

## **ANEXO 01 – PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DE CAIEIRAS SOBRE O SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

## PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DE CAIEIRAS SOBRE O SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO

Uma das etapas do processo de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade de Caieiras é a elaboração do *Diagnóstico da situação do Saneamento Básico e de seus impactos nas condições de vida da população*. Assim, complementar a este diagnóstico foi elaborado e aplicado um questionário com o objetivo de conhecer a percepção dos moradores em relação aos serviços de saneamento básico de sua cidade.

### ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO

Sem a pretensão de uma pesquisa científica, as perguntas deste questionário foram elaboradas de forma simples, que pudessem refletir como os serviços de saneamento básico estão inseridos no cotidiano dos moradores.

O conteúdo do questionário foi discutido e aprovado pelo Comitê de Acompanhamento do PMSB, assim como a quantidade de questionários a serem aplicados, as escolhas dos bairros e seus agrupamentos por regiões, além da responsabilidade de sua aplicação pela Secretaria de Desenvolvimento Social da Prefeitura de Caieiras.

O questionário, em anexo, contém 32 perguntas sobre os serviços de saneamento (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem); sugestões, reclamações e sobre a participação na discussão do Plano Municipal de Saneamento. Os 105 questionários foram aplicados pelos profissionais do Centro de Referência da Assistência Social (CRAS), da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, nas reuniões socioeducativas com os beneficiários do Programa Renda Cidadã, representativos de vários bairros da cidade de Caieiras.

Na tabulação, os bairros foram agrupados em 06 (seis) regiões, a saber:

**1ª Região / questionários aplicados:**

Vila Miraval: 09

Jardim Marcelino: 07

Jardim Vitória: 10

**2ª Região / questionários aplicados:**

Jardim Vera Tereza: 29

**3ª Região / questionários aplicados:**

Jardim São Francisco: 14

**4ª Região / questionários aplicados:**

Centro: 12

**5ª Região / questionários aplicados:**

Vila Rosina: 06

**6ª Região / questionários aplicados:**

Laranjeiras: 18

Pode se observar, na **Figura 0-1**, a localização das regiões no município de Caieiras.

Após a análise dos dados, o “Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico” trará em seu conteúdo a participação e contribuição da população de Caieiras, e o poder público municipal poderá direcionar suas ações de forma a integrar, cada vez mais, os munícipes à temática do saneamento básico.

O questionário está disponibilizado no site da Prefeitura de Caieiras, no hotsite do Plano de Saneamento (<http://caieiras.sp.gov.br/hotsite/planoSaneamento/pesquisa.php>), até o final do processo de elaboração do plano, para que os cidadãos ainda possam dar suas opiniões.

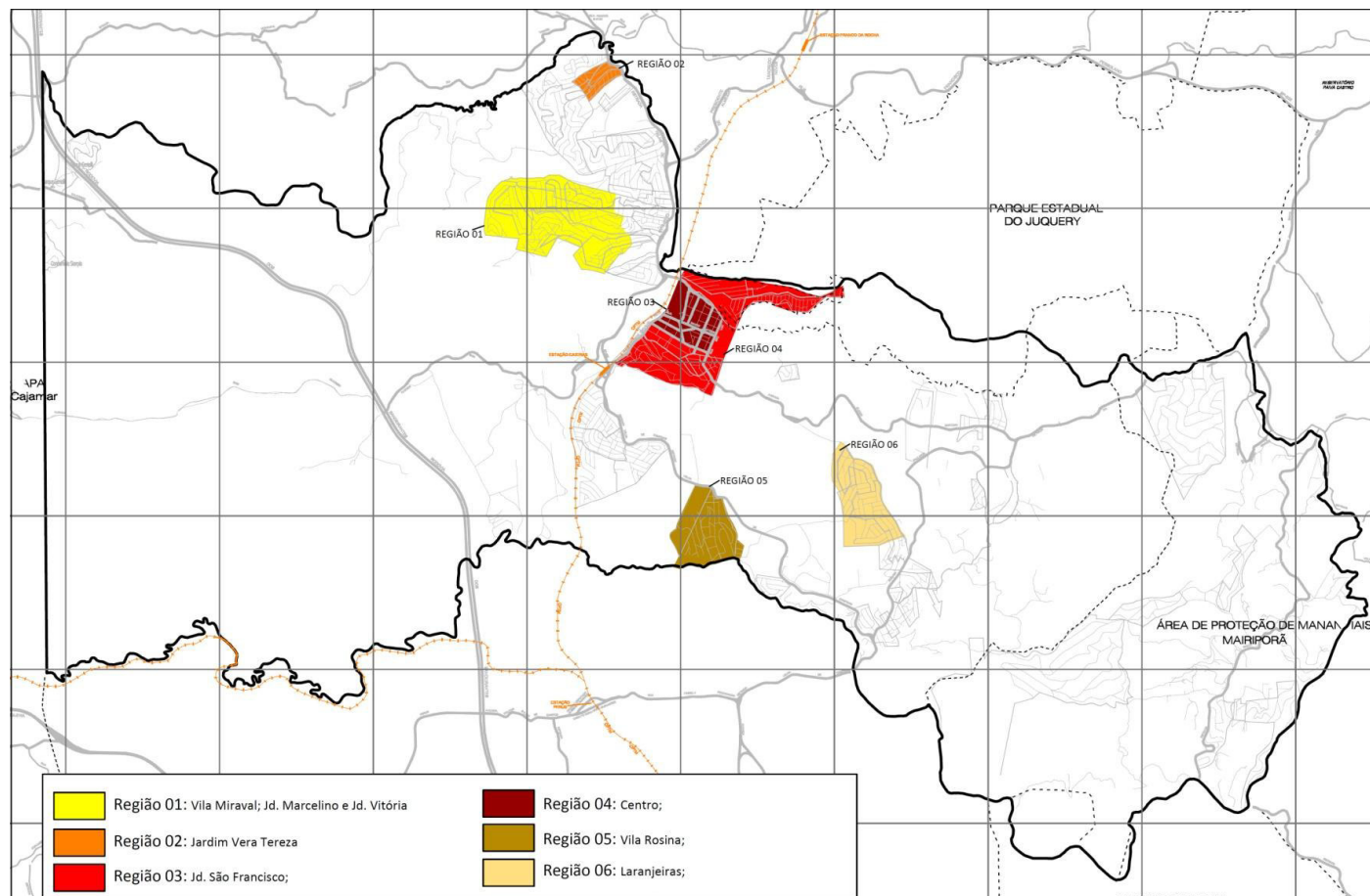


Figura 0-1.1-1. Mapa de localização das regiões no município de Caieiras/SP.

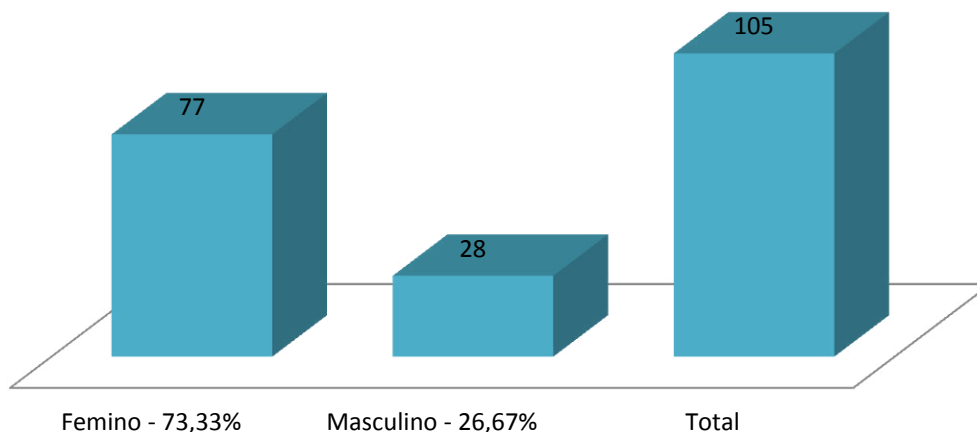
## ANÁLISE DOS DADOS

Depois da tabulação dos dados, foi feita uma análise quantitativa, geral e por agrupamento, dos serviços de água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos e, por fim, uma análise descritiva.

Responderam o questionário 105 moradores sendo que destes 77 foram mulheres e 28 homens, 73,33% e 26,67% respectivamente (**Figura 3.2-1**).

É importante considerar que a participação das mulheres foi mais efetiva devido ao horário de sua aplicação (período da manhã) e predisposição destas a contribuir com o levantamento. Vale ressaltar que o papel da mulher nas questões relacionadas ao saneamento tem merecido destaque em estudos e levantamentos sobre o tema, pois estas fazem uso direto e constante da água nas mais variadas tarefas domésticas cotidianas.

A grande maioria dos entrevistados, 89,52%, moram na cidade há mais de 5 anos (**Figura 3.2-2**).



**Figura 3.2-1. Quantidade dos entrevistados por sexo.**

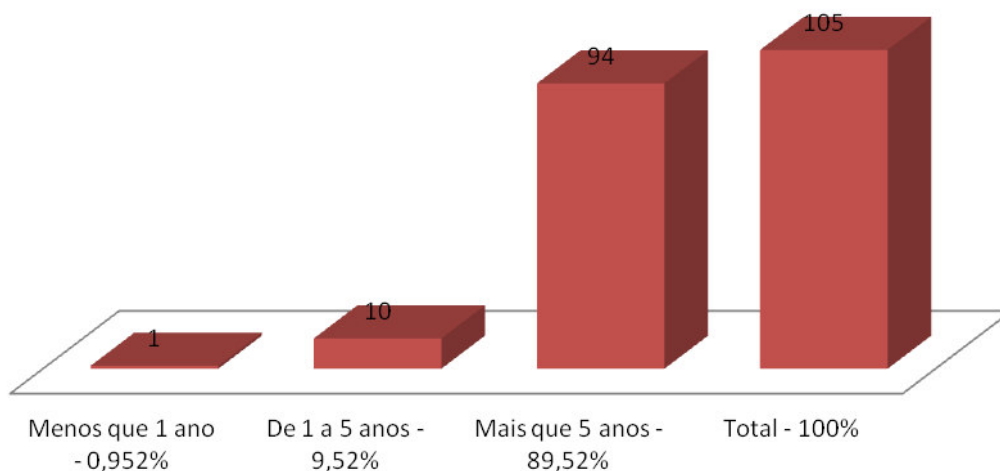


Figura 3.2-2. Tempo de residência dos entrevistados no município de Caieiras.

## ÁGUA E ESGOTO

### Água

As respostas do questionário relativas ao abastecimento e tratamento de água mostram que 98,10% dos entrevistados recebem água tratada da rede pública (Figura 3.3-1). 33,33% costumam ter problemas com a água que utilizam em casa (Figura 3.3-2). 79,05% armazenam água em caixa d'água com tampa (Figura 3.3-3).

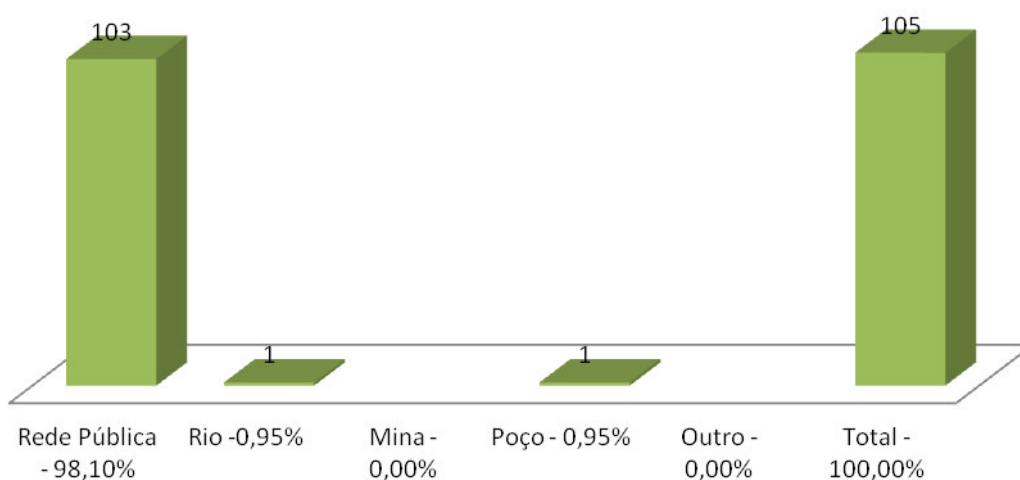


Figura 3.3-1. Proveniência da água que abastece as residências dos entrevistados.

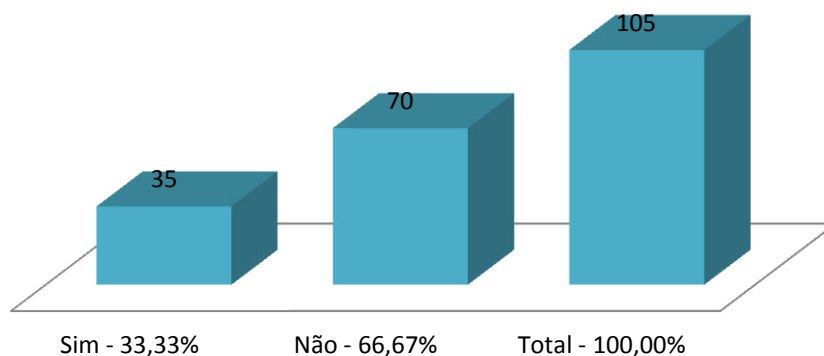


Figura 3.3-2. Problemas com a água utilizada.

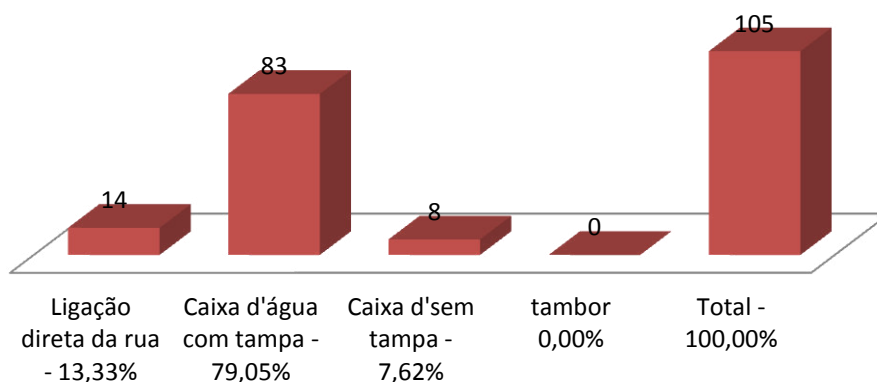
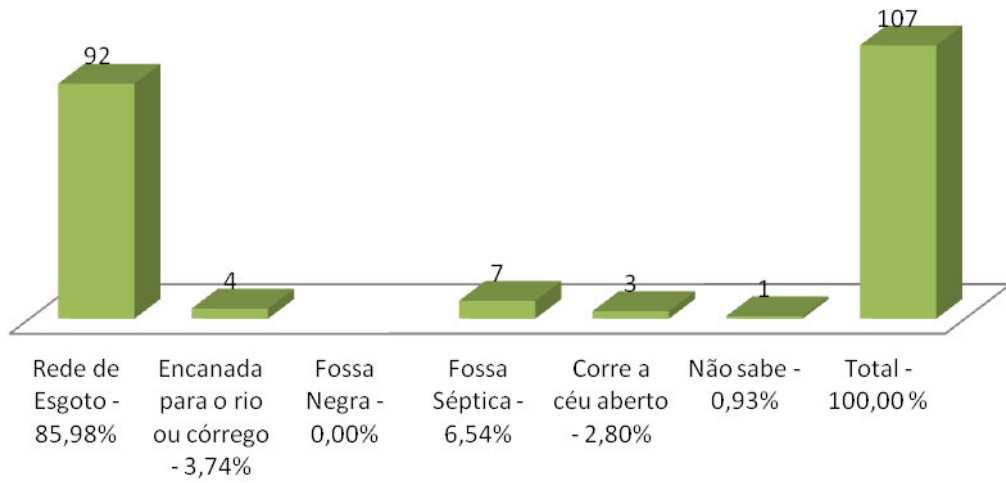


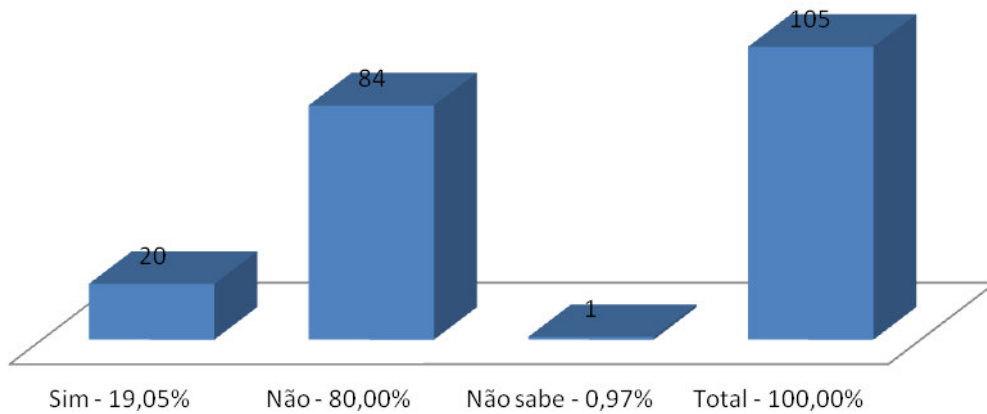
Figura 3.3-3. Forma de armazenamento da água na residência dos entrevistados.

