Nº 306/2004**. Disponível em http://www.anvisa.gov.br. Acesso em 20 de abril de 2006.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DE MINAS GERAIS. **O Estado. Municípios Mineiros**. Disponível em http://www.alemg.gov.br. Acesso em: 07 de abril de 2006.

BARROS, Raphael T. de V. et al. **Saneamento**. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. 221p. (Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES – **Diretrizes para Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico**. Brasília, 2010. 450p. (Brasília).

ANA – AGENCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – **Lei 9.433/1997– "Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989"**. Disponível em http://www.ana.gov.br. Acesso em 20 de abril de 2010.

CARVALHO, CORNÉLIO DE FREITAS et. al - ESCOLA DE MINAS – UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO –**Qualidade das Águas do Ribeirão Ubá.** Ouro Preto, setembro de 2004 Disponível em http://www.rem.com.br. Acesso em 20 de junho de 2010.

MASCARÓ, JUAN LUIS – **Infra-estrutura Urbana**- Porto Alegre, 2005

NEOCORP LTDA – PREFEITURA MUNICIPAL DE PANAMBI. **Plano de Saneamento Básico Municipal – Relatório Técnico Final**. Panambi RS, 2009. 101p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades**. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 29 de agosto de 2010.

INSTITUTO DE GESTÃO FISCAL – SIM. **Relatório Consolidado do Município de Ubá**. Disponível em http://www.sif.netgov.com.br. Acesso em 17 de abril de 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa nacional de saneamento básico 2008**. Disponível em http://www.ibge.gov.br. Acesso em 29 de agosto de 2010.

OLIVEIRA, ANDERSON LUIS SILVA DE, **Saneamento básico no Brasil: limites e possibilidades de atuação do setor privado**– Salvador: A. L. S. de Oliveira, 2004. 97 p. il. tab. Dissertação (Mestrado) – UFBA, 2004

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO - AGEVAP. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul - Resumo**. Fundação COPPETEC - Laboratório de Hidrologia e Estudos de Meio Ambiente PSR-010-R0 Novembro - 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBÁ. **Coletânea de Legislação Municipal** – Disponível em http://www.uba.mg.gov.br. Acesso em 17 de julho de 2010.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UBÁ – **Plano Municipal Decenal de Educação**. Ubá, 2006. 80p.