

Estação:	CAMPINA DAS PEDRAS (M. KAMPA)		Código:		2549082			Entidade:		ANA		
Município:	Araucária		Instalação:		06/10/1984			Extinção:				
Tipo:	P		Bacia:		Iguaçu			Sub-bacia:		1		
Altitude:	864,000 m		Latitude:		25° 34' 28"			Longitude:		49° 25' 47"		
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1996	290,7*	150,8*	290,4	29,3	0	86,9	96,7	96,7	154,8*	168	98,8	253,6
1997	316	143,2	36	13,3	56,3	141,3	44	93	185,4	249	174,1	148,5
1998	202,9	139,6	229,7*	203,2	8,4	61,4	153,4	190,1	291	226	1,4	70,7
1999	100,8	194,7	48,9	29,6	54,6	141,5	140,2	0,9	101,3	106	56,3	60,6
2000	184	188,1	66,6	0	26,5	141,6	73,5	73,2	185	191	48,2	155,8
2001	197,7	214,5	58,2	52,1	151,6	91,9	227,3	37,3	48,4	183	158,5	90,8
2002	159,4	66,3	118,4	74,1	115,9	43,8	35,4	84,4	125,1	133	181,4	196,9
2003	108,4	115,7	162,2	83,5	28,4	74,4	158,6	11,9	152,2	43,2	93,6	103,4
2004	138,6	66,2	166,4	96,6	101	68	74,8	19,3	58,3	179	121,8	135,7
2005	188,3	52,7	68,8	101,4	86,5	78,7	103,7	111,5	302	256	66,6	34
2006	102	60	196,6	11,1	23,8	24,6	65,1	28,3	173,8	46,4	203,6	93,9
2007	133,8	115,4	72,4	70,3	114,5	14,9	73,9	19,8	113,4	114	124	191,9
2008	105,7	60,4	80	175,7	24,6	106,2	39,4	84,4	51,9	202	33,3	39,3
2009	151,3	114,4	35,8	5,4	45,3	45,8	264,2	54	325,8	178	178,6	76
2010	271,1	144,6	208,3	271,7	53	94,5	94,8	46,7	50,8	117	61,4	264,2
2011	206,3	113,4	191,4	52,1	19,8	102,8	127,5	281,9	20,4	131	48,1	66
2012	84,9	128	37,8	174,5	39,2	208,3	90,6	41	50,0*	147	77,4*	306,7
2013	35,5	293,6	146,1	104,6	15,9	338,6	156,2	20	132,8	78,3	120,4	29,5
2014	193,2*	112,5	154,2	8,7	111,7	-	47,7	32,4	-	-	-	-
Valores Anuais												
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MÉDIA	184,2	139,5	127,4	82,6	82,9	91,2	105	68,2	130,4	133	100,9	132,4
MÍNIMA	35,5	52,7	22	0	0	3,4	0,1	0,9	4,3	43,2	1,4	15,4
MÁXIMA	594,7	293,6	290,4	271,7	284,3	338,6	264,2	281,9	325,8	256	203,6	306,7
D. PADRAO	124,7	54,3	68	66,6	69,4	66,3	65,7	63,5	90,8	59,8	58,3	81,2

Quadro 190: Precipitações Totais Mensais (mm) – Estação 03 – 02549093.

Estação:	GUAJUVIRA		Código:		2549093			Entidade:		ANA		
Município:	Araucária		Instalação:		01/06/1990			Extinção:				
Tipo:	PPr		Bacia:		Iguaçu			Sub-bacia:		3		
Altitude:	878,000 m		Latitude:		25° 35' 57"			Longitude:		49° 30' 36"		
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1990	-	-	-	-	-	-	122,7	70,9	86,9	85,8	47,6	25,7
1991	86,8	30,6	133,1	56,3	18,3	93,3	0	19,4	38,1	73	18,6	30
1992	18,1	50,4	101,5	24,5	126,8	34,7	59,5	73,4	11,5	38	17,9	19,3
1993	215,7*	165,9*	132,3*	86,6*	175,0*	91,7*	118,7*	25,3*	327,2*	135,0*	89,0*	100,1*
1994	152,1*	135,9*	82,7*	81,3*	74,4*	78,8	117,7	5,1	8,2	182,3	152,8	154,7
1995	347,3	193,9	114,7	77,6	14,8	125,2	126,7	48,3	157,3	143,8	72,7	166,7
1996	282,6	177	321,4	53,6	0	136,3	152,9	87,4	198,2	231,3	73	379,4

Estação:	GUAJUVIRA		Código:		2549093			Entidade:		ANA		
Município:	Araucária		Instalação:		01/06/1990			Extinção:				
Tipo:	PPr		Bacia:		Iguaçu			Sub-bacia:		3		
Altitude:	878,000 m		Latitude:		25° 35' 57"			Longitude:		49° 30' 36"		
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1997	373,6	133,2	24,2	30,2	53,2	133,8	49,5	113	175,4	159,8	243,4	234,4
1998	195,7	148,2	275,3	238,6	31,9	82,6	106,7	241,8	340,4	251,1	14,3	108,9
1999	114,8	183,6	57,9	50,7	72,4	116,7	134,5	7,4	128,7	90,2	50,9	63
2000	94,5	217	91	3,2	45,5	114,2	64	82,3	254,3	142,1	46,6	194,4
2001	227,4	225,6	84,8	73,6	168,2	147,8	207,3	62,7	78	218,6	122,7	73,3
2002	259,6	127,1	112,8	67,9	138,2	33,7	35,8	131,9	155,2	164,8	204,7	153,1
2003	130,5	165,9	124,7	101,6	23,3	115,2	163,8	23,8	155	69,4	103,9	136,9
2004	104,4	81,2	186,1	131,3	152,6	59	101,6	5,7	55,6	151,9	138	140,6
2005	146,6	64,5	83,5	155,1	90,4	80,3	101	105,4	338,6	237,1	74,8	35,3
2006	110,2	153,8	243,5	8,2	25	50,6	77,8	67	189,9	59,6	207,8	115,4
2007	181,9	203,4	120	100,4	210,2	9,1	126,1	17,7	105,8	114,8	141,2	241,1
2008	167,8	62,9	96,2	151,5	68	153,7	42	139,5	59,1	218,3	49,7	66,9
2009	249	135,9	54,4	11,3	42,1	71,7	263,3	72,9	299,6	182	208,4	154,3
2010	367,5	149,5	188,5	261	101,5	87,8	113,6	55,6	46,6	141,8	89,3	351,7
2011	235,3	229,4	97,8	75,2	32,4	136	172,6	284,9	79,1	154	51,9	142,8
2012	127,8	255,3	22,6	221,2	56,7	199,6	116,5	12,8	32,4	124,8	150,8	242,3
2013	105,7	362,5	161,9	74,8	74,5	293,4	162,9	35,5	147	106,8	114,7	45,7
2014	152,4	105,2	156,6	77,2	89,3	283,7	46,9	45,1	197,9	-	-	-
Valores Anuais												
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MÉDIA	185,3	156,6	127,8	92,2	78,5	113,7	111,4	73,4	146,6	144,8	103,5	140,7
MÍNIMA	18,1	30,6	22,6	3,2	0	9,1	0	5,1	8,2	38	14,3	19,3
MÁXIMA	373,6	362,5	321,4	261	210,2	293,4	263,3	284,9	340,4	251,1	243,4	379,4
D. PADRAO	91	72,4	71,9	68,4	55,8	67,7	57,1	63,5	100,7	57,9	64,5	94,5

Quadro 191: Precipitações Totais Mensais (mm) – Estação 04 – 02549116.

Estação:	ETE - ARAUCÁRIA		Código:		2549116			Entidade:		AGUASPARANÁ		
Município:	Araucária		Instalação:		24/08/1999			Extinção:				
Tipo:	PPrTC		Bacia:		Iguaçu			Sub-bacia:		1		
Altitude:	878,000 m		Latitude:		25° 36' 01"			Longitude:		49° 23' 52"		
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1999	-	-	-	-	-	-	-	-	205	140	56,4	81,2
2000	97,4	167	66,1	8,8	19	94	51,2	76,6	161	136	45	126
2001	147	173	58,4	54,6	118	90	145	33,6	54,2	125	108	56,4
2002	145	98,4	76,8	48	80,8	25	21,6	76	106	98,8	107	105
2003	84,4	61,4	90,8	47,2	19,6	70	94,8	13,8	100	37	73,4	95
2004	112	49,2	137	89	90,8	43	52,8	13,8	46,2	105	95,2	75,4
2005	154	54,2	48	83,8	63	46	72,2	54	200	153	56	35,4
2006	119	82,4	145	8,8	22,4	35	42	29,4	110	43	154	126
2007	170	159	64,4	67,6	123	7,4	65,8	13,6	81	77,2	65,8	186
2008	118	76,8	83,2	107	43,8	100	28,6	69,6	50	181	40,6	73,6
2009	137	84,6	45,6	3,2	31,2	64	149	38,8	215	98,6	118	139
Valores Anuais												
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ

Estação:	ETE - ARAUCÁRIA		Código:	2549116				Entidade:	AGUASPARANÁ			
Município:	Araucária		Instalação:	24/08/1999				Extinção:				
Tipo:	PPrTC		Bacia:	Iguaçu				Sub-bacia:	1			
Altitude:	878,000 m		Latitude:	25° 36' 01"				Longitude:	49° 23' 52"			
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MÉDIA	129	101	81,6	51,8	61,2	57	72,4	41,9	121	109	83,5	99,8
MÍNIMA	84,4	49,2	45,6	3,2	19	7,4	21,6	13,6	46,2	37	40,6	35,4
MÁXIMA	170	173	145	107	123	100	149	76,6	215	181	154	186
D. PADRAO	25,5	45,3	32,8	34,3	38,1	30	42,5	43,2	61,2	42,4	33,9	40,4

Figura 384: Precipitações Totais Mensais (mm) – Estação 01.