## Esgoto

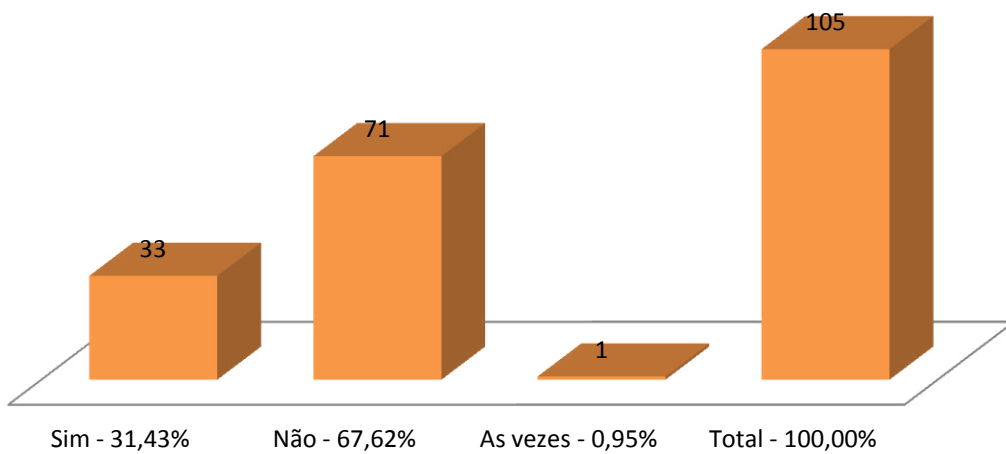
Dos entrevistados, 85,98% acreditam que o esgoto coletado de sua residência vai para a rede pública de esgoto (**Figura 3.3-4**), 80% não sabem se o esgoto coletado é tratado (**Figura 3.3-5**), 31,43% sentem cheiro de esgoto na rua (**Figura 3.3-6**) e 73,3% sabem qual o órgão responsável pelos serviços de água e esgoto da cidade, e 26,67 não sabem (**Figura 3.3-7**).



**Figura 3.3-4. Destino do esgoto coletado.**

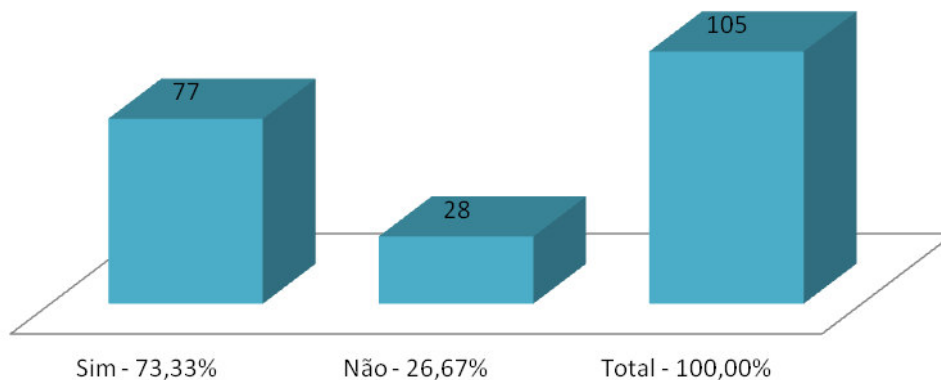


**Figura 3.3-5. Conhecimento sobre o tratamento do esgoto.**



**Figura 3.3-6. Odor de esgoto nas suas ruas.**





**Figura 3.3-7. Conhecimento sobre o órgão responsável pela prestação dos serviços de saneamento.**

#### **Análise quantitativa, por agrupamento, sobre os serviços de água e esgoto**

- **1ª região** (Vila Miraval, Jardim Marcelino e Jardim Vitória): com relação a ter problemas com a água que utilizam em casa, 15,38% dos moradores da 1ª região responderam que tem e 84,61% que não, 100% responderam que a água vem de rede pública. Questionados sobre a condição de armazenamento da água 7,69% responderam que vem direto da rua, e não armazenam, 42,30% armazenam em caixas de água com tampa e 26,92% em caixas de água sem tampa. Com relação ao esgoto 77% dos entrevistados responderam que vai para rede de esgoto, 7,7% para rios/córregos, 19% para fossa séptica e em 3,8% dos casos os esgotos são despejados a céu aberto, 26,9% dos entrevistados responderam sentir cheiro de esgoto na sua rua e 73% não, 23% das pessoas sabem se o esgoto é tratado e 76,9% não têm esta informação;
- **2ª região** (Jardim Vera Tereza): 27,59% dos moradores responderam que tem problemas com a água que utilizam em casa, e 72,41% que não, 100% responderam que a água vem de rede pública. Sobre a condição de armazenamento da água, 13,79% responderam que a água vem direto da rua e não armazenam e 86,20% armazenam em caixas d'água com tampa. Sobre o destino do esgoto 89,7% responderam que vai para rede de esgoto, 3,4% vai para rios/córregos, 3,4% vai para fossa séptica e 3,4% responderam que os esgotos são lançados a céu aberto, 37,93% dos moradores responderam que sente cheiro de esgoto na rua e 62,07% não, 17,2% das pessoas sabem se o esgoto é tratado, e 82,8% não têm esta informação;

- **3ª Região** (Jardim São Francisco): 21,43% dos moradores responderam que tem problemas com a água que utilizam em casa e 78,57% que não, 100% dos entrevistados responderam que a água vem de rede pública, 100% armazenam a água em caixas de água com tampa, 100% dos entrevistados responderam que os esgotos de suas casas vão para a rede de esgoto, 100% não sentem cheiro de esgoto, 14,28% responderam que o esgoto é tratado e 85,71% não tem esta informação;
- **4ª Região** (Centro): 41,67% dos moradores responderam que tem problemas com a água que utilizam em casa e 58,33% que não, 100% responderam que a água vem de rede pública, 100% dos entrevistados armazenam a água em caixas de água com tampa. Com relação ao esgoto 91,67% dos entrevistados responderam que ele vai para a rede de esgoto e 8,33% não sabiam informar 41,67% sentem cheiro de esgoto na rua, 50% não sentem e 8,33% às vezes, 33,33% responderam que o esgoto é tratado e 66,67% não tem esta informação;
- **5ª Região** (Vila Rosina): 50% dos moradores responderam que tem problemas com a água que utilizam em casa e 50% que não 100% dos entrevistados responderam que a água vem de rede pública, sendo que existe uma indicação de ligação clandestina, 44% recebem água diretamente da rua e 66% armazenam a água em caixas d'água com tampa, 100% responderam que o esgoto vai para a rede de esgoto, 33,33% sentem cheiro de esgoto na rua e 66,67% não sentem, 33,33% responderam que o esgoto é tratado e 66,67% não tem esta informação;
- **6ª Região** (Laranjeiras): 66,67% dos moradores responderam que tem problemas com a água que utilizam em casa e 33,33% que não, 88,89% dos entrevistados responderam que a água vem de rede pública, 5,56% que vem diretamente de rio e 5,56% de poço, 94,44% dos entrevistados armazenam água em caixas d'água com tampa e 5,56% em caixas d'água sem tampa, 83,33% do esgoto vai para rede pública, 5,56% para rio ou córrego, 5,56% para fossa séptica e 5,56% corre a céu aberto, 44,44% sentem cheiro de esgoto na rua e 55,56% não sentem, 5,56% dos entrevistados responderam que o esgoto é tratado, 88,89% não tem esta informação e 5,56% não sabem se é tratado ou não.

### **Análise descritiva sobre os serviços de água e esgoto**

Os bairros recebem água tratada da rede pública. Somente no bairro de Vila Rosina, segundo os entrevistados, o abastecimento é feito através de ligação “clandestina”.

Sobre o armazenamento da água, grande parte da população armazena a água que recebe em caixas d'água com ou sem tampa, o que mostra a necessidade de campanhas de

utilização e higienização adequada das caixas d'água como forma de evitar doenças de veiculação hídrica. O que chama a atenção é que dos 9 entrevistados da Vila Miraval, 7 possuem caixa d'água sem tampa, o que pode acarretar problemas para a saúde, além de se tornar um criadouro para o mosquito da dengue.

Na maioria dos bairros há reclamação sobre cheiro e gosto muito forte de cloro e a falta de água. Com relação à reclamação de cloro na água é importante verificar com a Sabesp o que tem causado essa anormalidade. Uma das explicações possíveis é que a qualidade da água tenha exigido uma quantidade maior de cloro no processo de tratamento. A falta de água, apontada pelos moradores, é comum em várias cidades e bairros da RMSP, sobretudo nos pontos altos e periferias das cidades, e tem sido intensificada em razão da escassez de água que afeta o Sistema Cantareira.

O que se observa com relação às reclamações é que o abastecimento através de ligações clandestinas ocorre, muito provavelmente, em razão de as habitações se localizarem em áreas irregulares.

É significativo o número de entrevistados que não soube dizer se o esgoto coletado é tratado (80%), isto reforça a tese de que o importante para o cidadão é ter seu esgoto afastado. Não há preocupação com relação ao destino dos esgotos, ou seja, o cidadão não tem consciência da importância da coleta e tratamento adequado do esgoto para a saúde, meio ambiente e para o desenvolvimento social e econômico da cidade.

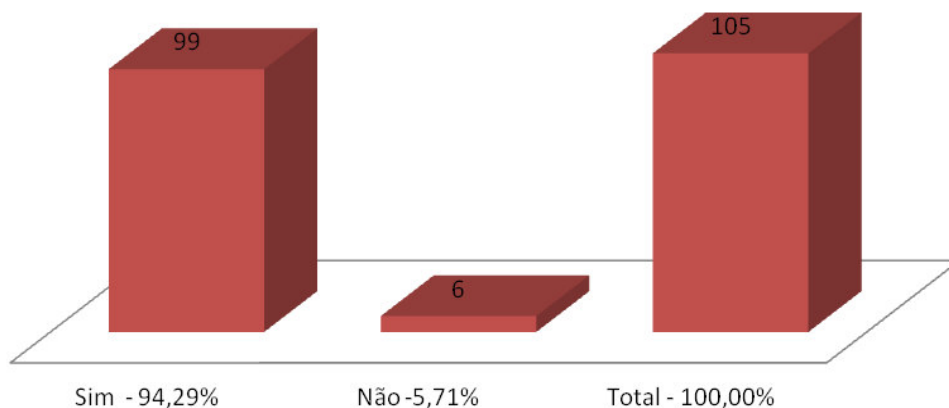
O odor de esgoto na rua, normal na maioria das cidades, deve-se ao fato de que parte do esgoto, mesmo que coletado, muitas vezes é despejado nas galerias de águas pluviais. O mesmo ocorre com as "ligações clandestinas" nas quais os moradores conectam suas águas servidas direto nas galerias. A tendência é que o cheiro se intensifique em períodos de seca, quando há uma menor diluição dos esgotos por falta de água.

Já com relação à tarifa, há muita reclamação com relação à cobrança pela coleta de esgotos mesmo quando esses não são tratados. A Sabesp, que tem sido acionada na justiça por esse motivo, alega que seu compromisso com o afastamento dos esgotos lhe dá o direito de cobrar pelo serviço independente do tratamento dos esgotos. A empresa tem obtido sucesso na justiça.

Finalmente, outra informação importante é o número de entrevistados que não sabem qual o órgão que presta serviços de água e esgoto no município (26,67%).

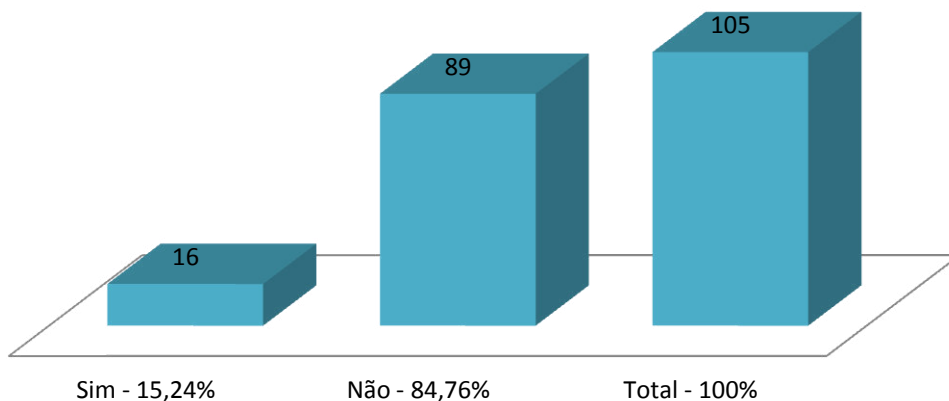
## DRENAGEM

A maioria dos entrevistados (94,29%) mora em ruas pavimentadas (**Figura 3.4-1**).



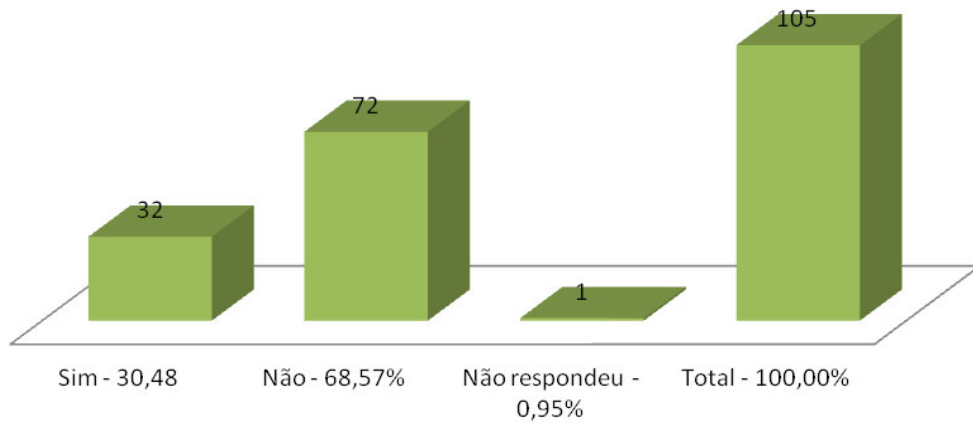
**Figura 3.4-1. Residentes em rua pavimentada.**

Quando perguntados sobre o alagamento das vias onde moram 15,24% disseram que sofrem com este problema, contra 84,76% (**Figura 3.4-2**).

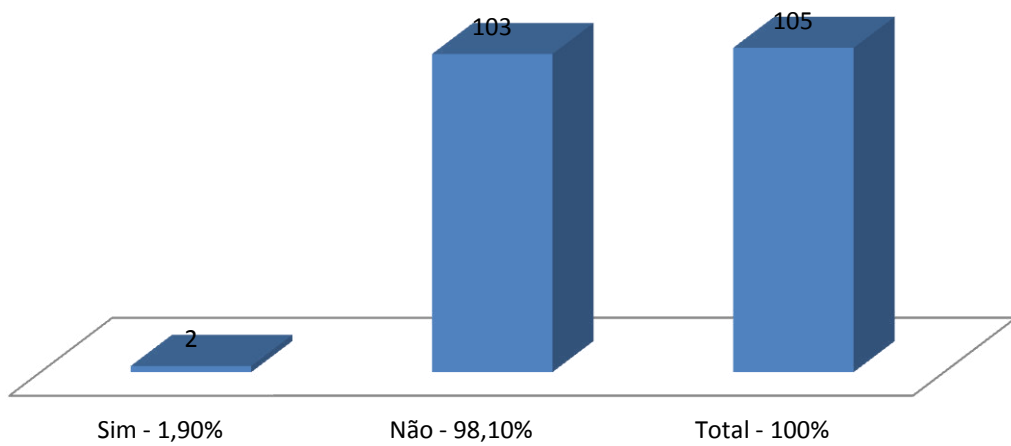


**Figura 3.4-2. Alagamento nas ruas dos entrevistados.**

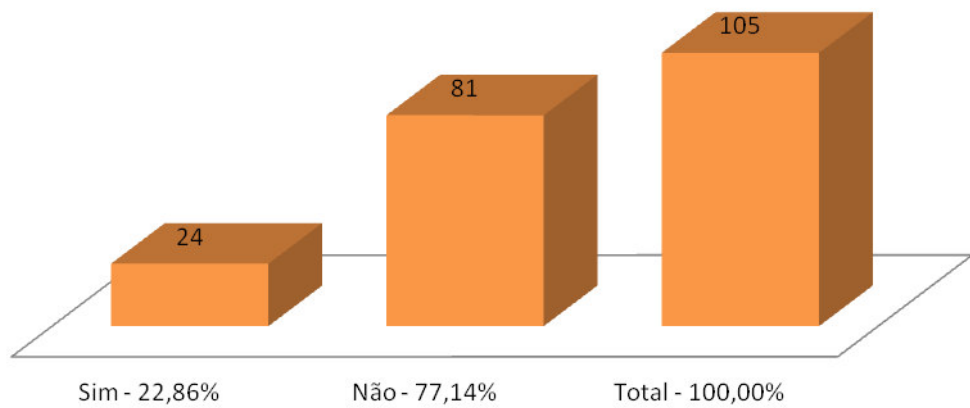
O número de ruas que ficam erodidas (com buracos) após a chuva é de 30,48%; 68,57% não têm este problema (**Figura 3.4-3**). 22,86% das ruas ficam intransitáveis e 71,14% não têm seu fluxo alterado (**Figura 3.4-4**). Somente 1,09% das casas alagam durante a chuva (**Figura 3.4-5**).



**Figura 3.4-3. Ruas erodidas após chuvas.**

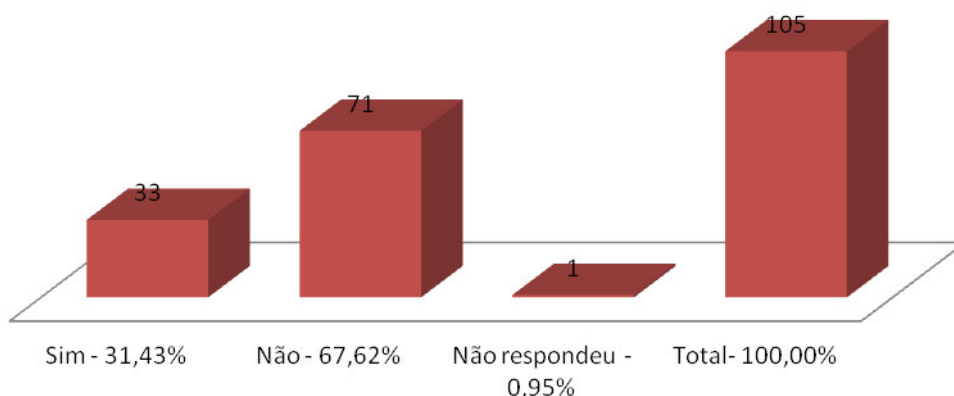


**Figura 3.4-4. Quantidade de casas alagadas em período de chuva em relação aos entrevistados.**

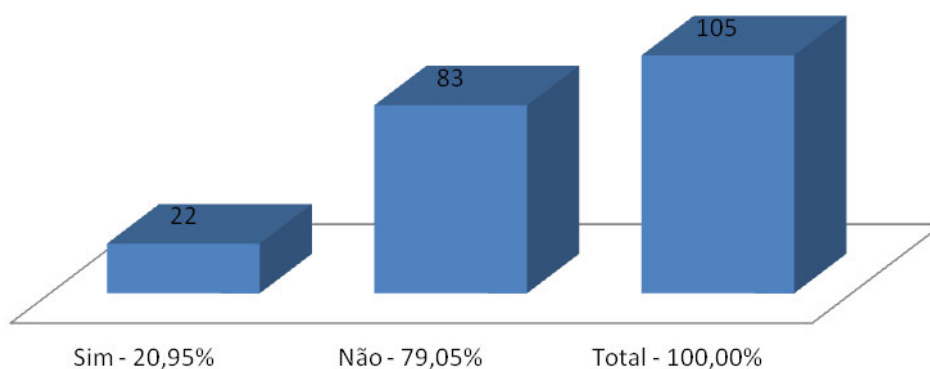


**Figura 4.4-5. Ruas intransitáveis após as chuvas.**

Após a chuva, 31,43% dos entrevistados veem lixo nas grades de drenagem e bocas-de-lobo, 67,62% não detectaram este problema (**Figura 3.4-6**). 20,95% veem água saindo pelas tampas de esgoto e 79,05% não (**Figura 3.4-7**).



**Figura 3.4-6. Acúmulo de lixo nas bocas de lobo e grades de drenagem.**



**Figura 3.4-7. Transbordamento de esgotos pelos poços de visitas e de inspeção.**

### **Análise quantitativa, por região, sobre os serviços de drenagem**

- **1ª Região** (Vila Miraval, Jardim Marcelino e Jardim Vitória): 92,30% dos entrevistados responderam que suas ruas são pavimentadas e 7,69% que não são, 30,77% que as ruas ficam alagadas com as chuvas e 79,23% responderam que não, 50% apontam para erosão das ruas quando chove. Não há relato de alagamentos nestes bairros, porém 38,46%

relatam que ruas ficam intransitáveis e 61,54% responderam que não enfrentam esse problema, 30,77% observam lixo nas grades de drenagem e 69,23 não. A maioria dos entrevistados, 69,23% não verificam água saindo pelas tampas de esgoto quando chove, enquanto 30,77 dizem ter observado esse problema;

- **2ª Região** (Jardim Vera Tereza): 89,66% dos entrevistados responderam que as ruas são pavimentadas e 10,34% que não, 20,69% que as ruas ficam alagadas com as chuvas e 79,31% que não ficam, 37,93% apontam para erosão das ruas quando chove e 62,07% não apontam o problema. Não há relato de alagamentos nestes bairros, porém 34% relatam que as ruas ficam intransitáveis, 44% observam lixo nas grades de drenagem após a chuva. A maioria dos entrevistados, 76%, não verificam água saindo pelas tampas de esgoto quando chove;
- **3ª Região** (Jardim São Francisco): 100% dos entrevistados responderam que as ruas são pavimentadas e que não há alagamento nas ruas, 8,33% que as ruas ficam erodidas quando chove, 83,33 diz que não há erosão e 8,33% não responderam, 7,4% disseram que sua casa alaga nas chuvas e 92,85% que não, 100% responderam que as ruas ficam transitáveis mesmo quando chove, 8,33%% dos entrevistados observam lixo nas grades de drenagem, 83,33% não observam e 8,33% não responderam, 100% dos entrevistados não observam água saindo das tampas de esgoto quando chove;
- **4ª Região** (Centro): 100% dos entrevistados responderam que as ruas são pavimentadas e que não há alagamento nas ruas, 8,33% que as ruas ficam erodidas com as chuvas e 91,67% que não. Não há relato de alagamentos nesta região e que as ruas ficam totalmente transitáveis mesmo com chuva, 25% dos entrevistados observam lixo nas grades de drenagem após as chuvas, 75% não observam 33,3% dos entrevistados observam água saindo das tampas de esgoto quando chove e 66,6% que não;
- **5ª Região** (Vila Rosina): 100% dos entrevistados responderam que as ruas são pavimentadas, 16,6% responderam que há alagamentos em sua rua e 83,33% responderam que não, 50% dos entrevistados disseram que as ruas ficam erodidas com chuvas, 16,6% que a sua casa alaga com chuvas e 83,33% disseram que não alaga. As ruas ficam intransitáveis com as chuvas em 33,3% dos casos e em 66,66% ficam transitáveis, 33,3% dos entrevistados observam lixo nas grades de drenagem após as chuvas, 66,6% não observam lixo nestes locais 16,6% dos entrevistados observam água saindo das tampas de esgoto quando chove e 83,3% não;
- **6ª Região** (Laranjeiras): 94,45% dos entrevistados responderam que as ruas são pavimentadas e 5,55 responderam que não são pavimentadas, 5,55% dos entrevistados

responderam que há alagamentos e 94,45% disseram que não há alagamentos na sua rua, 16,6% responderam que as ruas ficam erodidas com chuvas e 83,33% que não ficam. Não há problemas de alagamentos das casas da região, 11,11% que as ruas ficam intransitáveis com as chuvas e 88,88% responderam que não há problema, 33,3% dos entrevistados observam lixo nas grades de drenagem após as chuvas, 66,6% não observam lixo nestes locais, 11% dos entrevistados observam água saindo das tampas de esgoto quando chove e 89% não observam.

### 1.1.1. Análise descritiva sobre os serviços de drenagem

A maioria das ruas dos bairros entrevistados é pavimentada, apenas 6 não são e estão localizadas nos bairros de Vila Miraval (2), Jardim Vera Tereza (3) e Laranjeiras (1).

Mas é grande o problema quando chove, visto que 30,48% dos entrevistados disseram que as ruas ficam erodidas (com buracos) após a chuva e 22,86% disseram que ficam intransitáveis.

Mais de 30% detectam lixo nas grades de drenagem ou bocas-de-lobo. Os motivos podem ser variados, como falta de varrição das ruas, falta de limpeza nas redes de drenagens e má conduta dos próprios moradores. Sendo assim, há necessidade de se averiguar a efetivação destes serviços e o desenvolvimento de um trabalho constante relacionado à educação e conscientização da população com relação ao descarte de lixo nas ruas.

Quando os entrevistados são perguntados se sabem a qual órgão deve-se reclamar sobre os serviços de água e esgoto, coleta de lixo e drenagem, 62% dos entrevistados não sabem para que órgão reclamar em relação a drenagem, 57% não sabem para quem reclamar quanto aos resíduos sólidos; 74% sabem para quem reclamar no caso do esgoto e 85% sabem que órgão procurar no caso da água.

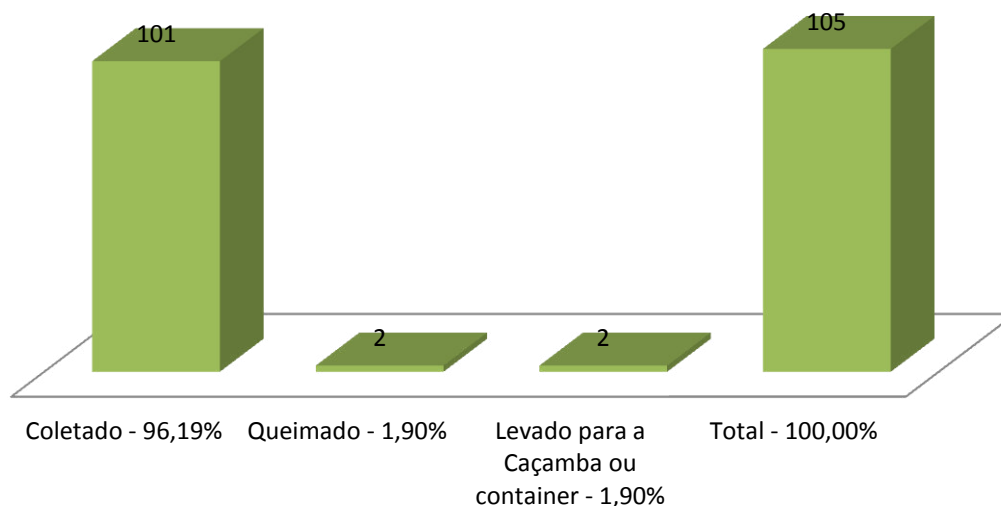
Não é relevante o caso de alagamento nos domicílios.

## RESÍDUOS SÓLIDOS

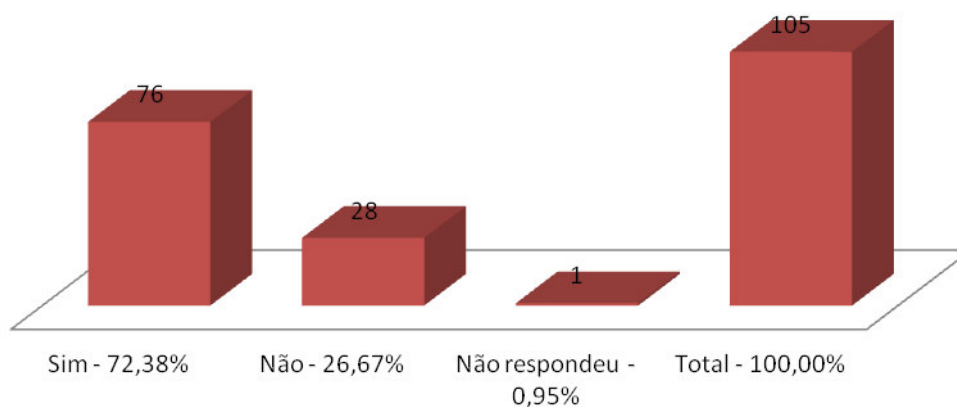
Segundo os entrevistados, 96,19% têm lixo coletado, 1,90% queimam o lixo, 1,90% levam para uma caçamba mais próxima de sua residência (**Figura 3.5-1**), 72,38 % sabem o que é coleta seletiva (**Figura 3.5-2**), 32,38% não fariam a separação do lixo de sua casa e 66,67% fariam (**Figura 3.5-3**), 84,76% dizem saber como se faz a separação do lixo caseiro contra 14,29% que dizem não saber (**Figura 3.5-4**), 80% dizem que a coleta de lixo ocorre de forma regular e 20% dizem que não (**Figura 3.5-5**), 86,67% estão satisfeitos com o serviço



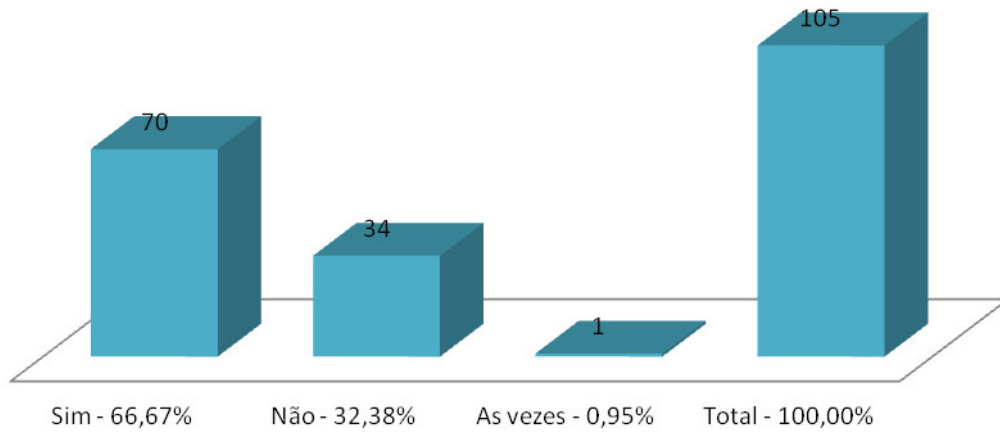
de coleta de lixo e 13,33% não (**Figura 3.5-6**), 28,57% dizem que sua rua tem sujeira em excesso e 71,43% dizem que não (**Figura 3.5-7**), e 62,86% não estão satisfeitos com o serviço de varrição de sua rua (**Figura 3.5-8**).