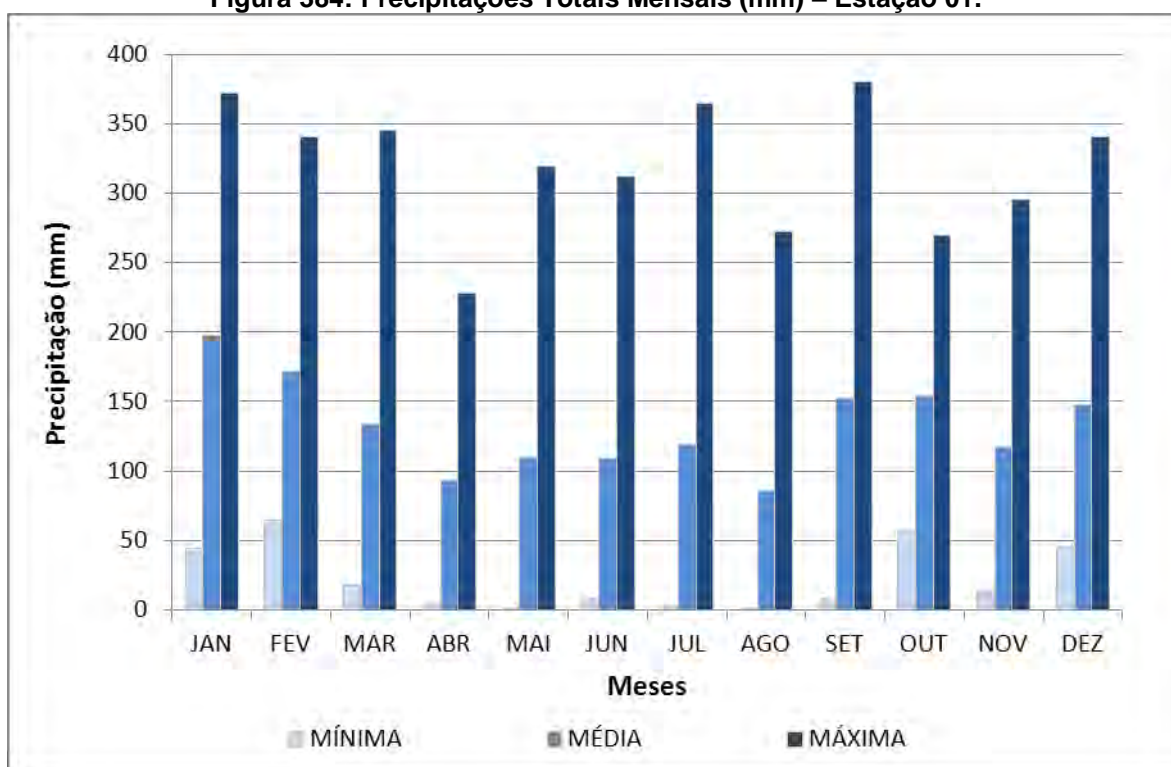


Figura 385: Precipitações Totais Mensais (mm) – Estação 02.

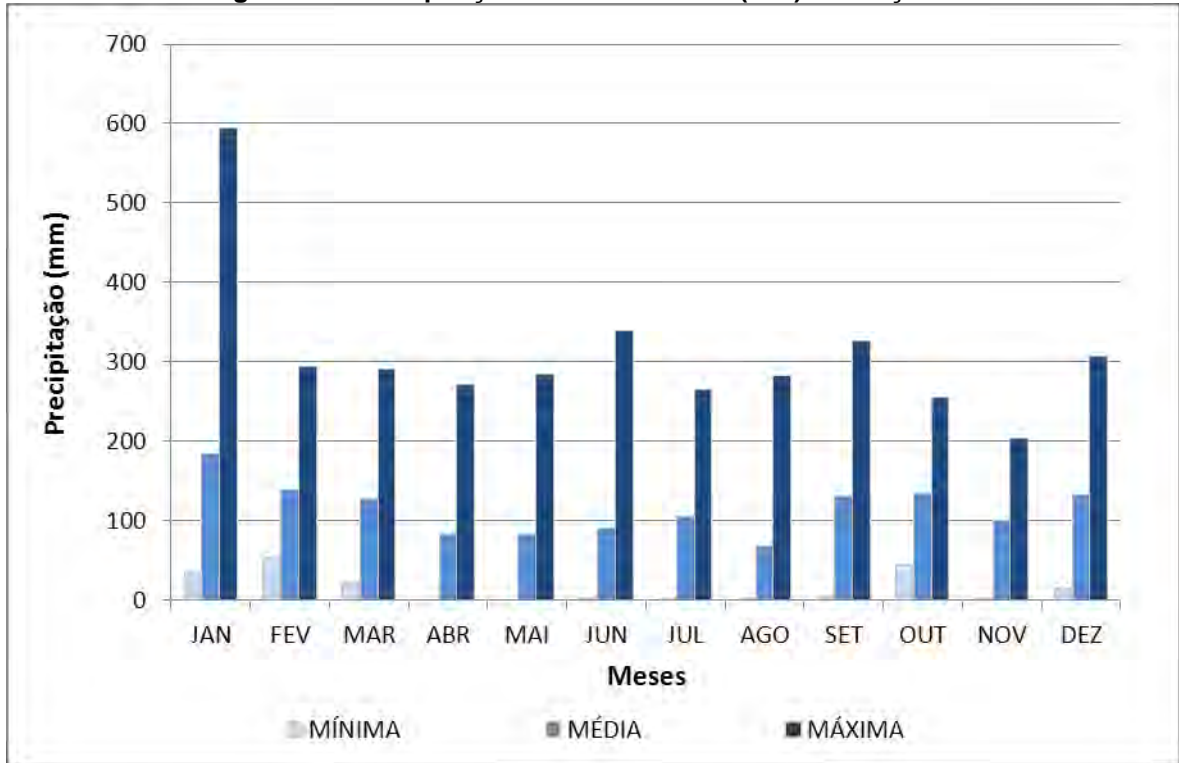


Figura 386: Precipitações Totais Mensais (mm) – Estação 03.

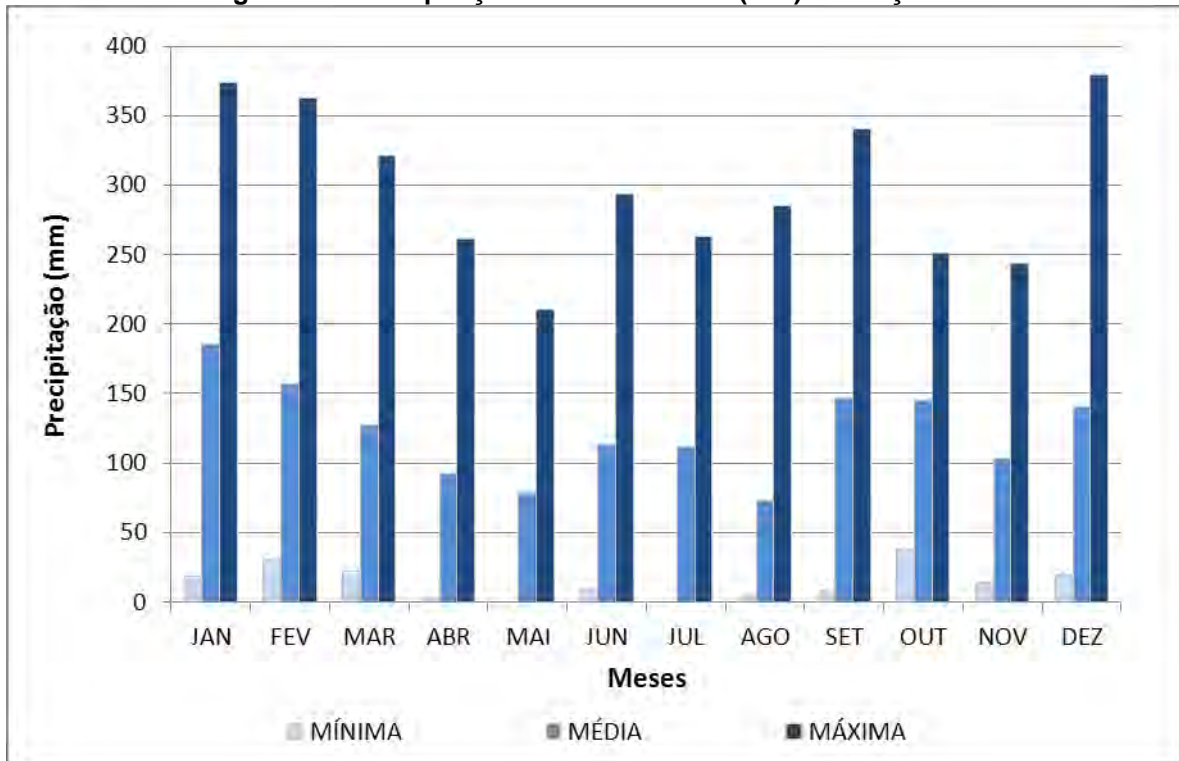
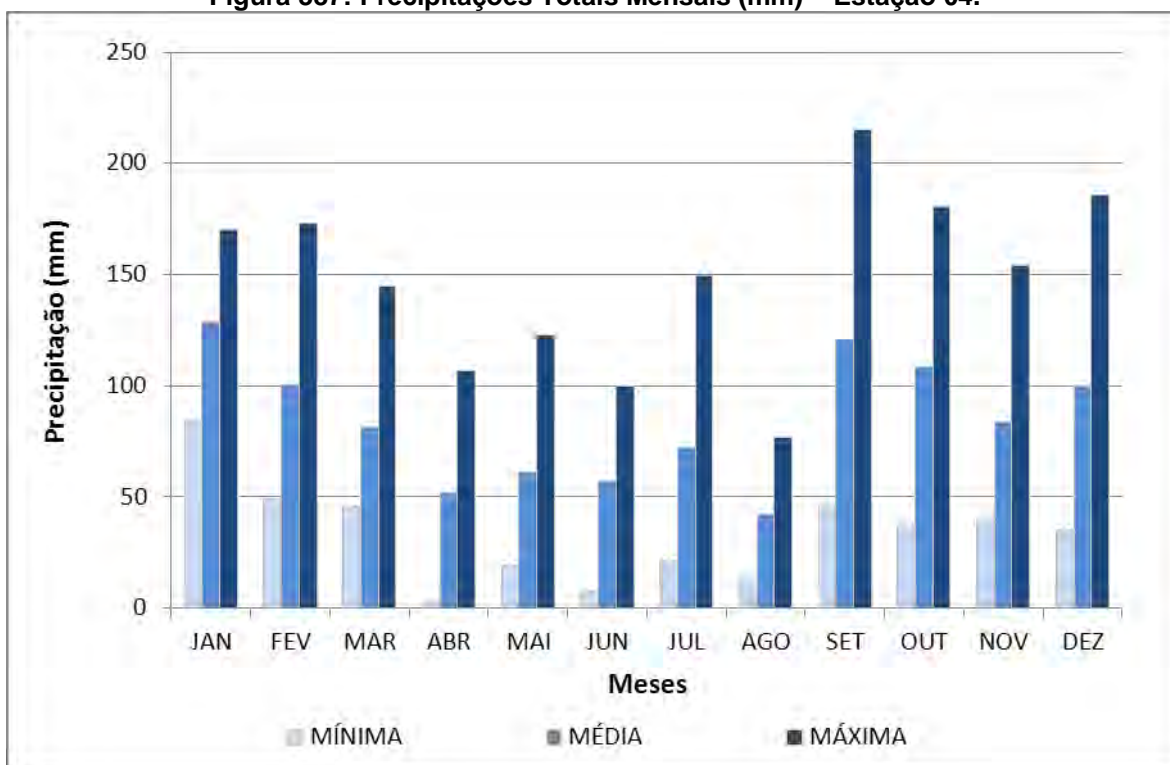


Figura 387: Precipitações Totais Mensais (mm) – Estação 04.



Com base nos dados acima apresentados é possível observar, mesmo que de forma simplista que o município de Araucária não apresenta estação seca bem definida nem estação úmida bem definida. O comportamento pluviométrico é constante aproximadamente ao longo de todo o ano, diferenciando-se pouco ao longo dos meses.

O período do inverno que vai de Junho a Agosto, em geral, é menos chuvoso, perfazendo as menores médias mensais das séries históricas. Já nos meses entre setembro a março, as quantidades aumentam representando períodos de maior pluviometria na região.

As médias totais mensais variam de 80 a cerca de 130 mm, sendo que os totais anuais médios entre as séries históricas são da ordem de 1.000 a 1.500 mm de chuva.

3.4. GESTÃO DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

3.4.1. Responsabilidades e Atribuições

A gestão do sistema de manejo de águas pluviais urbanas do município de Araucária e os seus serviços correlatos são atribuídos a Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes.

Esta Secretaria tem como principais atribuições às atividades citadas abaixo, onde entre elas observam-se as atividades ligadas à drenagem urbana e manutenções nesse sistema, envolvendo sua operação e conservação:

- A programação, a coordenação, a execução e a fiscalização das atividades de manutenção dos próprios municipais;
- O gerenciamento, a supervisão, a fiscalização, a coordenação e a execução das atividades de manutenção e reparos, incluindo roçadas em áreas do Município, exceto parques e praças, rodovias municipais, especialmente nas vias públicas e próprios públicos;
- A manutenção e controle operacional de frotas de máquinas, equipamentos e veículos pesados e a manutenção e o gerenciamento operacional da frota de veículos leves, bem como o gerenciamento do posto de abastecimento de combustível de frota, veículos leves e pesados do Município;
- A programação, a coordenação e a execução da política de utilização e manutenção de equipamentos rodoviários,
- A administração, o controle operacional, a utilização e a manutenção da Usina de Asfalto e da Fábrica de Manilhas e Artefatos de Concreto;
- A coordenação e execução da política de obras públicas do Município, abrangendo construções, reformas e reparos;
- A abertura de vias públicas e de rodovias municipais;
- O gerenciamento, a supervisão e a fiscalização das obras de saneamento e drenagem urbana;

- A execução de serviços de pavimentação, construção civil, drenagem, obras de arte corrente e especiais;
- No âmbito de sua competência, a administração das regionais dos Distritos de Guajuvira, Tietê e Colônia Cristina, criados pela Lei Municipal nº 1.219/2001;
- A execução orçamentária de sua área, e outras atividades correlatas.

Dentro da Secretaria de Obras Públicas e Transporte é o Departamento de Pavimentação que fiscaliza novas obras de drenagem urbana correlatas a novas obras (de pavimentação) urbana e há o Departamento de Manutenções da secretaria que realiza a conservação e a manutenção nos sistemas de drenagem já implantados.

A Secretaria possui diversos funcionários, uma vez que realiza muitas atividades no município como visto em suas atribuições, demandando equipes diferenciadas.

Atualmente, segundo dados da própria Secretaria contêm 166 funcionários nas mais diversas funções, tais como: assessorias, diretoria, engenharia, motoristas, fiscais de obras, trabalhadores do serviço geral, operadores de máquinas, serventes, pedreiros, cozinheira, auxiliares administrativos, almoxarifes, encanadores, mecânicos, telefonista, entre outros cargos.

A engenharia que contém 02 profissionais atua nas seguintes atividades relacionadas à drenagem urbana:

- Análise de projetos de obras públicas municipais;
- Fiscalização de obras em andamento no município a partir de contratos originados de processos licitatórios (terceiros);
- Análise de processos de projetos de loteamentos urbanos, conjuntos habitacionais e novos arruamentos visando às normas urbanísticas do município (Lei Municipal nº 2.159, de 19 de janeiro de 2010, a qual instituiu o Código de Obras e de Posturas municipal).
- Elaboração de pareceres técnicos e laudos diversos.
- Acompanhamento e fiscalização de atividades de manutenção e correção do sistema implantado.

Há diversos veículos e equipamentos alocados nessa Secretaria. No entanto a sua utilização é variada nas diversas atividades da mesma não havendo uma distinção entre os setores de atuação da mesma, tampouco nos que atuam mais diretamente nas atividades de manejo de águas pluviais urbanas. Os quantitativos e características são mostrados no Quadro 192 e no Quadro 193.

Quadro 192: Quadro Geral de Veículos da Sec. de Obras Públicas e Transportes.

Modelo	Tipo	Ano	Placa
MBB 1111	COMBOIO	1.967	AIM 4306
MBB 1111	PIPA	1.967	AIN 7107
MBB 1113	CARROCERIA	1.971	AIM 4416
MBB1313	CARROCERIA	1.975	AIK 8032
MBB 1313	CARROCERIA	1.975	AIJ 6231
MBB 2219	BASCULANTE	1.980	AIM 4559
MBB 2219	BASCULANTE	1.980	AIN 6954
MBB 2219	BASCULANTE	1.980	AIN 8655
MBB 2216	MUCK	1.982	AIK 6860
FIAT 190 H	CARRETA	1.982	AIM 4556
MBB 608	CARROCERIA	1.985	AHW 6821
FORD CARGO	BASCULANTE	1.998	AID 8578
FORD CARGO	BASCULANTE	1.998	AID 8579
FORD CARGO 815	CARROCERIA/ESCADA	2.003	ALN 7051
FORD CARGO 1621	CARROCERIA	2002	AKH 8627
FORD CARGO 1621	CARROCERIA	2002	AKH 8629
CAÇAMBA BASC. PASTRE	BASCULANTE	1.998	AIR 3647
VW WORKER 26.220	BASCULANTE	2008	APV 9134
VW WORKER 26.220	BASCULANTE	2008	APV 9135
FORD CARGO EURO 5 1719	PIPA	2012	ATW 7551
FORD CARGO EURO 5 1719	COMBOIO	2012	AWT 1566
AGRALE 14000 MAX Force MWM	TANQUE/ESPAGIDOR	2014	AYS 2993
MBB 1111	PIPA	1967	AIN 7107
MBB 1313	CARROCERIA	1975	AIJ 6231
MBB 2216	MUCK	1982	AIK 6860
FIAT 190 H	CARRETA	1982	AIM 4556
MBB 608	CARROCERIA	1985	AHW 6821
FORD CARGO	BASCULANTE	1998	AID 8578
FORD CARGO	BASCULANTE	1998	AID 8579
CAÇAMBA BASC.PASTRE	BASCULANTE	1998	AIR 3647
VW WORKER 26.220	BASCULANTE	2008	APV 9134
VW WORKER 26.220	BASCULANTE	2008	APV 9135
FORD CARGO EURO 5 1719	PIPA	2012	ATW 7551

Modelo	Tipo	Ano	Placa
FORD CARGO EURO 5 1719	COMBOIO	2012	AWT 1566
AGRALE 14000 MAX Force MWM	TANQUE/ESPAGIDOR	2014	AYS 2993
MBB1313	CARROCERIA	1975	AIK 8032
MBB 1113	CARROCERIA	1971	AIM 4416
ÔNIBUS	-	-	KPS 3129
Celta	Veículo	-	ALC 3754
Celta	Veículo	-	ALC 3758
Celta	Veículo	-	ALC 3755
Celta	Veículo	-	ALC 3751
Celta	Veículo	-	ALC 3750
Celta	Veículo	-	ALB 7437
Celta	Veículo	-	ALB 7434
Kombi	Veículo	-	AQE 3910
IVECO	Veículo	-	AMZ 5459
RENAULT CLIO	Veículo	-	ANY 9302
FIAT STRADA	Veículo	-	ALB 7442
FIAT STRADA	Veículo	-	ALB 7441

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Transportes, novembro 2014.

Quadro 193: Quadro Geral de Máquinas da Sec. de Obras Públicas e Transportes.

Tipo Máquina	Modelo/Marca	Ano	Código
RETRO ESCAVADEIRA MF 86	M.F.	1988	226
RETRO ESCAVADEIRA 580 L	CASE	1998	203
RETRO ESCAVADEIRA 580 L	CASE	1998	225
RETRO ESCAVADEIRA 80,3	FIATALLIS	2002	209
RETRO ESCAVADEIRA LB 90	N.H	2008	214
RETRO ESCAVADEIRA LB 90	N.H	2008	216
TRATOR ESTEIRA D-6 D	CAT	1983	204
TRATOR ESTEIRA D-6 D	CAT	1990	221
TRATOR ESTEIRA D-6 D	CAT	1983	227
MOTONIVELADORA 140 B	CAT	1986	205
MOTONIVELADORA RG 140	N.H	2008	215
MOTONIVELADORA RG 140	N.H	2008	217
MOTONIVELADORA 140 G	CAT	1990	218
MOTONIVELADORA 140 B	CAT	1983	224
MOTONIVELADORA 140 G	CAT	1990	228
PÁ CARREGADEIRA W-20 B	CASE	1989	211
PÁ CARREGADEIRA 966 C	CAT	1991	212
PÁ CARREGADEIRA 12B	N.H	2008	213
ROLO COMPACTADOR SPV 68 TT	TEMATERRA	1990	206
ROLO COMPACTADOR SPV 68 TT	TEMATERRA	1990	208
ROLO COMPACTADOR VAP 55	MULLER	1995	210
ROLO COMPACTADOR VAP 55	N.H	2008	220

Tipo Máquina	Modelo/Marca	Ano	Código
TRATOR AGRICOLA	JOHNDEERE	2008	185
RETRO ESCAVADEIRA 580 L	CASE	1998	203
RETRO ESCAVADEIRA 580 L	CASE	1998	225
RETRO ESCAVADEIRA 80,3	FIATALLIS	2002	209
RETRO ESCAVADEIRA LB 90	N.H	2008	214
RETRO ESCAVADEIRA LB 90	N.H	2008	216
TRATOR ESTEIRA D-6 D	CAT	1983	204
TRATOR ESTEIRA D-6 D	CAT	1990	221
TRATOR ESTEIRA D-6 D	CAT	1983	227
MOTONIVELADORA 140 B	CAT	1986	205
MOTONIVELADORA RG 140	N.H	2008	215
MOTONIVELADORA RG 140	N.H	2008	217
MOTONIVELADORA 140 G	CAT	1990	228
PÁ CARREGADEIRA W-20 B	CASE	1989	211
PÁ CARREGADEIRA 966 C	CAT	1991	212
PÁ CARREGADEIRA 12B	N.H	2008	213
ROLO COMPACTADOR SPV 68 TT	TEMATERRA	1990	206
ROLO COMPACTADOR SPV 68 TT	TEMATERRA	1990	208
ROLO COMPACTADOR VAP 55	MULLER	1995	210
ROLO COMPACTADOR VAP 55	N.H	2008	220
TRATOR AGRICOLA	JOHNDEERE	2008	185
VIBROACABADORA DE ASF. ESTEIRA	BOMAC	2014	-
ROLO PNEUMÁTICO BW 25 RH	BOMAC	2014	-
ROLO COMPACTADOR LISO DUPLO	HAM	2014	-

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Transportes, novembro 2014.

Com base nos quadros acima é possível perceber que, no geral, a frota de veículos e equipamentos que atuam nas atividades de manutenção e obras públicas é mista no que diz respeito a sua longevidade. Assim como há veículos antigos (caminhões) o restante da frota de veículos e equipamentos é relativamente jovem. Isto colabora para que haja menos problemas e interrupções nos serviços devido a manutenções nos veículos e equipamentos.

Além disso, a frota é diversificada, perfazendo veículos de fiscalização e transporte de funcionários até equipamentos usados para as mais diversas atividades de manutenção de vias urbanas, estradas rurais e o transporte de materiais e equipamentos.