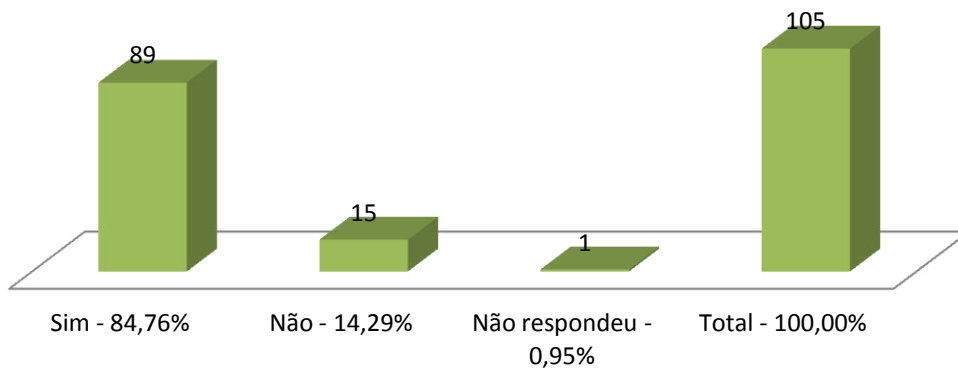
**Figura 3.5-1. Procedimento com relação ao lixo doméstico produzido.**



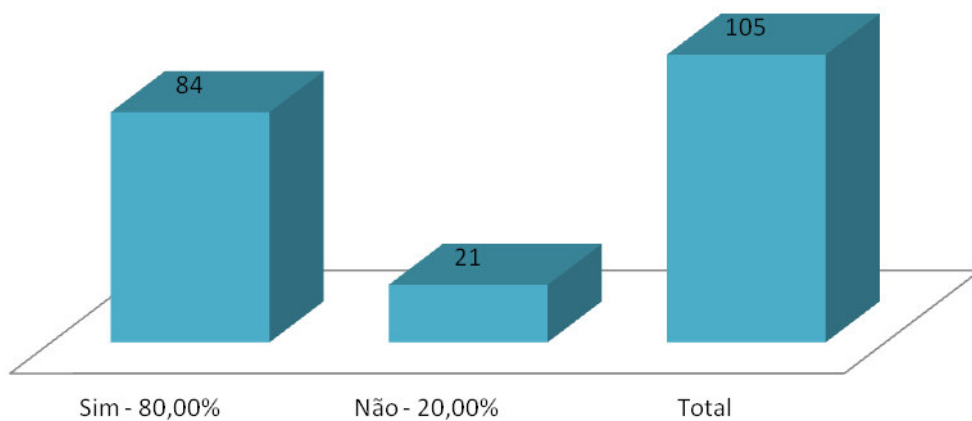
**Figura 3.5-2. Conhecimento sobre coleta seletiva.**



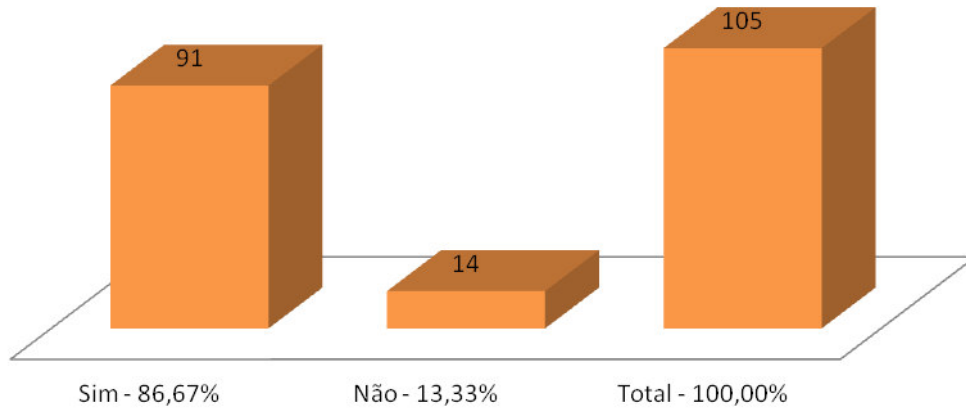
**Figura 3.5-3. Intenção de a separação dos resíduos pelos entrevistados.**



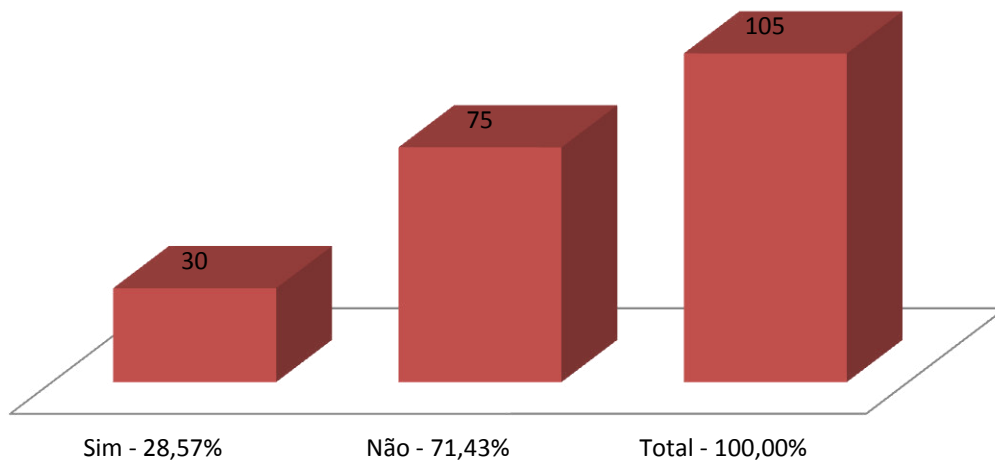
**Figura 3.5-4. Conhecimento sobre como proceder para fazer a separação do material.**



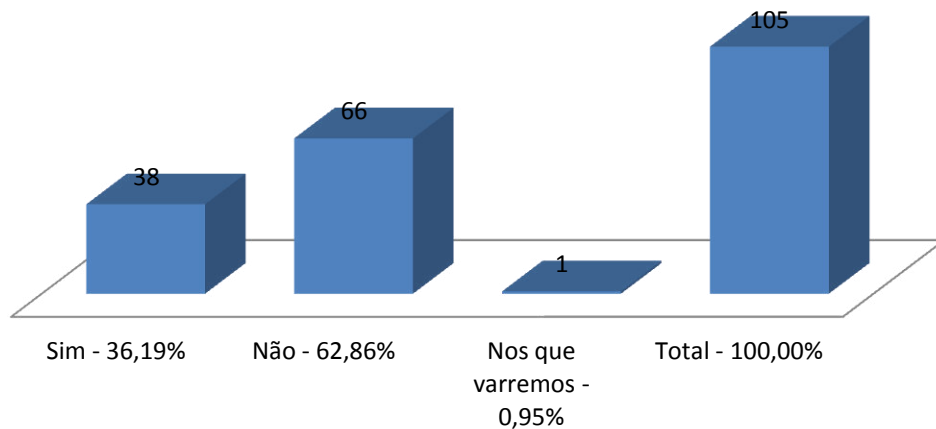
**Figura 3.5-5. Regularidade da coleta de lixo doméstico nas ruas dos entrevistados.**



**Figura 3.5-6. Satisfação com o serviço de coleta de lixo da rua.**



**Figura 3.5-7. Existência de sujeira em excesso nas ruas.**



**Figura 3.5-8. Satisfação em relação ao serviço de varrição.**

### **Análise quantitativa, por região, sobre os serviços de resíduos sólidos**

- **Na 1ª Região (Vila Miraval, Jardim Marcelino e Jardim Vitória):** 100% dos entrevistados responderam que o lixo é coletado. A maioria dos entrevistados, 54%, não sabem o que é coleta seletiva. Porém, 53% responderam que fariam a separação do lixo e 80% sabem fazer a separação do lixo em casa. A coleta de lixo não ocorre de forma regular em 70% dos casos (este índice se deve ao bairro Jardim Vitória de 10 entrevistas, 9 disseram que a coleta é irregular). A maioria 80% estão satisfeitos com o serviço de coleta de lixo. Porém, 42% responderam que sua rua tem lixo em excesso. A maioria dos entrevistados, 66%, não estão satisfeitos com o serviço de varrição de sua rua e 47%, não estão satisfeitos com o serviço de varrição da cidade;
- **Na 2ª Região (Jardim Vera Tereza):** 93% dos entrevistados dizem que o lixo é coletado; A maioria, 65%, sabe o que é coleta seletiva e 65% diz que faria a separação do lixo, 68% sabem como fazer a separação do lixo em casa. A coleta de lixo ocorre de forma regular em 86% dos casos, 86% estão satisfeitos com o serviço de coleta de lixo em sua rua, 69% responderam que sua rua não tem lixo em excesso, 56% responderam que não estão satisfeitos com o serviço de varrição de sua rua, 56% não estão satisfeitos com o serviço de varrição da cidade;
- **Na 3ª Região (Jardim São Francisco):** 100% dos entrevistados responderam que o lixo é coletado, 92,8% sabem o que é coleta seletiva e 7,14% não sabem, 85,7% fariam a separação do lixo e 14,2% não fariam, 100% dos entrevistados sabem como fazer a separação do lixo, 100% dos entrevistados responderam que a coleta ocorre de forma regular em sua casa, 100% estão satisfeitos com o serviço de coleta, 7,14% dizem que as ruas tem sujeira em excesso e 92,8% que não, 35,7% dos entrevistados estão satisfeitos com o serviço de varrição de sua rua, mas 64,2% não estão satisfeitos, 28,5% estão satisfeitos com o serviço de varrição da cidade mas a maioria 71,4% não estão;
- **Na 4ª Região (Centro):** 100% dos entrevistados responderam que o lixo é coletado, 83,3% sabem o que é coleta seletiva, 8,33% não sabem e 8,33% não responderam, 75% dos entrevistados fariam a separação do lixo, 16,6% não e 8,33% fariam às vezes, 100% sabem como fazer a separação do lixo, 83,3% responderam que a coleta ocorre de forma regular em sua casa e 16,6% diz que não, 91,66% estão satisfeitos com o serviço de coleta, 8,33% não estão, 33,3% responderam que a rua tem sujeira em excesso e 66,6% que não, 33,3% dos entrevistados estão satisfeitos com o serviço de varrição de sua rua,

66,6% não estão satisfeitos, 25% estão satisfeitos com o serviço de varrição da cidade, 66,6% não estão e 8,3% não responderam;

- **Na 5ª Região (Vila Rosina):** 83,3% dos entrevistados responderam que o lixo é coletado e 16,6% que o lixo é colocado em caçamba ou container, 66,6% sabem o que é coleta seletiva e 33,3% não sabem, 50% fariam a separação do lixo, 83,3% responderam que sabem fazer a separação do lixo, 66,6% responderam que coleta ocorre de forma regular em sua casa, 33,3% de forma irregular, 66,6% estão satisfeitos com o serviço de coleta, 33,3% não estão, 50% responderam que a rua tem sujeira em excesso e 50% que não, 33,3% dos entrevistados estão satisfeitos com o serviço de varrição de sua rua, 66,6% não estão satisfeitos, 33,3% estão satisfeitos com o serviço de varrição da cidade e 66,6% não estão;

- **6ª Região (Laranjeiras):** 94,5% dos entrevistados responderam que o lixo é coletado e 5,5% que o lixo é queimado; 73% sabem o que é coleta seletiva e 28% responderam que não sabem, 72,2% fariam a separação do lixo e 27,7% não fariam, 94,4% responderam que sabem como fazer a separação do lixo contra 5,55% que não sabem, 94,4% que a coleta ocorre de forma regular em sua casa e 5,55% que ocorre de forma irregular, 88,8% estão satisfeitos com o serviço de coleta, 11,1% não estão, 27,7% responderam que a rua tem sujeira em excesso e 72,2% que não, 27,7% dos entrevistados estão satisfeitos com o serviço de varrição de sua rua, 66,6% não estão satisfeitos, 5,5% dizem que varrem a própria rua, 33,3% estão satisfeitos com o serviço de varrição da cidade e 66,6% não estão.

### **Análise descritiva sobre os serviços de resíduos sólidos**

A maioria dos entrevistados tem coleta de lixo regular em seus bairros e estão satisfeitos com o serviço de coleta em sua rua. Com exceção do Jardim Vitória que dos 10 entrevistados, 9 disseram que não tem coleta regular.

Sobre a coleta seletiva do lixo temos que considerar que Caieiras não possui este serviço, mas será previsto no Plano de Saneamento Básico sua implantação.

Alguns dados destas entrevistas já poderão ser considerados para a elaboração deste programa: 26,67% não sabem o que é coleta seletiva, 32,38% não fariam a separação do lixo de sua casa, assim na implementação de um plano municipal que envolve todos os tipos de resíduos também tem que ser implementado um plano de educação ambiental permanente, voltado para a conscientização sobre a importância da não geração de

resíduos, sua redução e reutilização, e orientações a respeito da reciclagem, tratamento e disposição final adequada dos rejeitos.

Outro dado importante é que quando os entrevistados foram perguntados se tem “alguma sugestão ou reclamação a fazer, relacionado ao abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, serviços de limpeza (lixo) ou alagamentos e enchentes” o serviço de limpeza pública foi o mais indicado como insatisfatório e recebeu mais reclamações e sugestões.

Na pergunta de “dentro dos serviços de limpeza pública abaixo, qual é o mais insatisfatório?”, mesmo que solicitássemos que marcassem apenas uma resposta, os entrevistados marcaram mais que uma, segue abaixo pela ordem de insatisfação:

- varrição de rua: 42 (24,85%);
- lixo em terreno baldio: 33 (19,53%);
- falta de reciclagem de lixo: 33 (19,53%);
- limpeza de bueiros: 23 (13,61%);
- manutenção de parques, ruas e jardins: 22 (13,02%);
- coleta de lixo: 10 (5,92%);
- limpeza de feiras: 6 (3,55%).

## SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Foram realizadas três perguntas gerais sobre os serviços de saneamento básico, a seguir são apresentadas as perguntas e respostas:

(1) Se alguém da família apresentou doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a água, lixo, esgoto ou com as águas da chuva (ou dos rios e lagos). 85,71% dos entrevistados disseram que não; 10,48% que sim e 3,81 não responderam (**Figura 3.6-1**);

(2) Quando perguntados sobre se sabiam para que órgão deve-se reclamar sobre os serviços de abastecimento de água, esgotos, coleta de lixo e drenagem os entrevistados responderam:

- Drenagem: 62 não sabem e 30 sim;

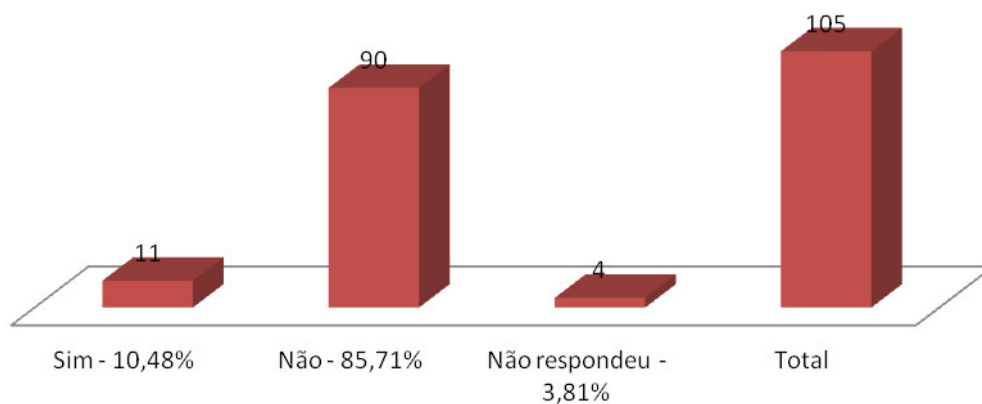
- Lixo: 57 não sabem e 40 sim;
- Esgoto: 21 não sabem e 74 sim;
- Água: 15 não sabem e 85 sim;

Aqui vale salientar o número expressivo que não sabe a quem reclamar sobre os serviços de lixo e drenagem;

### (3) Participação no processo da PMSB

Questionados sobre a intenção de participação das discussões sobre a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, 60,0% dos entrevistados disseram não ter intenção de participar, 39,05% disseram ter interesse em participar e 0,95% não responderam a questão.