O município de Araucária não possui Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU). As legislações municipais existentes que podem ser compatibilizadas ao sistema de drenagem urbana foram mencionadas anteriormente, as quais englobam temas sobre o planejamento urbano, uso e ocupação do solo, zoneamento, estruturas de saneamento e de drenagem exigidas aos munícipes, bem como as de cunho de proteção ambiental.

O Plano Diretor de Araucária foi instituído pela Lei Municipal Complementar nº 05, de 6 de outubro de 2006, composto de outras diversas Leis e Códigos municipais que discorrem sobre os diversos temas em que está relacionado, mencionadas no item Legislações pertinentes anteriormente.

Neste item ainda cabe citar a atuação da **Vigilância Sanitária Municipal e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMMA** na área da drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

A Vigilância Sanitária Municipal está vinculada a Secretaria Municipal de Saúde. A Vigilância Municipal atua em diversos ramos da fiscalização e conscientização municipal quanto à vigilância em saúde, alimentação, epidemiológica e de zoonoses.

A Vigilância Sanitária quanto à temática da drenagem atua principalmente na fiscalização quanto ao lançamento indevido de esgotos domésticos na rede pluvial e na fiscalização da obrigatoriedade dos proprietários particulares à instalação de sistemas de tratamentos individual aos esgotos domésticos (fossas sépticas e sumidouros), quando da ausência de sistema coletivo na região.

O lançamento de esgotos sanitários nas galerias pluviais é proibido através da Lei Municipal nº 2.159, de 19 de janeiro de 2010, a qual instituiu o Código de Obras e de Posturas municipal, Art. 98: *Não será permitida a ligação de condutores de águas pluviais à rede de esgotos, bem como a ligação da rede de esgotos aos condutores de águas pluviais.*

As atividades vinculadas a lançamentos indevidos de esgotos em galerias são realizadas em caráter de atendimento de denúncias e não há uma sistematização de verificações periódicas no município ou ainda programas de conscientização sobre o tema. Não há também sistema de cadastramento e/ou levantamentos junto a Vigilância acerca dos lançamentos indevidos já mapeados e/ou identificados pelo órgão.

Segundo a gerência da Vigilância, há a constatação de ocorrência significativa de denúncias sobre o tema, sendo um problema crônico no município.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente atua de forma interdisciplinar quanto à temática da drenagem urbana e manejo das águas pluviais voltando-se principalmente aos aspectos de incentivo e fiscalização visando à conservação do meio ambiente natural e dos recursos hídricos do município. Assim como atua com ações de educação ambiental e campanhas de conscientização no município.

Suas atribuições principais são:

- A programação, coordenação e execução da política municipal de meio ambiente;
- A manutenção e a operacionalização do fórum permanente da Agenda 21 – Construindo a Araucária do Futuro;
- O desenvolvimento de parcerias em pesquisas referentes à fauna, flora, qualidade do ar, da água, do solo, de educação ambiental e outros aspectos da gestão ambiental local;
- O planejamento, o gerenciamento, a execução e a fiscalização de projetos, programas e ações de sensibilização e de educação ambiental formal e não formal;
- Suporte técnico administrativo ao Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente;
- A realização do levantamento, cadastro, manutenção, conservação e fiscalização de reservas florestais, áreas verdes e fundos de vale urbanos e rurais;

- O monitoramento e o combate permanente à poluição, aos crimes e as infrações ambientais,
- A apreensão e o encaminhamento de animais silvestres,
- A criação de novos parques e áreas verdes;
- A administração, a manutenção, a conservação, a exploração e a fiscalização ambiental e da ocupação social de parques, praças, bosques e hortos municipais;
- O gerenciamento, a execução e a fiscalização de projetos paisagísticos e serviços de jardinagens e arborização nas praças, parques e vias públicas urbanas;
- O gerenciamento, a execução e a fiscalização dos serviços de limpeza pública (varrição, coleta e destinação final de resíduos domiciliares, de serviço de saúde e recicláveis);
- A fiscalização dos serviços de saneamento (água e esgoto);
- A administração e manutenção dos cemitérios e capelas funerárias públicas e fiscalização dos serviços funerários, cemitérios e capelas funerárias particulares;
- A execução orçamentária de sua área e outras atividades correlatas.

Suas atividades ligadas à drenagem urbana envolvem ainda a manutenção e limpeza das galerias do sistema implantado através do emprego de hidrojateamento, através de contratação de empresa terceirizada especializada denominada TRANSRESÍDUOS Transportes de Resíduos Industriais.

O contrato é o nº 62/2014 com o objetivo de realizar:

- Coleta regular e transporte de resíduos sólidos domiciliares;
- Coleta seletiva e transporte de resíduos domiciliares recicláveis, urbano e rural;
- Coleta regular, transporte e disposição final de rejeitos coletados na zona rural de Araucária;
- Coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares depositados em contêineres de capacidade maior ou igual a 1,0 m³;
- Coleta regular, transporte, tratamentos e disposição final de resíduos de serviços de saúde da rede municipal de saúde;

- Coleta, transporte e disposição final de resíduos vegetais;
- Serviços auxiliares de limpeza padronizada;
- **Hidrojateamento de galerias e bocas de lobo;**
- Coleta, transporte, tratamento e disposição final de carcaças de animais.

Essas atividades de limpeza e manutenção com hidrojateamento são realizadas em parceria com a Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes, sempre que necessárias e acionadas por ela. Vale salientar que tais ações são em caráter corretivo, constatada necessidade de realização do hidrojateamento de galerias e outros dispositivos pelo setor de manutenção de Sec. Municipal de Obras e Transportes.

O Plano de trabalho do contrato descreve que esses serviços são: *“o conjunto das atividades de desentupimento mecanizado, com a remoção de detritos acumulados e transporte, executados por equipamento montado sobre caminhão adequado, composto por tanque de 12.000 (doze mil) litros, dividido em no mínimo dois compartimentos, dotado de bomba de sucção e hidrojateamento, com mão de obra e ferramentas adequadas”*. A equipe mínima de atuação é composta de 01 motorista e 01 ajudante.

A seguir fotos que exemplificam os serviços de hidrojateamento sendo executados em Araucária.

Figura 388: Serviço de hidrojateamento sendo executado no sistema de microdrenagem em Araucária.



3.4.2. Técnicas e Tecnologias Adotadas

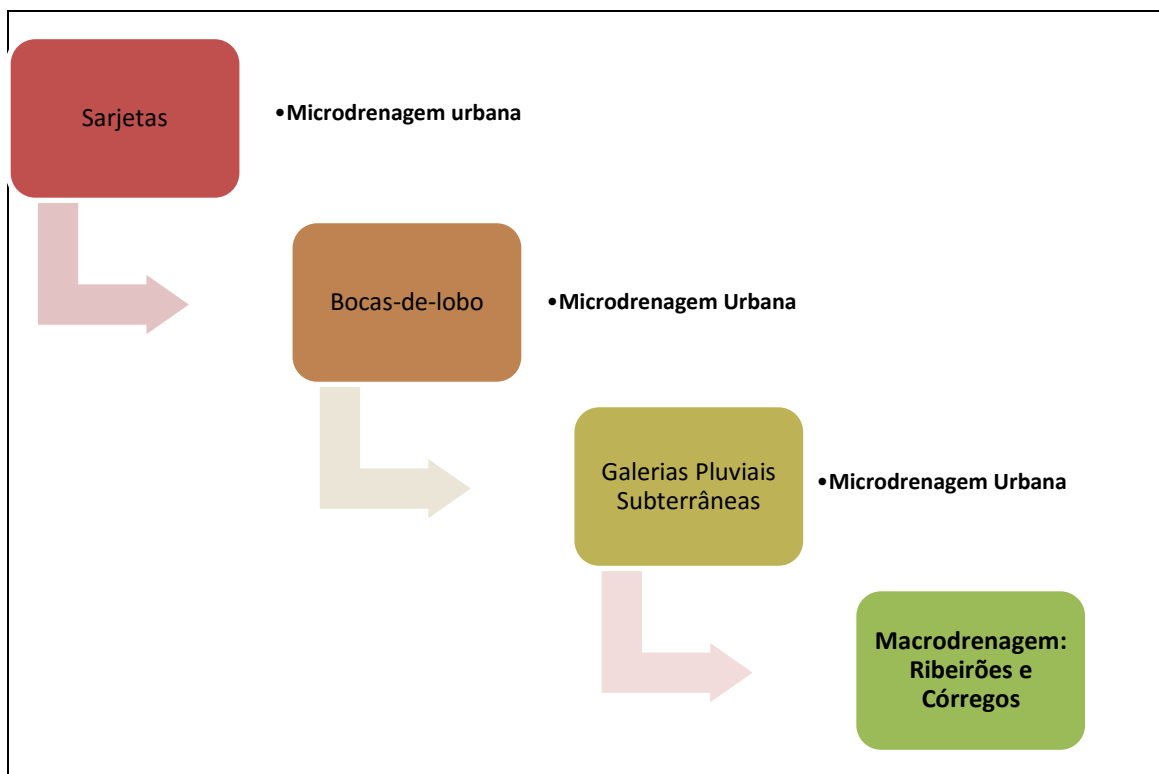
Com base na visita técnica realizada em Araucária, as técnicas e tecnologias adotadas pelo município estão ligadas a conceitos “antigos” na concepção de sistemas de drenagem urbana e manejo de águas pluviais, com base na ideia de um rápido escoamento e disposição final das águas pluviais.

O sistema implantado opera por gravidade no qual, as águas pluviais coletadas pelo sistema de microdrenagem são conduzidas por uma rede de galerias subterrâneas até os canais mais próximos de macrodrenagem, esses compondo a hidrografia da região.

Compreendem os métodos e dispositivos empregados em Araucária os tipos apresentados abaixo e conforme o fluxograma na Figura 391.

- Meio fio, bocas de lobo, caixas coletoras com gradeamento, galerias subterrâneas, poços de visita para microdrenagem e;
- Sarjetas, sarjetões, valas naturais e de concreto, obras de contenção de taludes, caixas coletoras de talvegues.
- A macrodrenagem urbana é composta basicamente de alguns córregos e ribeirões.

Figura 389: Sistema de Drenagem Urbana de Araucária – Modelo Empregado.



O sistema de drenagem existente na área central do município, por exemplo, é antigo. Não atende, contudo aspectos de universalização, pois em várias ruas e avenidas constatou-se a ausência de sistemas de microdrenagem.

As fotografias mostradas a seguir, obtidas na visita técnica, mostram diversas estruturas de bocas-de-lobo e sarjetas (meio-fio) empregadas na microdrenagem no perímetro urbano de Araucária.

Figura 390: Exemplos de estruturas de microdrenagem empregadas no perímetro urbano de Araucária. Destaque para bocas-de-lobo de concreto e meio-fio delimitados.



Foi observado em diversos pontos da cidade a utilização de pavimentação paver (blocos permeáveis), especialmente nas calçadas e passeios públicos e acessos de espaços públicos.

Esse tipo de pavimentação refere-se à novos conceitos em urbanismo, planejamento urbano e engenharia da drenagem urbana, uma vez que propiciam a infiltração de água no solo através dos poros constituintes de seu material. Neste sentido diminuem os volumes de água da chuva que são escoados pela superfície podendo causar problemas à jusante, como enchentes e inundações.

Entretanto o uso de paver nas calçadas e logradouros públicos não é uma alternativa padronizada adotada por Araucária, sendo empregada em locais de forma isolada. É interessante que o município adote o uso desses dispositivos de forma padrão e previsto em normas e/ou legislações específicas para fins de planejamento e mitigação de impactos socioambientais decorrentes de chuvas intensas.

Figura 391: Emprego de calçada tipo paver em diversos pontos do município, exemplo no Centro – Paço Municipal.



3.4.3. Sistema de Drenagem Urbana *versus* Sistema de Esgotamento Sanitário

O município de Araucária através do Código de Obras e Posturas, instituído através da Lei Municipal nº 2.159/2010, proíbe a canalização de esgotos na rede destinada ao escoamento de águas pluviais, redação essa dada pelo Art. 98; Portanto, os sistemas de esgotamento sanitário devem ser separados do sistema de drenagem pluvial urbano, constituindo dois sistemas de saneamento independentes ou as edificações devem estar ligados ao sistema coletivo de esgotamento sanitário operado pela SANEPAR.

Art. 98: Não será permitida a ligação de condutores de águas pluviais à rede de esgotos, bem como a ligação da rede de esgotos aos condutores de águas pluviais.

No entanto, em consulta a Vigilância Sanitária Municipal, setor da municipalidade que atua nesses casos de irregularidades, a realidade de Araucária apresenta a problemática crônica de lançamentos indevidos de esgotos sanitários nas galerias pluviais.

No momento da visita técnica, ocorrida em outubro de 2014, percorrendo-se algumas vias urbanas, também foi possível notar odor característico de efluentes domésticos exalados de algumas bocas-de-lobo, o que caracteriza que nesses pontos deve haver conexões ilegais.

Isto compreende um problema ligado à gestão dos sistemas de esgotamento sanitário e de drenagem urbana, em função de uma fiscalização ineficiente e a insuficiência de infraestruturas de saneamento básico adequadas na totalidade da área urbana.

Essas situações de inconformidade resultam em problemas de ordem da saúde pública e maximizam a possibilidade de ocorrência de focos de poluição nos corpos hídricos localizados no entorno do município, por efluentes com potencial carga poluidora.

As ocorrências de lançamento indevido/clandestino de esgotos sanitários e de outros tipos de efluentes na rede de drenagem urbana devem ser combatidas com eficácia e trata-se de um processo contínuo que abrange desde a implantação de sistemas adequados, a conscientização da população e a fiscalização de inconformidades pontuais.

3.4.4. Manutenção do Sistema de Drenagem

Os serviços de manutenção do sistema de drenagem urbana, tais como: consertos de tubulações, construção e/ou manutenção de bocas-de-lobo, poços de visita, pontes, desassoreamento de canais naturais e, manutenções de outras obras de arte especiais, são realizados, em geral, pelas equipes vinculadas a Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes.

Como visto, as ações de desassoreamento de bocas-de-lobo e galerias pluviais, quando necessários, vinculam-se à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, detentora da fiscalização do contrato com a empresa prestadora do serviço no município.

Em geral essas manutenções realizadas pela Sec. Municipal de Obras é realizada em caráter corretivo, sem haver uma programação definida quanto a serviços em caráter preventivo.

Os serviços de manutenção da rede de drenagem empregados são tais como: implantação de novas estruturas onde estão danificadas; execução de limpeza com

remoção de resíduos sólidos, terra; acionamento de hidrojetos para desobstrução de galerias; implantação de grades e sistemas de proteção quando danificados; execução de desassoreamento de valas e aberturas de pequenas valas ao longo das vias rurais para escoamento da água da chuva; entre outros.

3.4.5. Programas, Projetos, Ações e Obras Desenvolvidas

A Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes não indicou a existência de obras em execução no que tange à drenagem urbana de grande porte ou relevantes. As obras são ligadas principalmente a necessidade de pavimentação, onde a drenagem pluvial é serviço complementar.

No momento da visita técnica foram observadas intervenções no sistema local de microdrenagem ao final da Rua Helena Kutzle, revitalizando o lançamento da microdrenagem na macrodrenagem local.

Algumas obras já se encontram planejadas para execução pela Prefeitura Municipal, contemplando a implantação de sistema de drenagem urbana, conforme mostra o Quadro 194.

Quadro 194: Obras a serem executadas ou em andamento, incluindo-se drenagem urbana.

Via/Bairro	Características	Metragem aprox. de microdrenagem (m)*	Valor orçado (em R\$)
Avenida Manoel Ribas – Trecho ruas Augusto Ribeiro Santos	Pavimentação asfáltica com drenagem pluvial, paisagismo. Tubos de diâmetro 40, 60, 100 e 180 cm, bocas-de-lobo, poços de visita;	1.815,0 m (tubulações); 2.855,00 (sarjetas e meio-fio)	Valor Global: 3.316.945,86 Drenagem: 737.431,40 (~22% do valor Global)

e Rua Minas Gerais	Dissipador de energia; Meio-fio e sarjetas.		
Bairro Capela Velha – diversas ruas	Pavimentação e Recape asfáltico com drenagem pluvial, paisagismo. Tubos de diâmetro 40 e 80 cm, bocas-de-lobo, poços de visita; Meio-fio e sarjetas.	591,00 m (tubulações)	Valor Global: 3.147.159,17 Drenagem: 483.834,46 (~15% do valor Global)
Bairro Capela Velha – diversas ruas	Pavimentação e Recape asfáltico com drenagem pluvial, paisagismo. Tubos de diâmetro 40 e 80 cm, bocas-de-lobo, poços de visita; Meio-fio e sarjetas.	1.469,00 m (tubulações)	Valor Global: 3.287.241,46 Drenagem: 536.473,27 (~16% do valor Global)
Bairro Capela Velha – diversas ruas	Pavimentação e Recape asfáltico com drenagem pluvial, paisagismo. Tubos de diâmetro 40, 60 e 80 cm, bocas-de-lobo, poços de visita; Meio-fio e sarjetas.	854,00 m (tubulações)	Valor Global: 3.422.793,26 Drenagem: 544.636,89 (~16% do valor Global)
Bairro Fazenda Velha e Jardim Marcelino – diversas ruas	Pavimentação e Recape asfáltico com drenagem pluvial, paisagismo. Tubos de diâmetro 40, 60, 80, 100, 180 cm, bocas-de-lobo, poços de visita; Meio-fio e sarjetas.	2.511,00 m (tubulações)	Valor Global: 2.628.708,26 Drenagem: 684.784,36 (~26% do valor Global)

* **Metragem baseada nas planilhas orçamentárias dos projetos.**

Fonte: Setor de Engenharia, Sec. Municipal de Obras Públicas e Transportes (outubro, 2014).

As obras apresentadas incluíram nas atividades de implantação de drenagem: remoção de pavimentação existente (quando houve), escavação mecanizada e manual de valas, compactação de aterro, assentamento de tubos de drenagem (vários diâmetros), reaterro e apiloamento de solos, colocação de caixas coletoras, bocas-de-lobo, poços de visita, caixas de ligação, aplicação de camada de concreto, etc.

Outro projeto que contempla aspectos de urbanização e revitalização e/ou implantação de sistema de drenagem que é relevante no município trata-se do Projeto de Urbanização do Loteamento 21 de Outubro (comunidade do Arvoredo). Trata-se de um projeto de regularização fundiária na bacia do rio Passaúna, entre outras coisas, recompondo as áreas de preservação permanente e do fundo de vale, bem como criando infraestrutura urbana adequada.

3.4.6. Receitas Operacionais, Despesas de Custeio e Investimento

O sistema de gestão da drenagem urbana em Araucária não possui arrecadação direta através de taxas ou impostos.

O custeio de obras de drenagem está diretamente vinculado aos investimentos destinados a essa temática, complementares a novos arruamentos, pavimentação e calçamento de vias públicas. Portanto, as obras de drenagem são, em geral, complementares.

A Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas apresentou para o ano de 2014 o empenho da secretaria, o qual apresenta todas as receitas operacionais (Quadro 195). Para a temática de drenagem urbana, correspondente às dotações de pavimentação de vias e estradas rurais e manutenção do sistema viário.

Quadro 195: Receita Operacional da Secretaria Municipal Obras Públicas e Transportes.

Despesa/Descrição/Dotação	Valor previsto exercício 2014 (R\$)
Pavimentação de vias, estradas rurais.	28.629.357,34
Administração e coordenação geral – apoio adm.	8.875.900,00
Manutenção de próprios municipais	1.050.000,00
Manutenção do sistema viário municipal (terminal)	1.000,00
Manutenção de veículos e equipamentos rodoviários	1.400.000,00
Manutenção do sistema viário municipal (infraest.)	9.150.000,00
Serviços de adm. e transportes	9.240.102,94
Total	58.346.360,28

Fonte: Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes para o ano de 2014.

3.5. PROBLEMAS E DEFICIÊNCIAS DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O conteúdo apresentado no presente item refere-se a informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Araucária, especificamente a Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes.

Os problemas mais relevantes referem-se a eventos de alagamentos localizados em pontos específicos do município e à incapacidade das instalações existentes de escoarem os volumes de chuva.

Há ainda a problemática de ocupações irregulares existentes no município, em especial em áreas de fundos de vale, ocasionando problemas de inundações e alagamentos nessas residências em eventos de chuva intensa.

Como exemplo de ocupações irregulares pode-se citar o Loteamento Plínio, no Bairro Capela Velha, cujas fotografias são apresentadas a seguir. A área de fundo de vale das imediações tem sido constantemente invadida por loteadores, os quais aterram a área, comercializando os lotes e edificando residências em áreas de preservação e não edificantes. Na ocorrência de chuvas, mencionaram moradores que há entrada de água nas casas.

Observou-se ainda, na Rua Cisne e Rua Adão Soares de Oliveira, ruas de acesso, que há lançamento indevido de esgotos sanitários nas galerias existentes na via, de diversas casas. No momento da visita técnica foi possível observar que há o retorno de esgoto de uma das residências devido ao assoreamento da galeria que passa na via, devido aos aterramentos clandestinos que tem sido feitos naquela localidade, impedindo a passagem da microdrenagem urbana ali existente.

Figura 392: Bairro Capela Velha, loteamento Plínio – ocupação irregular de fundo de vale urbano. Aterros indevidos de fundo de vale.



Figura 393: Bairro Capela Velha, loteamento Plínio – ocupação irregular de fundo de vale urbano. Erosão e tubulações para possível implantação de drenagem.



Figura 394: Bairro Capela Velha, loteamento Plínio – ocupação irregular de fundo de vale urbano. Retorno de esgoto sanitário pela Rua Cisne e Rua Adão Soares de Oliveira, indevidamente lançado na galeria.



Outro local crítico em relação a aspectos da drenagem urbana, inexistência de infraestrutura adequada, ocorrência de alagamentos frequentes e exemplo de área de ocupação irregular de área de fundo de vale urbano (Rio Passaúna) trata-se da comunidade Israelense, implantada no Bairro Capela Velha.