Devemos acreditar que no tocante ao fato de um número significativo dos entrevistados não ter a intenção de participar das atividades previstas para a discussão do PMSB, deve ser levado em consideração que estamos no início das etapas do processo de mobilização e participação, mas este assunto deverá ser pauta permanente nas reuniões do Comitê de Acompanhamento do PMSB.



**Figura 3.6-1. Manifestação de doenças por falta de saneamento.**

O trabalho descrito acima foi uma das ações previstas no Plano de Mobilização Social, e, em cada etapa de construção do PMSB a população terá a oportunidade de participar. Dessa forma, o saneamento básico será pautado de forma abrangente na cidade de Caieiras. O envolvimento da população será estratégico para o sucesso dessa política pública fundamental para a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável da cidade.

## **ANEXO 02 - PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA AMOSTRADA NO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS PARA O ANO DE 2013**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**



**ANEXO 02 - Parâmetros de qualidade da água tratada amostrada no município de Caieiras  
para o ano de 2013**

Data	Endereço	Cl (mg/L)	Coli Totais (100 mL)	Cor Aparente (UC)	Fluoreto (mg/L)	pH	Turbidez (UNT)
03/01	R Atibaia nº 84 QD 0040	0,59	Ausente	< 5	0,71	8,6	0,26
03/01	AL Waldemar Lucieto nº 219	0,98	Ausente	< 5	0,72	8,2	0,21
03/01	R CAP Alberto Graff nº 129	1,11	Ausente	< 5	0,72	8	0,17
03/01	AV dos Estudantes nº 226	1,09	Ausente	< 5	0,72	8,2	0,19
03/01	R Argentina nº 309	1,05	Ausente	< 5	-	8,3	0,59
03/01	R Canada nº 100	0,98	Ausente	< 5	-	-	0,18
03/01	R Cardeal nº 43	1,1	Ausente	< 5	-	-	0,17
03/01	AV das Macieiras nº 136	0,86	Ausente	< 5	0,72	8,7	0,21
03/01	AV Luiz Gonzaga Dartora nº 435	1,18	Ausente	< 5	-	8	0,26
07/01	AL dos Pessegueiros nº 72	0,71	Ausente	-	-	-	0,27
23/01	R Domingos do Carmo Leite nº 203	0,87	Ausente	-	-	-	0,28
31/01	AV dos Estudantes nº 226	0,81	Ausente	-	-	-	0,32
31/01	R Domingos do Carmo Leite nº 230	0,96	Ausente	-	-	-	0,41
31/01	R CAP Alberto Graff nº 129	0,91	Ausente	< 5	-	-	0,46
31/01	AV DR Armando Sestini nº 297 QD 0051	0,79	Ausente	< 5	-	-	0,48
04/02	R CAP Alberto Graff nº 129	1,15	Ausente	< 5	0,72	7,9	0,75
04/02	R Canada nº 100	0,98	Ausente	5,9	0,72	7,9	0,32
04/02	AV das Macieiras nº 238	0,96	Ausente	-	-	-	1,1
06/02	R Pernambuco nº 218	1,02	Ausente	< 5	-	-	0,27
06/02	R Paraiba nº 149	1,04	Ausente	< 5	0,69	8	0,34
06/02	R CAP Alberto Graff nº 129	1,03	Ausente	7,3	-	-	0,37
06/02	R Cardeal nº 526	1,03	Ausente	< 5	-	-	0,21
11/02	R Minas Gerais nº 242	0,69	Ausente	< 5	0,72	8	0,39
11/02	R João Dartora nº 35	0,82	Ausente	< 5	-	-	0,86
11/02	R CAP Alberto Graff nº 129	0,83	Ausente	< 5	-	-	0,68
15/02	R Espírito Santo nº 214	0,98	Ausente	< 5	0,69	8,3	0,2
15/02	R CAP Alberto Graff nº 63	0,94	Ausente	-	-	-	0,21
15/02	R Portugal nº 371	0,97	Ausente	-	-	-	0,21
08/03	R Minas Gerais nº 433	0,7	Ausente	< 5	0,69	8,3	0,3
08/03	R João Dartora nº 489	0,68	Ausente	< 5	-	-	0,31
08/03	AV PRES Kennedy nº 463	0,65	Ausente	< 5	0,7	8,3	0,27
08/03	R S Luiz nº 141	0,65	Ausente	< 5	-	-	0,29
14/03	R Bahia nº 94	0,78	Ausente	-	-	-	0,44
14/03	AV PRES Kennedy nº 463	0,74	Ausente	-	-	-	0,23
14/03	R S Benedito nº 155	0,72	Ausente	-	-	-	0,28
14/03	R Guadalajara nº 663	0,81	Ausente	-	-	-	0,32
14/03	R CAP Alberto Graff nº 107	0,77	Ausente	< 5	0,73	7,8	0,34
19/03	AL Waldemar Lucieto nº 256	0,69	Ausente	< 5	-	-	0,63
19/03	R CAP Alberto Graff nº 129	0,86	Ausente	< 5	0,7	7,8	0,6
25/03	R Espírito Santo nº 214	0,64	Ausente	< 5	0,76	7,9	0,5
25/03	R Domingos do Carmo Leite nº 205	0,78	Ausente	< 5	-	-	0,65
25/03	AL dos Limoeiros nº 16	0,67	Ausente	< 5	-	-	1,06
03/04	R Minas Gerais nº 765	0,59	Ausente	< 5	0,7	7,9	0,51
03/04	AL dos Pessegueiros nº 111	0,58	Ausente	5,1	-	-	0,49
08/04	AV DR Armando Sestini nº 243 QD 0051	0,67	Ausente	< 5	-	-	0,65
08/04	R Domingos do Carmo Leite nº 305	0,78	Ausente	< 5	0,71	7,7	0,19
10/04	R Minas Gerais nº 473	1,01	Ausente	< 5	0,7	8	0,21
18/04	R Paraiba nº 149	0,88	Ausente	< 5	0,74	7,7	0,55
18/04	R Domingos do Carmo Leite nº 203	0,87	Ausente	< 5	-	-	0,35

Data	Endereço	Cl (mg/L)	Coli Totais (100 mL)	Cor Aparente (UC)	Fluoreto (mg/L)	pH	Turbidez (UNT)
23/04	R José do Carmo Leite nº 42	0,76	Ausente	< 5	-	-	0,45
23/04	AL dos Limoeiros nº 51	0,93	Ausente	< 5	0,69	8,2	0,72
26/04	R Guadalajara nº 676	0,98	Ausente	-	-	-	0,36
26/04	R CAP Alberto Graff nº 63	0,99	Ausente	< 5	-	-	0,39
26/04	AV dos Estudantes nº 226	0,97	Ausente	-	-	-	0,35
26/04	AL Adolfo Nardo nº 42	0,83	Ausente	< 5	-	-	1,5
03/05	AV DR Armando Sestini nº 461 QD 0051	0,73	Ausente	< 5	0,72	7,9	0,24
03/05	R Domingos do Carmo Leite nº 230	0,83	Ausente	< 5	-	-	0,43
03/05	AV PRES Kennedy nº 395	0,99	Ausente	< 5	0,7	8	0,44
03/05	AL VER Dercio Pasin nº 156	0,97	Ausente	< 5	-	-	1,3
09/05	R CAP Alberto Graff nº 129	0,9	Ausente	< 5	-	-	0,76
09/05	R Canada nº 100	0,88	Ausente	< 5	0,75	7,8	0,53
13/05	AL VER Dercio Pasin nº 138	0,8	Ausente	< 5	0,75	7,9	0,37
13/05	R Arara nº 46	0,86	Ausente	< 5	-	-	0,86
13/05	AL dos Limoeiros nº 27	0,81	Ausente	< 5	-	-	0,31
14/05	AV das Macieiras nº 223	1,04	Ausente	-	-	-	0,6
14/05	R Pernambuco nº 218	0,98	Ausente	< 5	0,76	7,8	0,51
14/05	AL Waldemar Lucieto nº 251	0,9	Ausente	-	-	-	0,67
22/05	AV das Macieiras nº 223	1,01	Ausente	-	-	-	0,19
06/06	R Bahia nº 218	1,04	Ausente	< 5	0,69	7,8	0,5
06/06	AL dos Pessegueiros nº 72	1,01	Ausente	< 5	-	-	0,88
06/06	R Domingos do Carmo Leite nº 203	1,08	Ausente	< 5	0,69	7,8	0,62
06/06	AV dos Estudantes nº 226	1,04	Ausente	5,1	0,69	7,9	0,62
12/06	AV das Macieiras nº 223	1,01	Ausente	< 5	0,68	7,8	0,29
12/06	R Bolívia nº 265	0,97	Ausente	< 5	-	-	0,47
12/06	AV PRES Kennedy nº 395	1,00	Ausente	< 5	-	-	0,5
18/06	R Paraíba nº 54	0,8	Ausente	-	-	-	0,62
18/06	R Josefina Piva Molinari nº 108	0,78	Ausente	< 5	-	-	0,76
18/06	R Cardeal nº 526	0,79	Ausente	< 5	0,7	8	0,87
26/06	R S Luiz nº 141	0,69	Ausente	-	-	-	0,83
26/06	R Bolívia nº 265	0,73	Ausente	-	-	-	0,18
26/06	R Guadalajara nº 549	0,92	Ausente	< 5	-	-	0,17
26/06	R João Dartora nº 489	0,78	Ausente	-	-	-	0,63
03/07	R Espírito Santo nº 214	1,09	Ausente	< 5	0,68	7,9	0,24
03/07	R Minas Gerais nº 433	1,06	Ausente	< 5	-	-	0,27
03/07	AL VER Alcides Ferracini nº 145	1,05	Ausente	< 5	-	-	0,29
03/07	R Guadalajara nº 549	1,02	Ausente	< 5	-	-	0,31
03/07	AV dos Estudantes nº 226	1,03	Ausente	< 5	0,68	7,9	0,32
16/07	R Brasil nº 309	1,01	Ausente	< 5	0,69	7	0,3
16/07	R CAP Alberto Graff nº 129	1,07	Ausente	< 5	-	-	0,23
16/07	R Bolívia nº 265	1,09	Ausente	< 5	-	-	0,26
16/07	AV PRES Kennedy nº 463	1,08	Ausente	< 5	0,71	7	0,19
19/07	R Argentina nº 228	0,96	Ausente	-	-	7,9	1,05
19/07	R Domingos do Carmo Leite nº 203	1,00	Ausente	-	-	-	0,73
19/07	R Portugal nº 371	1,00	Ausente	< 5	-	-	0,73
19/07	AV dos Estudantes nº 226	1,00	Ausente	< 5	-	-	0,52
19/07	R Espírito Santo nº 206	1,04	Ausente	< 5	0,7	-	0,37
05/08	R Cardeal nº 536	1,18	Ausente	< 5	-	-	0,6
05/08	R CAP Alberto Graff nº 129	1,21	Ausente	< 5	-	-	0,58
05/08	R Domingos do Carmo Leite nº 203	1,2	Ausente	< 5	-	-	0,32
05/08	R Minas Gerais nº 765	1,2	Ausente	< 5	0,75	8,3	0,44
14/08	R Bahia nº 222	1,12	Ausente	7,5	-	-	0,48
14/08	R Minas Gerais nº 306	1,1	Ausente	< 5	-	-	0,42

Data	Endereço	Cl (mg/L)	Coli Totais (100 mL)	Cor Aparente (UC)	Fluoreto (mg/L)	pH	Turbidez (UNT)
14/08	R Domingos do Carmo Leite nº 203	1,18	Ausente	< 5	0,77	8,7	0,39
14/08	R Guadalajara nº 663	1,16	Ausente	< 5	0,77	8,6	0,45
19/08	R Paraiba nº 141	1,14	Ausente	< 5	-	-	0,49
19/08	AL Waldemar Lucieto nº 251	1,06	Ausente	-	-	8,3	0,76
19/08	R CAP Alberto Graff nº 129	1,05	Ausente	< 5	0,71	-	0,52
19/08	R Cardeal nº 526	1,14	Ausente	< 5	0,71	-	0,84
19/08	AL dos Limoeiros nº 9	1,04	Ausente	-	-	8,4	0,44
04/09	R Rio Grande do Sul nº 225	1,12	Ausente	< 5	-	-	1,2
04/09	R Minas Gerais nº 765	1,11	Ausente	< 5	0,71	8	0,35
04/09	R CAP Alberto Graff nº 129	1,09	Ausente	< 5	-	-	0,51
04/09	AV dos Estudantes nº 226	1,07	Ausente	< 5	-	-	0,24
04/09	R Argentina nº 309	1,08	Ausente	< 5	0,71	8,3	0,39
09/09	R João Dartora nº 268	1,03	Ausente	< 5	0,66	-	0,22
09/09	R CAP Alberto Graff nº 129	1,02	Ausente	< 5	0,66	-	0,25
09/09	AV dos Estudantes nº 226	0,97	Ausente	< 5	-	-	0,24
09/09	R Argentina nº 309	0,95	Ausente	< 5	-	-	0,41
09/09	AV das Macieiras nº 141	1,05	Ausente	< 5	-	-	0,21
19/09	R Pernambuco nº 218	0,97	Ausente	-	-	-	0,25
19/09	R Mato Grosso nº 208	0,86	Ausente	-	-	-	0,19
22/09	R Espírito Santo nº 182	1,00	Ausente	-	0,71	8,6	0,18
22/09	AV dos Estudantes nº 226	1,00	Ausente	-	-	8,6	0,27
22/09	R Argentina nº 309	0,78	Ausente	-	-	8,6	0,16
07/10	R Bahia nº 222	1,03	Ausente	< 5	-	-	0,23
07/10	R Espírito Santo nº 150	0,9	Ausente	< 5	-	-	0,49
07/10	R Domingos do Carmo Leite nº 203	1,04	Ausente	< 5	0,72	8	0,26
07/10	R D. Ambrosina do Carmo Buonaguide 393	1,01	Ausente	< 5	-	-	0,35
07/10	R CAP Alberto Graff nº 129	1,04	Ausente	< 5	-	-	0,35
07/10	R Cardeal nº 526	1,07	Ausente	< 5	0,74	8,2	0,16
14/10	R S Luiz nº 141	1,09	Ausente	< 5	0,73	8,4	0,29
14/10	R Bolívia nº 265	1,08	Ausente	< 5	-	-	0,24
14/10	R João Dartora nº 489	1,05	Ausente	< 5	-	8,4	0,4
21/10	AL VER Saverio Augustinelli nº 74	0,92	Ausente	-	-	-	0,32
21/10	R José do Carmo Leite nº 234	1,09	Ausente	-	-	-	0,26
21/10	R Guadalajara nº 559	1,03	Ausente	7,4	0,75	-	0,34
21/10	R CAP Alberto Graff nº 129	1,04	Ausente	< 5	0,75	-	0,47
21/10	R Bolívia nº 265	1,04	Ausente	-	-	7,6	0,33
06/11	R das Acacias nº 44	1,01	Ausente	< 5	-	-	0,61
06/11	R CAP Alberto Graff nº 129	1,15	Ausente	< 5	-	8,3	0,69
06/11	R Portugal nº 371	1,1	Ausente	< 5	-	-	0,74
06/11	AV dos Estudantes nº 226	1,1	Ausente	< 5	0,75	-	0,32
06/11	R Argentina nº 309	1,09	Ausente	< 5	-	-	0,46
06/11	R Espírito Santo nº 150	1,07	Ausente	< 5	0,75	8,1	0,54
06/11	R Amletto Ricciarelli nº 171	1,14	Ausente	< 5	0,75	8,2	0,57
20/11	R Minas Gerais nº 306	0,87	Ausente	< 5	-	8	0,18
20/11	AL VER Dercio Pasin nº 52	0,83	Ausente	< 5	0,71	-	0,26
20/11	R Espírito Santo nº 230	0,9	Ausente	-	-	8,1	0,16
20/11	R Domingos do Carmo Leite nº 305	0,92	Ausente	< 5	0,72	-	0,2
20/11	R D. Ambrosina do Carmo Buonaguide 333	0,94	Ausente	-	-	-	0,18
20/11	R CAP Alberto Graff nº 129	0,83	Ausente	-	-	-	0,18
20/11	R IRMA Noemi nº 68	0,91	Ausente	-	-	-	0,14
12/12	AL dos Limoeiros nº 12	0,79	Ausente	< 5	0,72	-	0,45
12/12	AL VER Saverio Augustinelli nº 74	0,77	Ausente	< 5	0,72	-	0,53
12/12	R João Dartora nº 567	0,77	Ausente	< 5	-	7,6	0,62