Conforme é possível observar na Figura 395 a seguir, a ocupação irregular ocorre com a abertura de vias, nas áreas de fundo de vale. As ocupações são de baixa renda e de grandes proporções onde há problemas de alagamentos frequentes na ocasião de chuvas intensas. Na área não há infraestruturas e equipamentos urbanos.

Figura 395: Loteamento Jardim Xangai, Comunidade Israelense, Bairro Capela Velha – ocupação irregular de fundo de vale urbano Rio Passaúna. Residências indevidas no fundo de vale.



Outro ponto de ocupação irregular de fundo de vale urbano de afluentes do rio Passaúna, trata-se do Loteamento (comunidade) do Arvoredo, também localizado nas imediações do Bairro Capela Velha.

Na área não há infraestrutura urbana, sistemas de energia elétrica formalizados, sistema de coleta de esgoto ou drenagem urbana implantada. A ocupação também é de baixa renda, formada pela implantação de residências de forma indevida através da abertura de vias e terrenos nos ambientes do fundo de vale (Figura 396).

Figura 396: Loteamento Arvoredo, Bairro Capela Velha – ocupação irregular de fundo de vale urbano de afluente do rio Passaúna. Residências indevidas no fundo de vale.



A seguir, na Figura 397 é mostrado ambiente do loteamento 21 de outubro que tem passado por revitalização de sua urbanização através de projeto já mencionado no presente Plano. Trata-se também de uma área de ocupação irregular baixa renda de fundo de vale, onde também ocorrem alagamentos frequentes. O processo de reurbanização já começou, desde 2008, com auxílio de recursos do Governo Federal.

Figura 397: Loteamento 21 de outubro, Bairro Capela Velha – ocupação irregular de fundo de

vale urbano com projeto de urbanismo e revitalização.



Outro ponto crítico mencionado pela Secretaria Municipal de Obras e Transportes ocorre no centro, nas imediações do Rio Iguaçu, Rua São Francisco e arredores. Por serem ruas próximas ao leito do Rio Iguaçu, já ocorreram alagamentos nesses pontos. Citaram moradores locais consultados que anualmente a água do rio atinge a rua, destacando-se a enchente de 1983 no local. Aspectos são mostrados nas Figuras a seguir.

Figura 398: Rua São Francisco e imediações - Centro, próximas, ao leito do rio Iguaçu. Ocorrências de alagamentos. Indicação da altura de água observada.



3.5.1. Outros problemas identificados

Outro problema diagnosticado em Araucária trata-se da poluição. Na área urbana a poluição decorre da deposição dos **resíduos sólidos**, dos **efluentes domésticos** nas galerias pluviais, dispostos ou lançados de forma indevida.

Durante a visita técnica foi possível perceber odor característico desse tipo de despejo ao longo das vias e bueiros.

Na área rural, a poluição refere-se ao desenvolvimento de atividades agrícolas e criação de animais e dispersão de insumos e agrotóxicos nos corpos de água existentes.

Outro problema observado foi que algumas vias pavimentadas de Araucária não apresenta declividade adequada que favoreça o escoamento da água da chuva às sarjetas e conseqüente às bocas-de-lobo localizadas nas vias. O asfalto é irregular facilitando empoçamentos e o acúmulo de água nas vias.

3.6. ASPECTOS GERAIS DO DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM URBANA

No presente item será apresentada uma visão geral do diagnóstico da situação atual do sistema de manejo de águas pluviais e drenagem urbana para o município de Araucária, baseado em **Aspectos Positivos e Negativos** que merecem maior destaque, observados a partir dos levantamentos realizados.

Na atualidade, o bom senso técnico, socioeconômico e ambiental, exige que se busque a sustentabilidade sanitária e ambiental, sendo necessária uma mudança de atitude em relação à tomada de decisão quanto aos sistemas de manejo das águas pluviais e drenagem urbana. Trata-se de algumas diretrizes já apresentadas pela Política Nacional de Saneamento Básico através da Lei nº 11445/2007.

Os sistemas de drenagem urbana e manejo de águas pluviais são ainda comumente conhecidos pelas áreas mais “pobres” do saneamento básico no Brasil. Isto porque seus sistemas não têm taxas ou impostos diretos e as obras nem sempre são prioridades das Políticas Públicas Municipais.

Em algumas cidades os problemas relacionados à ausência, ineficiência dos sistemas podem gerar graves situações, inclusive de desastres naturais, contabilizando perdas humanas, materiais e econômicas. Especialmente quando essas cidades estão localizadas em áreas com características físicas, climáticas, hidrológicas e geotécnicas específicas que favoreçam a ocorrência de eventos de maior magnitude que possam atingir a população.

Os problemas observados em Araucária são localizados, envolvendo alguns pontos de alagamentos em função da ausência de sistemas de microdrenagem ou insuficiência desses quando implantados, tendo em vista que são antigos.

Outros problemas identificados referem-se a ocupações irregulares em fundos de vale de grandes rios, desencadeando alagamentos em períodos de chuvas intensas. Nesses locais não há infraestrutura urbana adequada, tampouco drenagem urbana que poderia escoar os volumes de água com maior segurança.

Observou-se no âmbito municipal ausência de informações sobre o sistema implantado, sobre o diâmetro das tubulações das vias, havendo vagamente a informação de existência ou inexistência de sistema de drenagem em áreas específicas do município. Não há nenhum tipo sistema de indicadores que avalie o sistema implantado.

Os procedimentos são vinculados a Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes. Não há atividades específicas à drenagem que possam ser destacadas como um manejo e gerenciamento de destaque ao município.

Não há obras recentes em drenagem de expressividade, destacando-se obras de pavimentação asfálticas, as quais contemplam a implantação de drenagem urbana como etapa complementar. Não se constatou a previsão de investimentos na área.

Os problemas são referentes principalmente a:

- Ausência de infraestrutura básica de saneamento básico (inclusive drenagem) em várias áreas do município;
- Ausência de manutenção preventiva do sistema,
- Sistema implantado é antigo;
- Obras de drenagem urbana ligadas apenas a obras de pavimentação.
- Existência de ocupações irregulares em fundos de vale com ausência de infraestrutura urbana nesses locais.
- Existência de lançamento de esgotos sanitários na rede drenagem pluvial.

3.6.1. Aspectos Positivos

- Existência de Plano Diretor Municipal e outras legislações no âmbito do planejamento urbano.
- Definição de áreas não edificáveis em relação a alagamentos já ocorridos (manchas de inundação 1983, rio Iguaçu e afluentes urbanos).
- Setores da municipalidade com alguma atuação direta sobre o sistema.

3.6.2. Aspectos Negativos

- Inexistência de Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU);
- Ausência de fiscalização do cumprimento de termos das legislações aplicáveis à drenagem;
- Projetos concebidos a nível local não levando em consideração a bacia hidrográfica;
- Nenhuma obra recente na área.
- Nenhuma previsão de investimento na área.
- Ações de manutenção do sistema em caráter corretivo;
- Atuação compartilhada entre órgãos municipais pouco expressiva.
- Inexistência de Indicadores sobre o sistema de drenagem;
- Inexistência de arrecadação tributária, impostos e taxas diretas a gestão do sistema de drenagem;
- Existência de lançamento de efluentes domésticos na rede pluvial;
- Existência de disposição de Resíduos Sólidos nos dispositivos de drenagem;

Problemas localizados em relação à drenagem principalmente ligados a: falta de planejamento urbano e entre projetos, falta de manutenção e limpeza do sistema, sistemas implantados antigos, crescimentos desordenado, insuficiência do sistema implantado.

H – PROGNÓSTICO

1. DIRETRIZES

1.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Um Serviço de Abastecimento de Água só poderá ser considerado como eficaz e eficiente se atender aos seus usuários e ser autossuficiente financeiramente, com o concomitante atendimento dos seguintes Princípios e Diretrizes:

- Que ocorra a universalização dos serviços;
- Que a qualidade da água tratada distribuída para consumo esteja, a qualquer tempo, dentro dos padrões de potabilidade, no mínimo atendendo aos dispositivos legais da Portaria Nº 2.914 do Ministério da Saúde ou aqueles que venham a ser fixados pela administração do sistema;
- Que ocorram regularidade e continuidade na prestação de serviços de abastecimento de água, no que se refere à quantidade e pressão dentro dos padrões estabelecidos pela ABNT;
- Que o usuário é a razão de ser da empresa, independentemente da mesma ser pública, mista, autarquia ou privada;
- Que a prestação de serviços originados pelos usuários atenda suas expectativas em termos de prazos de atendimento e qualidade do serviço prestado;
- Que o custo do m³ cobrado de água produzido e distribuído seja justo e que possa ser absorvido pela população, mesmo aquela de baixa renda, sem causar desequilíbrio financeiro domiciliar e sem, contudo, inviabilizar os planos de investimentos necessários;

- Que a grade tarifária a ser aplicada privilegie os usuários que pratiquem a economicidade no consumo de água;
- Que a relação preço/qualidade dos serviços prestados esteja otimizada e que a busca pela diminuição de perdas físicas, de energia e outras seja permanente;
- Que a operação do sistema seja adequada, no que se refere à medição correta de consumos e respectivos pagamentos;
- Que a empresa atue com isonomia na prestação de serviços a seus clientes;
- Que sejam previstas nos projetos de implantação das obras, condições de minimizar as interferências com a segurança e tráfego de pessoas e veículos;
- Que os serviços de manutenção preventiva/preditiva tenham prevalência em relação aos corretivos;
- Que esteja disponibilizado um bom sistema de geração de informações e que os dados que venham a alimentar as variáveis dos indicadores sejam verídicos e obtidos da boa técnica;
- Que os indicadores selecionados permitam ações oportunas de correção e otimização da operação dos serviços;
- Que seja buscado permanentemente prover soluções otimizadas ao cliente;
- Que seja aplicada a tecnologia mais avançada, adequada às suas operações;
- Que seja viabilizado o desenvolvimento técnico e pessoal dos profissionais envolvidos nos trabalhos;
- Que ocorra a busca da melhoria contínua do desempenho do corpo profissional envolvido.

1.2. SISTEMA DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA

São princípios e diretrizes do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Araucária:

- Que o gerenciamento dos resíduos sólidos ocorra considerando a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Que ocorra a segregação na fonte geradora dos resíduos sólidos recicláveis e não recicláveis;
- Que ocorra a preferência, nas aquisições públicas, de produtos recicláveis e reciclados;
- Que ocorram constantemente campanhas ambientais visando estimular a conscientização e a participação dos munícipes nos programas de manejo dos resíduos sólidos, em especial à coleta seletiva;
- Que ocorra a universalização de cada tipo de serviço componente do sistema e uma vez atendida seja mantida ao longo do período do Plano;
- Que a qualidade dos serviços esteja, a qualquer tempo, dentro dos padrões, no mínimo atendendo aos dispositivos legais ou àqueles que venham a ser fixados pela administração do sistema;
- Que os resíduos sejam coletados e devidamente tratados e sua disposição final atenda aos dispositivos legais vigentes ou aqueles que venham a ser fixados pela administração do sistema;
- Que o município disponha de dispositivos ou exija a existência dos mesmos em relação à segurança de que não serão interrompidos os serviços de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos;

- Que o usuário é a razão de ser do operador, independentemente do mesmo ser público, por prestação de serviço, autárquico ou privado;
- Que a prestação do serviço seja adequada ao pleno atendimento dos usuários atendendo às condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança e cortesia na prestação;
- Que seja elaborado e implantado esquemas de atendimento dos serviços, para as situações de emergência, mantendo alternativas de recursos materiais e humanos para tanto;
- Que esteja disponibilizado um bom sistema de geração de informações e que os dados que venham a alimentar as variáveis sejam verídicos e obtidos da boa técnica;
- Que seja recebida, apurada e promovida a solução das reclamações dos usuários, quando julgadas procedentes;
- Que seja disciplinado o fluxo da logística reversa para os resíduos gerados no município, com o envolvimento de todas as esferas responsáveis;
- Que seja divulgado adequadamente, ao público em geral e ao usuário em particular, a ocorrência de situações excepcionais, a adoção de esquemas especiais de operação e a realização de obras e serviços no Município, em especial àquelas que obriguem à interrupção da prestação dos serviços;
- Que sejam divulgadas ao usuário, informações necessárias ao uso correto dos serviços e orientações, principalmente quanto à forma de manuseio, embalagem, acondicionamento e disposição dos resíduos para sua remoção.

1.3. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O Sistema de Drenagem Urbana e Manejo das Águas Pluviais só poderão ser considerados eficientes se atenderem bem aos seus usuários, para tanto devem ser atendidas algumas Diretrizes:

- Que ocorra a universalização do serviço e, uma vez atendida, seja mantida ao longo do período do Plano;
- Que toda área do município, seja urbana ou rural, possua os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais adequados a sua necessidade e características locais;
- Que haja a criação de mecanismos que minimizem o impacto a jusante sob um enfoque integrado, garantindo que impactos de quaisquer medidas não sejam transferidos;
- Que as águas pluviais urbanas sejam coletadas e sua disposição final atenda aos dispositivos legais vigentes ou aqueles que venham a ser fixados pela administração do sistema;
- Que seja priorizada a melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados;
- Que ocorra a prevalência da manutenção preventiva em relação aos serviços corretivos;
- Que a qualidade dos serviços esteja, a qualquer tempo, dentro dos padrões, no mínimo atendendo aos dispositivos legais ou aqueles que venham a ser fixados pela administração do sistema;
- Que o operador atue com isonomia na prestação de serviços a seus usuários;
- Que esteja disponibilizado um bom sistema de geração de informações e que os dados que venham a alimentar as variáveis sejam verídicos e obtidos da boa técnica;

- Que seja recebida, apurada e promovida a solução das reclamações dos usuários, quando julgadas procedentes;
- Que seja viabilizado o desenvolvimento técnico e pessoal dos profissionais envolvidos nos trabalhos;
- Que ocorra a busca da melhoria contínua do desempenho do corpo profissional envolvido.

2. OBRIGAÇÕES

2.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Para que os princípios e as diretrizes fixadas sejam atendidos é necessário o estabelecimento de obrigações a serem cumpridas pelo operador dos sistemas.

As principais obrigações da Administração Municipal a serem atendidas são:

- Constituir ou delegar a competente regulação dos serviços, conforme previsto em lei;
- A Administração Municipal ou a quem a mesma delegar a operação dos sistemas deverá desenvolver um sistema de indicadores, o qual deverá ser utilizado para acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas;
- A entidade reguladora dos serviços deverá acompanhar a evolução das metas, utilizando o sistema de indicadores desenvolvido, atuando sempre que ocorrerem distorções, garantindo o fiel cumprimento das metas fixadas, sejam elas quantitativas e/ou qualitativas;
- A Administração Municipal ou a quem a mesma delegar a operação dos sistemas deverá obter todas as licenças ambientais para execução de obras e operação dos serviços nos sistemas de abastecimento de água, tendo em vista que

diversas dessas obras são passíveis de licenciamento ambiental nos termos de legislação específica (Lei Federal Nº 6.938/1988, Decreto Federal Nº 99.274/1990 e Resoluções CONAMA Nº 5/1988, Nº 237/1997 e Nº 377/2006);

- A Administração deverá garantir que as obras e serviços venham a ser executados atendendo todas as legislações referentes à segurança do trabalho; e
- Deverá ser garantida a implantação de um sistema de qualidade envolvendo todas as etapas do processo.

2.2. SISTEMA DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA

Para que os princípios e diretrizes fixadas sejam atendidas é necessário o estabelecimento de obrigações e metas a serem cumpridas, sendo as principais obrigações da Administração Municipal a serem atendidas:

- Deverá constituir Agência Reguladora de âmbito municipal ou delegar a competente regulação dos serviços, conforme previsto na Lei 14.445/2007;
- A Administração Municipal ou a quem a mesma delegar a operação dos sistemas deverá desenvolver/implantar um sistema de indicadores, o qual deverá ser utilizado para acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas;
- A entidade reguladora dos serviços deverá acompanhar a evolução das metas, utilizando o sistema de indicadores desenvolvido, atuando sempre que ocorrerem distorções, garantindo o fiel cumprimento das metas fixadas, sejam elas quantitativas e/ou qualitativas;
- A Administração Municipal ou a quem a mesma delegar a operação dos sistemas deverá obter todas as licenças ambientais para execução de obras e operação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, tendo em vista que diversas dessas obras são passíveis de licenciamento ambiental nos termos

da legislação específica (Lei Federal nº 6.938/1981, Decreto Federal nº 99.274/1990 e Resoluções CONAMA nºs 5/1988, 237/1997 e 377/2006);

- A Administração deverá garantir que as obras e serviços venham a ser executados atendendo todas as legislações referentes à segurança do trabalho;

2.3. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

- Deverá constituir Agência Reguladora de âmbito municipal ou delegar a competente regulação dos serviços, conforme previsto em Lei;
- A Administração Municipal ou a quem a mesma delegar a operação do sistema deverá preencher adequadamente o sistema de indicadores elaborado no PMSB, o qual deverá ser utilizado para acompanhamento do cumprimento das metas estabelecidas;
- A entidade reguladora dos serviços deverá acompanhar a evolução das metas, utilizando o sistema de indicadores desenvolvido, atuando sempre que ocorrerem distorções, garantindo o fiel cumprimento das metas fixadas, sejam elas quantitativas e/ou qualitativas;
- A Administração Municipal deverá obter todas as licenças ambientais para execução de obras e manutenção dos serviços de drenagem urbana e manejo das águas pluviais, tendo em vista que diversas dessas obras são passíveis de licenciamento ambiental nos termos da legislação específica;
- A Administração deverá ser responsável pela complementação dos custos envolvidos nas ações estruturais e não estruturais da drenagem urbana e manejo das águas pluviais;
- A Administração deverá garantir que as obras e serviços venham a ser executados atendendo todas as legislações referentes à segurança do trabalho.

3. OBJETIVOS GERAIS

Promoção da Salubridade Ambiental e da Saúde Coletiva

- Garantir a qualidade ambiental como condição essencial para a promoção e melhoria da saúde coletiva;
- Adotar e manter a universalização do acesso dos sistemas e dos serviços de saneamento básico como meta permanente; e
- Promover a recuperação e o controle da qualidade ambiental.

Proteção dos Recursos Hídricos e Controle da Poluição

- Garantir a qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, principalmente os mananciais destinados ao consumo humano;
- Adotar e manter o tratamento dos efluentes (em particular os esgotos domésticos) como meta permanente; e
- Promover a recuperação e o controle da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, por meio do tratamento e redução das cargas poluentes, redução da poluição difusa e do estabelecimento de critérios e condicionantes de ocupação do solo na área de abrangência dos mananciais.

Abastecimento de Água às Populações e Atividades Econômicas

- Assegurar uma gestão racional da demanda de água, em função dos recursos disponíveis e das perspectivas socioeconômicas;
- Promover a conservação dos recursos hídricos com uma gestão sustentável e integrada dos mananciais subterrâneos e superficiais;

- Garantir a quantidade de água necessária para o abastecimento às populações e o desenvolvimento das atividades econômicas; e
- Promover incremento na eficiência dos sistemas, por meio da redução das perdas de água na produção de água tratada, na distribuição de água para os consumidores e também através da implantação de projetos de reutilização da água e programas de educação ambiental, reduzindo o consumo de água tratada.

Proteção da Natureza

- Assegurar a proteção do meio ambiente, com ênfase na proteção do solo e nos meios aquáticos e ribeirinhos com maior interesse ecológico, a proteção e recuperação de habitat e condições de suporte das espécies nos meios hídricos;
- Estabelecer condições adequadas de manejo do solo para evitar degradação ambiental; e
- Estabelecer vazões ecológicas mínimas, definidas de acordo com o que dispõe a legislação pertinente, e evitar a excessiva artificialização (profunda modificação) do regime hidrológico dos cursos de água.

Proteção Contra Situações Hidrológicas Extremas e Acidentes de Poluição

- Promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais das estiagens, por meio de medidas de gestão em função das disponibilidades de água, impondo restrições ao fornecimento de água e promovendo a racionalização dos consumos através de planos de contingência; e

- Promover a minimização dos efeitos econômicos e sociais de acidentes de poluição, através do estabelecimento de Planos de Emergência, visando à minimização dos seus efeitos.

Valorização Social e Econômica dos Recursos Ambientais

- Estabelecer prioridades de uso para os recursos ambientais e definir a destinação adequada ambientalmente dos diversos resíduos provenientes da atividade humana;
- Promover a identificação dos locais com aptidão para usos específicos relacionados ao saneamento ambiental, assegurando sua inserção no Zoneamento Urbano do Plano Diretor Participativo; e
- Promover a valorização econômica dos recursos ambientais, ordenando os empreendimentos no território municipal.

Ordenamento do Território: Atendimento às Leis de Uso e Ocupação do Solo

- Preservar as áreas de várzea dos rios, evitando ocupação e mau uso das várzeas sujeitas a cheias e ampliação do fluxo dos cursos d'água quando de fortes precipitações pluviais;
- Impor condicionamentos aos usos do solo, por meio da definição de diretrizes de ordenamento legal de uso do solo municipal; e
- Promover a reabilitação dos leitos dos cursos d'água, (rios, canais, fundos de vale e drenagens pluviais naturais).

Quadros Normativo e Institucional

- Assegurar a simplificação e racionalização dos processos de gestão dos recursos hídricos; e

- Promover, através de Agência Reguladora, a melhoria da coordenação interinstitucional e corrigir eventuais deficiências da legislação ambiental e sanitária vigente.

Sistema Econômico-Financeiro

- Promover a sustentabilidade econômica e financeira dos sistemas de saneamento e a utilização racional dos recursos hídricos, e incentivar a adoção dos princípios de usuário-pagador e poluidor-pagador.

Outros Objetivos Gerais

- Aprofundar o conhecimento dos recursos hídricos;
- Promover o monitoramento ambiental quantitativo e qualitativo das águas superficiais e subterrâneas;
- Promover o estudo e a pesquisa aplicada, criando e mantendo as bases históricas de dados, adequadas ao planejamento e a gestão sustentável dos recursos hídricos;
- Promover a participação da população, através da informação, formação e sensibilização, bem como pela educação ambiental, para as necessidades de proteger os recursos naturais, e especificamente os recursos hídricos; e
- Incentivar a implantação de programa de controle da erosão do solo.