Data	Endereço	Cl (mg/L)	Coli Totais (100 mL)	Cor Aparente (UC)	Fluoreto (mg/L)	pH	Turbidez (UNT)
12/12	R CAP Alberto Graff nº 129	0,72	Ausente	9,9	-	7,6	1,7
12/12	AV dos Estudantes nº 226	0,68	Ausente	< 5	-	-	0,51
12/12	AL dos Pessegueiros nº 111	0,79	Ausente	< 5	0,72	7,7	0,49
12/12	AV DR Armando Sestini nº 297 QD 0051	0,83	Ausente	-	-	-	0,81
17/12	R Cardeal nº 540	1,02	Ausente	< 5	0,7	-	0,28
17/12	R Bahia nº 94	1,04	Ausente	< 5	-	-	0,51
17/12	R Domingos do Carmo Leite nº 203	1,04	Ausente	-	-	-	0,32
20/12	R José do Carmo Leite nº 234	1,05	Ausente	< 5	-	8	0,36
20/12	R STO Agostinho nº 116	1,06	Ausente	< 5	0,74	-	0,55
20/12	R Guadalajara nº 559	1,06	Ausente	-	-	-	0,34
20/12	R Bolívia nº 265	1,07	Ausente	< 5	-	-	0,33

## **ANEXO 03 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DIAGNÓSTICO ÁGUA E ESGOTO**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

**ANEXO 03 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DIAGNÓSTICO ÁGUA E ESGOTO**

		
<p>Entrada de energia e <i>booster</i> em container</p>	<p>Pára raios na entrada do acionamento</p>	<p>Quadro de entrada e compartimento do transformador elevador</p>
		
<p>Vista frontal do acionamento</p>	<p>Vista interna do acionamento com o inversor de frequência</p>	<p>Tomadas das medições</p>
		
<p>Porta documentos sem documentos</p>	<p>Necessidade de melhor acondicionamento da fiação</p>	<p>Transmissores de pressão da sucção, do recalque e da vazão.</p>

**FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DO BOOSTER VERA TEREZA**

				
<p><b>Booster em área interna da Sabesp. Entrada BT.</b></p>	<p><b>Proteção geral da entrada de energia. Eliminar gambiarra, instalar adequadamente disjuntor e fiação.</b></p>	<p><b>Vista da sucção e recalque</b></p>	<p><b>Painel de acionamento</b></p>	<p><b>Um conjunto moto-bomba em manutenção</b></p>
				
<p><b>Vista interna dos acionamentos: chave de entrada triângulo (um acionamento incompleto).</b></p>	<p><b>Pressostato e manômetro</b></p>	<p><b>Data logger Pressão de Recalque. Não está sendo monitorado pelo CCO Sabesp Norte</b></p>	<p><b>Pressostato</b></p>	<p><b>Vista das tubulações e tomada de pressão</b></p>

**FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DO BOOSTER - JARDIM DOS EUCALIPTOS**

		
<p>Booster em edificação - Área interna da Sabesp</p>	<p>Conjunto moto-bomba</p>	
		
<p>Conjunto moto-bomba e transmissor de pressão</p>	<p>Transmissor de pressão</p>	<p>Tomadas das medições de pressão e vazão. Acondicionar melhor a fiação de controle</p>
		
<p>Painel de controle com IHM e sinalização.</p>	<p>Painel de controle. Porta documento sem documentos. Necessário melhor acondicionamento de componentes e fiação.</p>	<p>Transmissor de vazão.</p>

**FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DO BOOSTER JARDIM MARCELINO II**



		
<p>Booster em container</p>	<p>Entrada de energia. Proteção geral em compartimento padrão de trafo elevador</p>	<p>Painel do acionamento com IHM na porta e sinalização</p>
		
<p>Painel de acionamento com inversor de frequência.</p>	<p>Pressostato</p>	<p>Pressostato - necessitando adequação e reparo.</p>

**FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DO BOOSTER JARDIM MARCELINO I**

	
<p>Entrada de energia e <i>booster</i> em container</p>	<p>Compartimento da proteção geral. Interligar o terra e eliminar gambiarras</p>
	
<p>Conjunto bomba vertical - Instalação nova, inacabada. será remanejada devido ao ruído elevado na área.</p>	<p>Tomada de pressão e piso inacabado.</p>
	
<p>Alimentação do motor</p>	<p>Data Logger de pressão</p>


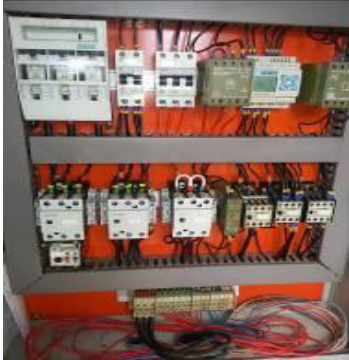
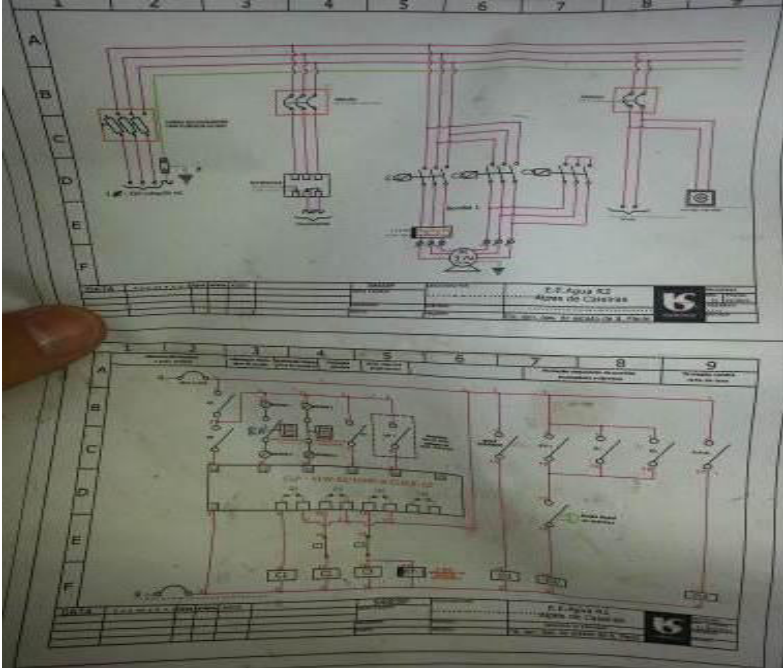


FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DO *BOOSTER* MIRAVAL

			
<p><b>Booster Laranjeiras em container</b></p>	<p><b>Trafo Concessionária cativo para entrada de Baixa Tensão e <i>booster</i>.</b></p>	<p><b>Trafo elevador de 220 V para 380 V para conjunto moto-bomba de 75 CV.</b></p>	<p><b>Trafo elevador e seu compartimento - adequar fiação e proteger contra contatos acidentais nos terminais do trafo.</b></p>
			
<p><b>Painel de acionamento - instalar flange inferior e melhorar acondicionamento cabos.</b></p>	<p><b>Controlador Lógico Programável</b></p>	<p><b>Tomada de pressão com transmissor</b></p>	<p><b>Motor sem tampa da caixa de proteção, vazamento.</b></p>

**FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DO BOOSTER LARANJEIRA**

	
<p><b>EEAT e Reservatório Alpes de Caieiras I</b></p>	<p><b>Vista externa da EEAT Alpes de Caieiras I</b></p>
	
<p><b>Vista interna, com um conjunto fora em manutenção</b></p>	<p><b>Toda dos níveis do reservatório de sucção</b></p>
	
<p><b>Painel de acionamento e comando - vista interna</b></p>	<p><b>Painel de acionamento e comando</b></p>

**FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DA EEAT ALPES DE CAIEIRAS I**

	
<p><b>Entrada de energia e abrigo do painel de acionamento</b></p>	<p><b>Painel de acionamento e comando</b></p>
	
<p><b>Diagrama trifilar e de comando do acionamento: importante que estivesse em todos os painéis do sistema</b></p>	
	
<p><b>Fiação e instalação precárias na casa de bombas</b></p>	<p><b>Instalação precária da casa de bombas no subsolo</b></p>

**FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DA EEAT ALPES DE CAIEIRAS II**

	
<p><b>Entrada de energia e painéis de acionamento em abrigo de alvenaria</b></p>	<p><b>Abrigo adequado para os painéis e automação</b></p>
	
<p><b>Painel com documentação técnica no local - a ser seguido para as demais unidades.</b></p>	<p><b>Poço de visita no viário da elevatória</b></p>
	
<p><b>Medidor de grandezas elétricas no painel de acionamento</b></p>	

**FOTOGRAFIAS DAS INSTALAÇÕES DA EEE NOVA CAIEIRAS I**

## **ANEXO 04 – PLANILHAS DO CONTRATO DE PROGRAMA (ÁGUA E ESGOTO)**

Faturamento – Arrecadação – Custeio - Investimento em Água - Investimento em Esgoto - Investimento na Operação - Investimentos –Totais – Impostos - Resultados

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

## ANEXO 04 – PLANILHAS DO CONTRATO DE PROGRAMA - Faturamento – Arrecadação – Custeio - Investimento em Água - Investimento em Esgoto - Investimento na Operação - Investimentos –Totais – Impostos - Resultados

Faturamento Água									
Ano	Fat. ÁGUA Cat. Residencial	Fat. ÁGUA Cat. Residencial Social	Fat. ÁGUA Cat. Mista	Fat. ÁGUA Cat. Comercial	Fat. ÁGUA Cat. Ent. Assist.	Fat. ÁGUA Cat. Público sem Contrato	Fat. ÁGUA Cat. Público com Contrato	Fat. ÁGUA Cat. Industrial	Fat. Total ÁGUA
2015	R\$ 11.024.767,56	R\$ 54.580,68	R\$ 383.100,84	R\$ 1.507.407,72	R\$ 9.092,16	R\$ 1.187.816,04	R\$ 327.038,88	R\$ 1.951.730,88	R\$ 16.445.534,76
2016	R\$ 11.342.388,96	R\$ 56.164,32	R\$ 393.125,16	R\$ 1.548.675,84	R\$ 9.092,16	R\$ 1.242.050,88	R\$ 327.038,88	R\$ 2.014.801,32	R\$ 16.933.337,52
2017	R\$ 11.667.495,00	R\$ 57.914,16	R\$ 405.017,64	R\$ 1.597.707,72	R\$ 9.092,16	R\$ 1.270.262,28	R\$ 346.140,00	R\$ 2.075.497,08	R\$ 17.429.126,04
2018	R\$ 11.999.016,84	R\$ 59.497,80	R\$ 418.134,72	R\$ 1.640.638,80	R\$ 9.092,16	R\$ 1.319.606,76	R\$ 346.761,24	R\$ 2.140.169,64	R\$ 17.932.917,96
2019	R\$ 12.192.243,48	R\$ 60.466,80	R\$ 425.655,36	R\$ 1.657.559,52	R\$ 9.092,16	R\$ 1.324.497,12	R\$ 346.761,24	R\$ 2.197.102,32	R\$ 18.213.378,00
2020	R\$ 12.387.144,12	R\$ 61.435,80	R\$ 431.840,52	R\$ 1.690.953,00	R\$ 9.092,16	R\$ 1.349.169,36	R\$ 366.182,64	R\$ 2.205.708,96	R\$ 18.501.526,56
2021	R\$ 12.561.207,72	R\$ 62.310,72	R\$ 436.852,68	R\$ 1.705.415,40	R\$ 9.092,16	R\$ 1.373.841,60	R\$ 366.182,64	R\$ 2.262.641,64	R\$ 18.777.544,56
2022	R\$ 12.736.338,24	R\$ 63.185,64	R\$ 444.053,16	R\$ 1.738.381,44	R\$ 9.092,16	R\$ 1.399.782,00	R\$ 369.516,48	R\$ 2.264.363,28	R\$ 19.024.712,40
2023	R\$ 12.917.240,52	R\$ 63.988,44	R\$ 449.918,16	R\$ 1.770.543,96	R\$ 9.092,16	R\$ 1.424.454,24	R\$ 369.516,48	R\$ 2.328.180,96	R\$ 19.332.934,92
2024	R\$ 13.096.960,92	R\$ 64.957,44	R\$ 455.250,48	R\$ 1.785.006,36	R\$ 9.092,16	R\$ 1.431.188,16	R\$ 388.617,60	R\$ 2.329.035,84	R\$ 19.560.108,96
2025	R\$ 13.277.689,20	R\$ 65.832,36	R\$ 462.450,96	R\$ 1.817.972,40	R\$ 9.092,16	R\$ 1.456.287,84	R\$ 388.617,60	R\$ 2.388.437,40	R\$ 19.866.379,92
2026	R\$ 13.428.394,32	R\$ 66.613,20	R\$ 467.142,96	R\$ 1.834.038,24	R\$ 9.092,16	R\$ 1.480.960,08	R\$ 407.718,72	R\$ 2.394.147,72	R\$ 20.088.107,40
2027	R\$ 13.579.312,32	R\$ 67.321,92	R\$ 471.834,96	R\$ 1.862.079,48	R\$ 9.092,16	R\$ 1.480.960,08	R\$ 407.718,72	R\$ 2.451.080,40	R\$ 20.329.400,04
2028	R\$ 13.733.424,48	R\$ 68.030,64	R\$ 475.994,28	R\$ 1.874.878,92	R\$ 9.092,16	R\$ 1.505.632,32	R\$ 407.718,72	R\$ 2.454.843,48	R\$ 20.529.615,00
2029	R\$ 13.887.536,64	R\$ 68.811,48	R\$ 482.341,92	R\$ 1.888.105,80	R\$ 9.092,16	R\$ 1.530.732,00	R\$ 407.718,72	R\$ 2.455.698,36	R\$ 20.730.037,08
2030	R\$ 14.039.098,68	R\$ 69.614,28	R\$ 487.354,08	R\$ 1.920.644,40	R\$ 9.092,16	R\$ 1.536.035,64	R\$ 426.819,84	R\$ 2.517.047,16	R\$ 21.005.706,24
2031	R\$ 14.144.119,68	R\$ 70.134,84	R\$ 490.873,08	R\$ 1.926.856,08	R\$ 9.092,16	R\$ 1.560.707,88	R\$ 426.819,84	R\$ 2.518.341,36	R\$ 21.146.944,92
2032	R\$ 14.253.671,52	R\$ 70.655,40	R\$ 494.392,08	R\$ 1.953.234,36	R\$ 9.092,16	R\$ 1.560.707,88	R\$ 426.819,84	R\$ 2.576.448,72	R\$ 21.345.021,96
2033	R\$ 14.355.018,60	R\$ 71.197,92	R\$ 501.486,48	R\$ 1.963.148,04	R\$ 9.092,16	R\$ 1.585.807,56	R\$ 426.819,84	R\$ 2.576.876,16	R\$ 21.489.446,76
2034	R\$ 14.464.935,24	R\$ 71.718,48	R\$ 505.005,48	R\$ 1.969.787,16	R\$ 9.092,16	R\$ 1.585.807,56	R\$ 426.819,84	R\$ 2.578.597,80	R\$ 21.611.763,72
2035	R\$ 14.575.429,56	R\$ 72.239,04	R\$ 508.524,48	R\$ 1.999.807,92	R\$ 9.092,16	R\$ 1.612.750,80	R\$ 426.819,84	R\$ 2.583.880,68	R\$ 21.788.544,48
2036	R\$ 14.680.489,44	R\$ 72.853,68	R\$ 512.043,48	R\$ 2.006.447,04	R\$ 9.092,16	R\$ 1.612.750,80	R\$ 426.819,84	R\$ 2.641.988,04	R\$ 21.962.484,48
2037	R\$ 14.791.561,44	R\$ 73.468,32	R\$ 515.029,80	R\$ 2.017.583,52	R\$ 9.092,16	R\$ 1.641.885,96	R\$ 450.196,32	R\$ 2.643.709,68	R\$ 22.142.527,20
2038	R\$ 14.905.037,04	R\$ 73.916,76	R\$ 520.416,96	R\$ 2.042.739,00	R\$ 9.092,16	R\$ 1.641.885,96	R\$ 450.196,32	R\$ 2.644.137,12	R\$ 22.287.421,32
2039	R\$ 15.012.953,76	R\$ 74.437,32	R\$ 523.403,28	R\$ 2.053.875,48	R\$ 9.092,16	R\$ 1.642.313,40	R\$ 450.196,32	R\$ 2.705.485,92	R\$ 22.471.757,64
2040	R\$ 15.126.855,12	R\$ 75.051,96	R\$ 526.922,28	R\$ 2.060.514,60	R\$ 9.092,16	R\$ 1.666.985,64	R\$ 450.196,32	R\$ 2.707.954,80	R\$ 22.623.572,88
2041	R\$ 15.242.369,52	R\$ 75.666,60	R\$ 530.761,44	R\$ 2.090.962,80	R\$ 9.092,16	R\$ 1.666.985,64	R\$ 450.196,32	R\$ 2.709.249,00	R\$ 22.775.283,48
2042	R\$ 15.359.039,28	R\$ 76.115,04	R\$ 534.280,44	R\$ 2.098.837,44	R\$ 9.092,16	R\$ 1.692.498,60	R\$ 450.196,32	R\$ 2.765.314,92	R\$ 22.985.374,20
2043	R\$ 15.468.689,04	R\$ 76.729,68	R\$ 539.455,08	R\$ 2.107.943,04	R\$ 13.638,24	R\$ 1.692.498,60	R\$ 469.297,44	R\$ 2.766.609,12	R\$ 23.134.860,24
2044	R\$ 15.587.610,48	R\$ 77.344,32	R\$ 542.974,08	R\$ 2.138.391,24	R\$ 13.638,24	R\$ 1.717.598,28	R\$ 469.297,44	R\$ 2.773.921,56	R\$ 23.320.775,64
Total	R\$ 411.838.038,72	R\$ 2.042.255,04	R\$ 14.335.636,32	R\$ 56.270.136,72	R\$ 281.856,96	R\$ 45.194.460,96	R\$ 12.200.760,24	R\$ 73.623.001,32	R\$ 615.786.146,28



Faturamento Esgoto

Ano	Fat. ESGOTO Cat. Residencial	Fat. ESGOTO Cat. Residencial Social	Fat. ESGOTO Cat. Mista	Fat. ESGOTO Cat. Comercial	Fat. ESGOTO Cat. Ent. Assist.	Fat. ESGOTO Cat. Público sem Contrato	Fat. ESGOTO Cat. Público com Contrato	Fat. ESGOTO Cat. Industrial	Faturamento Total ESGOTO
2015	R\$ 8.919.079,92	R\$ 53.819,16	R\$ 325.468,20	R\$ 1.137.416,16	R\$ 9.092,16	R\$ 922.294,56	R\$ 159.592,80	R\$ 836.321,16	R\$ 12.363.084,12
2016	R\$ 9.605.263,32	R\$ 54.527,16	R\$ 347.385,60	R\$ 1.254.241,20	R\$ 9.092,16	R\$ 1.000.258,68	R\$ 207.020,76	R\$ 1.134.259,32	R\$ 13.612.048,20
2017	R\$ 10.317.229,44	R\$ 54.787,20	R\$ 365.391,36	R\$ 1.377.969,12	R\$ 9.092,16	R\$ 1.108.076,04	R\$ 253.697,28	R\$ 1.517.495,40	R\$ 15.003.738,00
2018	R\$ 11.043.017,52	R\$ 54.840,96	R\$ 383.953,68	R\$ 1.507.835,16	R\$ 9.092,16	R\$ 1.212.915,72	R\$ 327.038,88	R\$ 1.952.597,64	R\$ 16.491.291,72
2019	R\$ 11.258.812,08	R\$ 55.809,96	R\$ 390.459,00	R\$ 1.545.730,56	R\$ 9.092,16	R\$ 1.217.378,64	R\$ 327.038,88	R\$ 2.009.957,76	R\$ 16.814.279,04
2020	R\$ 11.480.502,84	R\$ 56.945,16	R\$ 397.497,00	R\$ 1.561.475,28	R\$ 9.092,16	R\$ 1.244.321,88	R\$ 327.038,88	R\$ 2.074.202,88	R\$ 17.151.076,08
2021	R\$ 11.677.682,64	R\$ 57.914,16	R\$ 405.017,64	R\$ 1.597.707,72	R\$ 9.092,16	R\$ 1.270.262,28	R\$ 346.140,00	R\$ 2.075.497,08	R\$ 17.439.313,68
2022	R\$ 11.879.730,60	R\$ 58.883,16	R\$ 411.522,96	R\$ 1.613.025,00	R\$ 9.092,16	R\$ 1.294.934,52	R\$ 346.140,00	R\$ 2.139.742,20	R\$ 17.753.070,60
2023	R\$ 12.081.749,16	R\$ 59.852,16	R\$ 420.800,88	R\$ 1.650.112,32	R\$ 9.092,16	R\$ 1.319.606,76	R\$ 346.761,24	R\$ 2.141.663,84	R\$ 18.029.438,52
2024	R\$ 12.293.705,52	R\$ 60.915,24	R\$ 428.854,20	R\$ 1.684.741,32	R\$ 9.092,16	R\$ 1.349.169,36	R\$ 366.182,64	R\$ 2.200.865,40	R\$ 18.393.525,84
2025	R\$ 12.503.449,08	R\$ 61.956,36	R\$ 435.359,52	R\$ 1.698.827,64	R\$ 9.092,16	R\$ 1.373.841,60	R\$ 366.182,64	R\$ 2.207.003,16	R\$ 18.655.712,16
2026	R\$ 12.684.052,92	R\$ 62.925,36	R\$ 442.560,00	R\$ 1.733.029,20	R\$ 9.092,16	R\$ 1.399.782,00	R\$ 369.516,48	R\$ 2.263.496,52	R\$ 18.964.454,64
2027	R\$ 12.866.602,68	R\$ 63.894,36	R\$ 447.892,32	R\$ 1.746.683,52	R\$ 9.092,16	R\$ 1.399.782,00	R\$ 369.516,48	R\$ 2.322.470,64	R\$ 19.225.934,16
2028	R\$ 13.051.102,80	R\$ 64.769,28	R\$ 453.757,32	R\$ 1.782.915,96	R\$ 9.092,16	R\$ 1.431.188,16	R\$ 388.617,60	R\$ 2.328.608,40	R\$ 19.510.051,68
2029	R\$ 13.244.018,64	R\$ 65.738,28	R\$ 461.277,96	R\$ 1.817.117,52	R\$ 9.092,16	R\$ 1.455.860,40	R\$ 388.617,60	R\$ 2.388.009,96	R\$ 19.829.732,52
2030	R\$ 13.432.743,84	R\$ 66.613,20	R\$ 467.142,96	R\$ 1.834.038,24	R\$ 9.092,16	R\$ 1.480.960,08	R\$ 407.718,72	R\$ 2.394.147,72	R\$ 20.092.456,92
2031	R\$ 13.532.081,52	R\$ 67.061,64	R\$ 470.129,28	R\$ 1.838.646,48	R\$ 9.092,16	R\$ 1.480.960,08	R\$ 407.718,72	R\$ 2.394.575,16	R\$ 20.200.265,04
2032	R\$ 13.634.791,80	R\$ 67.582,20	R\$ 473.328,12	R\$ 1.868.239,80	R\$ 9.092,16	R\$ 1.505.632,32	R\$ 407.718,72	R\$ 2.451.507,84	R\$ 20.417.892,96
2033	R\$ 13.736.405,76	R\$ 68.196,84	R\$ 476.847,12	R\$ 1.875.306,36	R\$ 9.092,16	R\$ 1.505.632,32	R\$ 407.718,72	R\$ 2.454.843,48	R\$ 20.534.042,76
2034	R\$ 13.838.147,04	R\$ 68.645,28	R\$ 480.848,76	R\$ 1.886.015,40	R\$ 9.092,16	R\$ 1.505.632,32	R\$ 407.718,72	R\$ 2.455.270,92	R\$ 20.651.370,60
2035	R\$ 13.941.706,92	R\$ 69.165,84	R\$ 484.367,76	R\$ 1.909.935,36	R\$ 9.092,16	R\$ 1.530.732,00	R\$ 407.718,72	R\$ 2.511.336,84	R\$ 20.864.055,60
2036	R\$ 14.043.448,20	R\$ 69.614,28	R\$ 487.354,08	R\$ 1.920.644,40	R\$ 9.092,16	R\$ 1.536.035,64	R\$ 426.819,84	R\$ 2.517.047,16	R\$ 21.010.055,76
2037	R\$ 14.150.295,12	R\$ 70.134,84	R\$ 490.873,08	R\$ 1.927.283,52	R\$ 9.092,16	R\$ 1.560.707,88	R\$ 426.819,84	R\$ 2.518.341,36	R\$ 21.153.547,80
2038	R\$ 14.259.846,96	R\$ 70.655,40	R\$ 494.392,08	R\$ 1.953.234,36	R\$ 9.092,16	R\$ 1.560.707,88	R\$ 426.819,84	R\$ 2.576.448,72	R\$ 21.351.197,40
2039	R\$ 14.363.108,40	R\$ 71.197,92	R\$ 502.339,32	R\$ 1.963.148,04	R\$ 9.092,16	R\$ 1.585.807,56	R\$ 426.819,84	R\$ 2.576.876,16	R\$ 21.498.389,40
2040	R\$ 14.470.745,88	R\$ 71.718,48	R\$ 505.325,64	R\$ 1.969.787,16	R\$ 9.092,16	R\$ 1.585.807,56	R\$ 426.819,84	R\$ 2.578.597,80	R\$ 21.617.894,52
2041	R\$ 14.581.240,20	R\$ 72.333,12	R\$ 508.844,64	R\$ 2.000.235,36	R\$ 9.092,16	R\$ 1.612.750,80	R\$ 426.819,84	R\$ 2.583.880,68	R\$ 21.795.196,80
2042	R\$ 14.688.579,24	R\$ 72.853,68	R\$ 512.363,64	R\$ 2.006.874,48	R\$ 9.092,16	R\$ 1.612.750,80	R\$ 426.819,84	R\$ 2.642.415,48	R\$ 21.971.749,32
2043	R\$ 14.800.228,92	R\$ 73.468,32	R\$ 515.562,48	R\$ 2.018.819,04	R\$ 9.092,16	R\$ 1.641.885,96	R\$ 450.196,32	R\$ 2.643.709,68	R\$ 22.152.962,88
2044	R\$ 14.915.378,52	R\$ 73.916,76	R\$ 520.416,96	R\$ 2.042.739,00	R\$ 9.092,16	R\$ 1.642.313,40	R\$ 450.196,32	R\$ 2.644.137,12	R\$ 22.298.190,24
Total	<b>R\$ 387.294.747,48</b>	<b>R\$ 1.940.735,76</b>	<b>R\$ 13.507.333,56</b>	<b>R\$ 52.723.774,68</b>	<b>R\$ 272.764,80</b>	<b>R\$ 42.347.989,20</b>	<b>R\$ 11.223.546,00</b>	<b>R\$ 67.535.127,48</b>	<b>R\$ 576.846.018,96</b>

Faturamento Total

Ano	Fat. Total ÁGUA	Faturamento Total ESGOTO	Faturamento SERVIÇOS	Faturamento TOTAL
2015	R\$ 16.445.534,76	R\$ 12.363.084,12	R\$ 576.172,38	R\$ 29.384.791,26
2016	R\$ 16.933.337,52	R\$ 13.612.048,20	R\$ 610.907,71	R\$ 31.156.293,43
2017	R\$ 17.429.126,04	R\$ 15.003.738,00	R\$ 648.657,28	R\$ 33.081.521,32
2018	R\$ 17.932.917,96	R\$ 16.491.291,72	R\$ 688.484,19	R\$ 35.112.693,87
2019	R\$ 18.213.378,00	R\$ 16.814.279,04	R\$ 700.553,14	R\$ 35.728.210,18
2020	R\$ 18.501.526,56	R\$ 17.151.076,08	R\$ 713.052,05	R\$ 36.365.654,69
2021	R\$ 18.777.544,56	R\$ 17.439.313,68	R\$ 724.337,16	R\$ 36.941.195,40
2022	R\$ 19.024.712,40	R\$ 17.753.070,60	R\$ 735.555,66	R\$ 37.513.338,66
2023	R\$ 19.332.934,92	R\$ 18.029.438,52	R\$ 747.247,47	R\$ 38.109.620,91
2024	R\$ 19.560.108,96	R\$ 18.393.525,84	R\$ 759.072,70	R\$ 38.712.707,50
2025	R\$ 19.866.379,92	R\$ 18.655.712,16	R\$ 770.441,84	R\$ 39.292.533,92
2026	R\$ 20.088.107,40	R\$ 18.964.454,64	R\$ 781.051,24	R\$ 39.833.613,28
2027	R\$ 20.329.400,04	R\$ 19.225.934,16	R\$ 791.106,68	R\$ 40.346.440,88
2028	R\$ 20.529.615,00	R\$ 19.510.051,68	R\$ 800.793,33	R\$ 40.840.460,01
2029	R\$ 20.730.037,08	R\$ 19.829.732,52	R\$ 811.195,39	R\$ 41.370.964,99
2030	R\$ 21.005.706,24	R\$ 20.092.456,92	R\$ 821.963,26	R\$ 41.920.126,42
2031	R\$ 21.146.944,92	R\$ 20.200.265,04	R\$ 826.944,20	R\$ 42.174.154,16
2032	R\$ 21.345.021,96	R\$ 20.417.892,96	R\$ 835.258,30	R\$ 42.598.173,22
2033	R\$ 21.489.446,76	R\$ 20.534.042,76	R\$ 840.469,79	R\$ 42.863.959,31
2034	R\$ 21.611.763,72	R\$ 20.651.370,60	R\$ 845.262,69	R\$ 43.108.397,01
2035	R\$ 21.788.544,48	R\$ 20.864.055,60	R\$ 853.052,00	R\$ 43.505.652,08
2036	R\$ 21.962.484,48	R\$ 21.010.055,76	R\$ 859.450,80	R\$ 43.831.991,04
2037	R\$ 22.142.527,20	R\$ 21.153.547,80	R\$ 865.921,50	R\$ 44.161.996,50
2038	R\$ 22.287.421,32	R\$ 21.351.197,40	R\$ 872.772,37	R\$ 44.511.391,09
2039	R\$ 22.471.757,64	R\$ 21.498.389,40	R\$ 879.402,94	R\$ 44.849.549,98
2040	R\$ 22.623.572,88	R\$ 21.617.894,52	R\$ 884.829,35	R\$ 45.126.296,75
2041	R\$ 22.775.283,48	R\$ 21.795.196,80	R\$ 891.409,61	R\$ 45.461.889,89
2042	R\$ 22.985.374,20	R\$ 21.971.749,32	R\$ 899.142,47	R\$ 45.856.265,99
2043	R\$ 23.134.860,24	R\$ 22.152.962,88	R\$ 905.756,46	R\$ 46.193.579,58
2044	R\$ 23.320.775,64	R\$ 22.298.190,24	R\$ 912.379,32	R\$ 46.531.345,20
Total	<b>R\$ 615.786.146,28</b>	<b>R\$ 576.846.018,96</b>	<b>R\$ 23.852.643,28</b>	<b>R\$ 1.216.484.808,52</b>