4. ALTERNATIVAS DE GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

É importante que o poder público avalie objetivamente das possibilidades que dispõe o município para a prestação dos serviços de saneamento básico, ou seja, para os

sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e limpeza pública e drenagem urbana.

O fundamento legal para a presente avaliação é o Artigo nº175 da Constituição Federal Brasileira e da Lei Federal nº 11.445/2007. Os Quadros 196 e 197 sintetizam as possibilidades institucionais para organização da prestação de serviços públicos de acordo com o ordenamento legal vigente.

Quadro 196: Possibilidades Institucionais de Prestação dos serviços.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	ADMINISTRAÇÃO DIRETA		ADMINISTRAÇÃO DESCENTRALIZADA	ENTIDADES GOVERNAMENTAIS DE DIREITO PRIVADO	
	(1) Órgãos da Administração Direta	(2) Autarquia	(3) Fundação Pública de Direito Público	(4) Empresa Pública	(5) Sociedade de Economia Mista
Conceito/Definição	Órgãos e repartições da Adm. Pública Regime estatal desconcentrado	Órgão autônomo criado por lei	Órgão autônomo criado por lei	Sociedade mercantil-industrial p/ cumprir função pública relevante	Sociedade mercantil-industrial p/ cumprir função pública relevante
Personalidade Jurídica	A mesma da Administração que acolhe o órgão	Própria	Própria	Própria	Própria
Regime Jurídico	Direito público	Direito Público	Direito Público	Direito Privado	Direito Privado
Composição societária/Designação da Diretoria	Não tem - nomeação do Executivo	Não tem - nomeação do Executivo	Não tem - nomeação do Executivo	Sócios exclusivamente estatais/Nomeação Executivo + Conselho	Sociedade anônima/Nomeação Executivo + Conselho
Fins	Organização, exploração, concessão do serviço	Organização, exploração, concessão do serviço	Organização, exploração, concessão do serviço	Exploração do serviço	Exploração do serviço
Criação/Extinção	Lei de organização da Administração Pública	Lei específica	Lei específica	Autorizada por lei específica	Autorizada por lei específica
Patrimônio	Mantido na Administração Direta	Próprio, inalienável	Próprio, inalienável - afetado à finalidade específica	Próprio, alienável, com proteção especial em razão da prest. De serv. Púb.	Próprio, alienável, c/proteç. Especial em razão da prest. De serv. Púb.
Regime Trabalhista	Estatutário	Estatutário ou CLT Concurso Obrigatório	Estatutário ou CLT concurso obrigatório	CLT concurso obrigatório	CLT concurso obrigatório
Prerrogativas	Titularidade do serviço em nome da Administração	Titularidade do serviço transferida pela Administração	Titularidade do serviço transferida pela Administração	Titularidade não transferida. Prerrog. Estabelecidas no ato de criação	Titularidade não transferida. Prerrog. Estabelecidas no ato de criação
Controles	Os da Administração Pública	Tutela e controle ordinário da Administração Pública	Tutela e controle ordinário da Administração Pública	Adm - órgão adm. A que se vincula Financeiro - idem, Tribunal de Contas	Adm - órgão adm. A que se vincula
Responsabilidade sobre o serviço	Confundem-se com as da Administração Pública	Transferida da Administração	Transferida da Administração	Direta sobre a prestação - Transferida do Poder Concedente	Direta sobre a prestação - Transferida do Poder Concedente
Receita	Exclusivamente orçamentária	Orçamentária e operacional	Orçamentária e operacional	Repasse da Administração + receita operacional	Repasse da Administração + receita operacional
Capital	Estatal	Estatal	Estatal	Estatal	Capital estatal e privado

Quadro 197: Possibilidades Institucionais de Prestação dos serviços.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS	ENT. GOV. DIREITO PRIVADO		ENTIDADES PRIVADAS	
	(6) Fundação Pública de Direito Privado	(7) Empresa Privada	(8) Fundação Privada	(9) Sociedade civil sem fins lucrativos
Conceito/Definição	Entidade sem fins lucrativos destinada a cumprir serviço de interesse público	Sociedade mercantil-industrial de prestação de serviço	Entidade sem fins lucrativos destinada a cumprir serviço de interesse público	Entidade sem fins lucrativos destinada a cumprir serviço de interesse público
Personalidade Jurídica	Própria	Própria	Própria	Própria
Regime Jurídico	Direito privado	Direito Privado	Direito Privado	Direito Privado
Composição societária/Designação da Diretoria	Não tem - nomeção do Executivo + Conselho	Sociedade anônima ou limitada/assembleia de acionistas	Não tem composição societária/diretoria eleita pelo Conselho Curador	Pessoas físicas e jurídicas que criam/conforme estatutos
Fins	Prestação do serviço em auferir lucro	Exploração do serviço	Serviço ou atividades auxiliares sem auferir lucro	Serviço ou atividades auxiliares em caráter complementar ou supletivo
Criação/Extinção	Autorizada por lei específica	Ato constitutivo civil ou comercial	Ato constitutivo civil	Ato constitutivo civil
Patrimônio	Próprio, alienável, c/ proteção especial em razão da prestação de serviço público	Próprio, alienável, c/ proteção especial em razão da prestação de serviço público	Próprio, alienável, c/ proteção especial em razão da prestação de serviço público	Próprio, alienável, c/ proteção especial em razão da prestação de serviço público
Regime Trabalhista	CLT concurso obrigatório	CLT	CLT	CLT
Prerrogativas	Titularidade não transferida. Prerrogativas estabelecidas no ato de criação	Titularidade não transferida - Prerrogativas inerentes ao serviço	Titularidade não transferida. Prerrogativas inerentes ao serviço	Titularidade não transferida. Prerrogativas inerentes ao serviço
Controles	Interno, do Conselho Curador - Externo, do Ministério Público - S/serviço, do Poder Conc.	S/ serviço e Comercial do Poder Concedente. Outros - fiscal., dir. econômico	Interno, do Conselho Curador - Externo, da Curadoria das Fundações - S/ serv., do Poder Concedente	Sobre o serviço - do Poder Concedente
Responsabilidade sobre o serviço	Direta sobre a prestação - Transferida do Poder Concedente	Direto sobre a prestação - transferida do Poder Concedente	Direta sobre a prestação - transferida do Poder Concedente	Do Poder Concedente - não se transfere
Receita	Repasses da Administração + receita operacional	Receita operacional	Receita operacional e doações	Receita operacional e doações
Capital	Estatal	Capital privado		

Conforme verificado nos Quadros acima, existem as seguintes possibilidades institucionais para a prestação dos serviços desses sistemas de saneamento básico no município:

- Prestação pelo Poder Público Municipal por meio de: Departamento, Autarquia ou Empresa Municipal de Serviços de Saneamento Básico.
- Outorga dos serviços de saneamento básico à Sociedade de Economia Mista controlada pelo Poder Público Estadual por meio de contrato de programa;
- Concessão dos serviços de saneamento a Sociedade de Propósito Específico (SPE) controlada pelo Poder Público ou Privado;
- Concessão Parcial ou Participação Público/Privado de Serviços.

Para a determinação da melhor maneira de prestação dos serviços de saneamento, serão diversos fatores devem ser levados em consideração para a tomada de decisão por parte da Administração Pública, dentre eles, destacam-se:

- Capacidade de mobilização dos recursos financeiros necessários;
- Possibilidade de atendimento aos requisitos necessários para a prestação de serviço adequado;
- Rapidez no atendimento à legislação sanitária, ambiental, recursos hídricos, tributária, defesa do consumidor, etc.;
- Capacidade para atrair e manter no sistema os grandes consumidores e os grandes emissores de esgoto domésticos, efluentes industriais, águas pluviais.
- Capacidade de efetuar, pela menor tarifa/taxa, a prestação adequada dos serviços de saneamento básico;
- Capacidade de adequação e cumprimento das práticas comerciais adequadas;
- Capacidade de racionalização do uso dos recursos hídricos existentes;
- Segurança político institucional;
- Capacidade de atrair parceiros privados;
- Complexidade do arranjo institucional;
- Aceitabilidade por parte da comunidade, da classe política, dos meios de comunicação e demais entidades organizadas da sociedade civil.

A decisão sobre as melhores formas de implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico decorrerá da consideração simultânea dos parâmetros econômico-financeiros e dos fatores acima enumerados. Assim, uma decisão superior poderá se realizar de modo objetivo e transparente.

Todas as formas de prestação dos serviços possuem seus pontos positivos e negativos, os quais serão demonstrados a seguir:

4.1. PRESTAÇÃO DIRETA DOS SERVIÇOS

Embora se constitua na modalidade politicamente mais adequada, pelo aspecto do controle da gestão operacional ficar em poder da administração pública municipal, capacitar de forma adequada profissionais dos quadros permanentes da municipalidade apresenta um cenário de incertezas.

Estas incertezas refletem a capacidade dos profissionais concursados, a capacidade de captação de recursos para viabilização dos investimentos necessários e no desenvolvimento de uma política municipal de saneamento básico, que assegure aos cidadãos a prestação de serviços de forma satisfatória ao longo do tempo.

4.2. EMPRESA ESTADUAL

Por meio de contrato programa: embora possa se colocar como solução viável, verifica-se que no médio e longo prazo, as Companhias Estaduais apresentam dificuldades para honrar compromissos de investimentos necessários para com a municipalidade. Isto, no caso, de a Estatal não reunir as condições de ampliar sua capacidade de endividamento para acessar linhas de financiamentos, colocando em risco o objetivo de garantir aos cidadãos o serviço adequado.

Pelas exigências contidas na legislação, que assegura ao titular dos serviços fazer constar no contrato de programa, metas e cronograma de investimentos que garanta a prestação dos serviços de forma adequada, pode-se afirmar que é prudente o

município, cercar-se de garantias, para que em eventual opção de celebração de contrato programa, o cumprimento do cronograma de investimentos e metas esteja devidamente assegurado para os sistemas de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário.

4.3. CONCESSÃO MEDIANTE LICITAÇÃO

No comparativo com as demais alternativas, apresenta-se como a mais viável e recomendada, pela possibilidade de atrair investimentos ao longo do tempo, facultando a participação de Entidades de capital público e/ou privado, individualmente ou em forma de consórcio.

Além disso, a concessão visa o lucro, para tanto, deverá realizar os investimentos necessários de ampliação dos sistemas, assim como uma prestação de serviço eficiente para então obter resultados positivos economicamente.

4.4. PROJETOS PPP

Poderá propiciar soluções parciais e terá de contar com a participação do poder público ou da empresa estadual na execução e operação dos serviços. De um lado demandará recursos públicos municipais e de outro dependerá da capacidade de captação de recursos do Poder Público, gerando assim, incertezas.

No ponto de vista desta consultoria e, dentro do aspecto estritamente técnico, o importante não é quem venha a executar a prestação de serviço de saneamento e sim o bom atendimento à população, o que será viável com a implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico proposto e dentro dos critérios operacionais fixados.

Não pode deixar de se registrar a necessidade legal da prestação dos serviços de saneamento ser acompanhado por uma Agência Reguladora, independente do regime de prestação de serviço a ser adotada pela Administração.