Arrecadação

Ano	Faturamento TOTAL (R\$)	Arrecadação TOTAL (R\$)	Perda de Faturamento (R\$)	Arrec.Média Mensal (R\$/mês)
2015	R\$ 29.384.791,26	R\$ 26.196.478,78	R\$ 1.565.403,33	R\$ 2.183.039,90
2016	R\$ 31.156.293,43	R\$ 29.397.164,90	R\$ 1.658.476,30	R\$ 2.449.763,74
2017	R\$ 33.081.521,32	R\$ 31.212.142,80	R\$ 1.759.175,28	R\$ 2.601.011,90
2018	R\$ 35.112.693,87	R\$ 33.129.947,52	R\$ 1.864.634,51	R\$ 2.760.828,96
2019	R\$ 35.728.210,18	R\$ 33.799.605,59	R\$ 1.900.127,35	R\$ 2.816.633,80
2020	R\$ 36.365.654,69	R\$ 34.395.396,24	R\$ 1.933.260,81	R\$ 2.866.283,02
2021	R\$ 36.941.195,40	R\$ 34.944.284,54	R\$ 1.962.819,37	R\$ 2.912.023,71
2022	R\$ 37.513.338,66	R\$ 35.488.178,78	R\$ 1.993.155,90	R\$ 2.957.348,23
2023	R\$ 38.109.620,91	R\$ 36.051.974,90	R\$ 2.025.040,31	R\$ 3.004.331,24
2024	R\$ 38.712.707,50	R\$ 36.620.832,14	R\$ 2.055.941,17	R\$ 3.051.736,01
2025	R\$ 39.292.533,92	R\$ 37.173.724,85	R\$ 2.086.974,73	R\$ 3.097.810,40
2026	R\$ 39.833.613,28	R\$ 37.686.321,13	R\$ 2.114.324,05	R\$ 3.140.526,76
2027	R\$ 40.346.440,88	R\$ 38.179.311,87	R\$ 2.144.356,22	R\$ 3.181.609,32
2028	R\$ 40.840.460,01	R\$ 38.640.579,31	R\$ 2.168.725,12	R\$ 3.220.048,28
2029	R\$ 41.370.964,99	R\$ 39.144.439,96	R\$ 2.196.882,98	R\$ 3.262.036,66
2030	R\$ 41.920.126,42	R\$ 39.662.393,71	R\$ 2.224.945,41	R\$ 3.305.199,48
2031	R\$ 42.174.154,16	R\$ 39.921.452,37	R\$ 2.238.410,51	R\$ 3.326.787,70
2032	R\$ 42.598.173,22	R\$ 40.314.646,30	R\$ 2.261.658,21	R\$ 3.359.553,86
2033	R\$ 42.863.959,31	R\$ 40.573.244,29	R\$ 2.275.861,84	R\$ 3.381.103,69
2034	R\$ 43.108.397,01	R\$ 40.807.351,65	R\$ 2.290.193,62	R\$ 3.400.612,64
2035	R\$ 43.505.652,08	R\$ 41.171.383,03	R\$ 2.310.236,77	R\$ 3.430.948,59
2036	R\$ 43.831.991,04	R\$ 41.486.551,81	R\$ 2.327.973,06	R\$ 3.457.212,65
2037	R\$ 44.161.996,50	R\$ 41.795.139,79	R\$ 2.342.763,26	R\$ 3.482.928,32
2038	R\$ 44.511.391,09	R\$ 42.132.742,57	R\$ 2.363.114,93	R\$ 3.511.061,88
2039	R\$ 44.849.549,98	R\$ 42.449.866,22	R\$ 2.381.571,03	R\$ 3.537.488,85
2040	R\$ 45.126.296,75	R\$ 42.714.646,47	R\$ 2.396.346,84	R\$ 3.559.553,87
2041	R\$ 45.461.889,89	R\$ 43.029.496,48	R\$ 2.414.151,82	R\$ 3.585.791,37
2042	R\$ 45.856.265,99	R\$ 43.399.769,67	R\$ 2.435.886,52	R\$ 3.616.647,47
2043	R\$ 46.193.579,58	R\$ 43.718.610,17	R\$ 2.451.192,89	R\$ 3.643.217,51
2044	R\$ 46.531.345,20	R\$ 44.043.915,36	R\$ 2.469.276,30	R\$ 3.670.326,28
Total	<b>R\$ 1.216.484.808,52</b>	<b>R\$ 1.149.281.593,20</b>	<b>R\$ 64.612.880,44</b>	<b>R\$ 95.773.466,09</b>

Custeio 1

Ano	Salário Direto	Benefícios e Leis Sociais	RH Total	Energia Elétrica	Produtos Químicos	Transporte e Disposição de Lodo-Água	Transporte e Disposição de Lodo-Esgoto	Manutenção de Hidrômetros	Substituição de Cavaletes	Subtotal
2015	R\$ 5.428.200,00	R\$ 6.785.250,00	R\$ 12.213.450,00	R\$ 3.023.944,78	R\$ 226.047,22	R\$ 152.391,38	R\$ 0,00	R\$ 262.920,00	R\$ 301.620,00	R\$ 16.180.373,38
2016	R\$ 5.624.400,00	R\$ 7.030.500,00	R\$ 12.654.900,00	R\$ 3.267.799,37	R\$ 227.527,12	R\$ 153.389,07	R\$ 0,00	R\$ 270.000,00	R\$ 309.760,00	R\$ 16.883.375,56
2017	R\$ 5.886.000,00	R\$ 7.357.500,00	R\$ 13.243.500,00	R\$ 3.290.158,94	R\$ 229.143,30	R\$ 154.478,63	R\$ 0,00	R\$ 277.320,00	R\$ 318.120,00	R\$ 17.512.720,87
2018	R\$ 6.147.600,00	R\$ 7.684.500,00	R\$ 13.832.100,00	R\$ 5.161.917,37	R\$ 357.354,57	R\$ 155.559,76	R\$ 452.616,67	R\$ 284.880,00	R\$ 326.700,00	R\$ 20.571.128,37
2019	R\$ 6.213.000,00	R\$ 7.766.250,00	R\$ 13.979.250,00	R\$ 5.176.796,37	R\$ 358.315,52	R\$ 154.827,27	R\$ 464.064,42	R\$ 288.840,00	R\$ 331.540,00	R\$ 20.753.633,58
2020	R\$ 6.278.400,00	R\$ 7.848.000,00	R\$ 14.126.400,00	R\$ 5.193.899,49	R\$ 359.434,73	R\$ 154.171,36	R\$ 480.001,45	R\$ 293.160,00	R\$ 336.380,00	R\$ 20.943.447,03
2021	R\$ 6.278.400,00	R\$ 7.848.000,00	R\$ 14.126.400,00	R\$ 5.202.195,83	R\$ 359.933,03	R\$ 153.285,56	R\$ 909.300,23	R\$ 296.640,00	R\$ 340.560,00	R\$ 21.388.314,65
2022	R\$ 6.343.800,00	R\$ 7.929.750,00	R\$ 14.273.550,00	R\$ 5.211.555,31	R\$ 360.505,20	R\$ 152.413,62	R\$ 935.036,86	R\$ 300.360,00	R\$ 344.740,00	R\$ 21.578.160,99
2023	R\$ 6.409.200,00	R\$ 8.011.500,00	R\$ 14.420.700,00	R\$ 5.223.568,09	R\$ 361.272,19	R\$ 151.709,67	R\$ 956.484,57	R\$ 304.200,00	R\$ 348.920,00	R\$ 21.766.854,52
2024	R\$ 6.474.600,00	R\$ 8.093.250,00	R\$ 14.567.850,00	R\$ 5.236.056,46	R\$ 362.063,29	R\$ 150.898,29	R\$ 983.794,84	R\$ 307.920,00	R\$ 353.320,00	R\$ 21.961.982,88
2025	R\$ 6.540.000,00	R\$ 8.175.000,00	R\$ 14.715.000,00	R\$ 5.249.744,86	R\$ 362.951,20	R\$ 150.273,52	R\$ 1.005.696,99	R\$ 311.640,00	R\$ 357.720,00	R\$ 22.153.026,57
2026	R\$ 6.540.000,00	R\$ 8.175.000,00	R\$ 14.715.000,00	R\$ 5.293.732,45	R\$ 366.040,39	R\$ 151.267,84	R\$ 1.026.491,24	R\$ 315.120,00	R\$ 361.240,00	R\$ 22.228.891,92
2027	R\$ 6.605.400,00	R\$ 8.256.750,00	R\$ 14.862.150,00	R\$ 5.336.438,63	R\$ 369.041,56	R\$ 152.258,43	R\$ 1.046.780,12	R\$ 318.120,00	R\$ 364.760,00	R\$ 22.449.548,74
2028	R\$ 6.605.400,00	R\$ 8.256.750,00	R\$ 14.862.150,00	R\$ 5.379.123,73	R\$ 372.037,00	R\$ 153.194,38	R\$ 1.067.820,90	R\$ 321.120,00	R\$ 368.280,00	R\$ 22.523.726,01
2029	R\$ 6.670.800,00	R\$ 8.338.500,00	R\$ 15.009.300,00	R\$ 5.422.631,12	R\$ 375.088,54	R\$ 154.127,94	R\$ 1.089.626,39	R\$ 324.240,00	R\$ 371.800,00	R\$ 22.746.813,99
2030	R\$ 6.670.800,00	R\$ 8.338.500,00	R\$ 15.009.300,00	R\$ 5.467.935,06	R\$ 378.275,38	R\$ 155.218,23	R\$ 1.106.053,19	R\$ 327.480,00	R\$ 375.540,00	R\$ 22.819.801,86
2031	R\$ 6.670.800,00	R\$ 8.338.500,00	R\$ 15.009.300,00	R\$ 5.483.725,81	R\$ 379.387,44	R\$ 155.614,69	R\$ 1.114.734,94	R\$ 329.280,00	R\$ 377.740,00	R\$ 22.849.782,88
2032	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.504.798,69	R\$ 380.871,53	R\$ 156.144,04	R\$ 1.124.768,32	R\$ 331.320,00	R\$ 379.940,00	R\$ 23.034.292,58
2033	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.520.828,31	R\$ 382.000,35	R\$ 156.545,63	R\$ 1.138.398,50	R\$ 333.240,00	R\$ 382.360,00	R\$ 23.069.822,79
2034	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.536.586,88	R\$ 383.108,93	R\$ 156.925,79	R\$ 1.147.479,56	R\$ 335.280,00	R\$ 384.560,00	R\$ 23.100.391,16
2035	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.556.673,45	R\$ 384.522,94	R\$ 157.422,64	R\$ 1.162.338,18	R\$ 337.440,00	R\$ 386.980,00	R\$ 23.141.827,21
2036	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.574.911,54	R\$ 385.808,05	R\$ 157.889,30	R\$ 1.171.766,18	R\$ 339.360,00	R\$ 389.180,00	R\$ 23.175.365,07
2037	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.594.103,53	R\$ 387.162,48	R\$ 158.407,06	R\$ 1.181.181,95	R\$ 341.400,00	R\$ 391.600,00	R\$ 23.210.305,02
2038	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.612.952,55	R\$ 388.487,21	R\$ 158.845,76	R\$ 1.191.437,62	R\$ 343.560,00	R\$ 394.020,00	R\$ 23.245.753,14
2039	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.631.506,88	R\$ 389.795,76	R\$ 159.335,22	R\$ 1.200.901,38	R\$ 345.600,00	R\$ 396.220,00	R\$ 23.279.809,24
2040	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.648.502,41	R\$ 390.994,33	R\$ 159.783,09	R\$ 1.205.082,42	R\$ 347.640,00	R\$ 398.640,00	R\$ 23.307.092,25
2041	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.681.976,43	R\$ 393.377,83	R\$ 160.955,49	R\$ 1.210.125,79	R\$ 349.920,00	R\$ 401.060,00	R\$ 23.353.865,54
2042	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.717.394,95	R\$ 395.902,85	R\$ 162.235,00	R\$ 1.215.033,45	R\$ 351.840,00	R\$ 403.480,00	R\$ 23.402.336,25
2043	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.751.201,04	R\$ 398.309,37	R\$ 163.411,01	R\$ 1.220.215,03	R\$ 354.000,00	R\$ 405.900,00	R\$ 23.449.486,45
2044	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.785.891,37	R\$ 400.783,53	R\$ 164.677,69	R\$ 1.224.873,56	R\$ 356.040,00	R\$ 408.540,00	R\$ 23.497.256,15
Total	R\$ 194.957.400,00	R\$ 243.696.750,00	R\$ 438.654.150,00	R\$ 156.738.551,70	R\$ 10.865.542,84	R\$ 4.677.657,36	R\$ 28.032.104,75	R\$ 9.599.880,00	R\$ 11.011.220,00	R\$ 659.579.106,65

Custeio 2

Ano	Subtotal	Repavimentação	Consultoria	Despesas Bancárias	Despesas com Promoção	Despesas com Seguros	Despesa Gerenciam.Obras-Água(R\$)	Despesa Gerenciam.Obras-Esgoto(R\$)	Juros - Financiamentos	Subtotal
2015	R\$ 16.180.373,38	R\$ 162.565,00	R\$ 150.000,00	R\$ 387.446,49	R\$ 261.964,79	R\$ 295.583,74	R\$ 191.370,04	R\$ 772.114,03	R\$ 817.216,30	R\$ 19.218.633,77
2016	R\$ 16.883.375,56	R\$ 170.430,00	R\$ 150.000,00	R\$ 397.070,00	R\$ 293.971,65	R\$ 286.267,34	R\$ 191.370,04	R\$ 772.114,03	R\$ 2.600.233,69	R\$ 21.744.832,31
2017	R\$ 17.512.720,87	R\$ 178.555,00	R\$ 150.000,00	R\$ 406.871,52	R\$ 312.121,43	R\$ 288.323,84	R\$ 191.370,04	R\$ 772.114,03	R\$ 4.340.324,96	R\$ 24.152.401,69
2018	R\$ 20.571.128,37	R\$ 186.810,00	R\$ 150.000,00	R\$ 416.834,83	R\$ 331.299,48	R\$ 292.341,80	R\$ 191.370,04	R\$ 772.114,03	R\$ 6.101.324,96	R\$ 29.013.223,51
2019	R\$ 20.753.633,58	R\$ 189.800,00	R\$ 150.000,00	R\$ 422.001,76	R\$ 337.996,06	R\$ 267.483,23	R\$ 191.370,04	R\$ 1.023.801,72	R\$ 7.803.749,96	R\$ 31.139.836,35
2020	R\$ 20.943.447,03	R\$ 192.855,00	R\$ 150.000,00	R\$ 427.183,34	R\$ 343.953,96	R\$ 267.059,65	R\$ 191.370,04	R\$ 1.023.801,72	R\$ 9.421.216,63	R\$ 32.960.887,37
2021	R\$ 21.388.314,65	R\$ 195.455,00	R\$ 150.000,00	R\$ 431.486,68	R\$ 349.442,85	R\$ 256.370,59	R\$ 191.370,04	R\$ 1.023.801,72	R\$ 10.147.167,33	R\$ 34.133.408,86
2022	R\$ 21.578.160,99	R\$ 198.185,00	R\$ 150.000,00	R\$ 435.862,34	R\$ 354.881,79	R\$ 85.477,16	R\$ 191.370,04	R\$ 0,00	R\$ 11.157.641,11	R\$ 34.151.578,43
2023	R\$ 21.766.854,52	R\$ 200.850,00	R\$ 150.000,00	R\$ 440.241,79	R\$ 360.519,75	R\$ 85.031,38	R\$ 191.370,04	R\$ 0,00	R\$ 10.570.263,54	R\$ 33.765.131,02
2024	R\$ 21.961.902,88	R\$ 203.580,00	R\$ 150.000,00	R\$ 444.693,30	R\$ 366.208,32	R\$ 84.167,57	R\$ 191.370,04	R\$ 0,00	R\$ 10.760.884,01	R\$ 34.162.806,12
2025	R\$ 22.153.026,57	R\$ 206.375,00	R\$ 150.000,00	R\$ 449.132,56	R\$ 371.737,25	R\$ 60.616,51	R\$ 86.397,47	R\$ 0,00	R\$ 10.029.173,89	R\$ 33.506.459,25
2026	R\$ 22.228.891,92	R\$ 208.650,00	R\$ 150.000,00	R\$ 452.472,72	R\$ 376.863,21	R\$ 54.630,63	R\$ 86.397,47	R\$ 0,00	R\$ 9.686.203,37	R\$ 33.244.109,32
2027	R\$ 22.449.548,74	R\$ 210.990,00	R\$ 150.000,00	R\$ 455.792,54	R\$ 381.793,12	R\$ 39.699,69	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.307.496,23	R\$ 32.995.320,32
2028	R\$ 22.523.726,01	R\$ 213.265,00	R\$ 150.000,00	R\$ 459.187,19	R\$ 386.405,79	R\$ 39.220,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.030.291,79	R\$ 32.802.096,76
2029	R\$ 22.746.813,99	R\$ 215.605,00	R\$ 150.000,00	R\$ 462.589,20	R\$ 391.444,40	R\$ 38.756,89	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.564.777,50	R\$ 32.569.986,98
2030	R\$ 22.819.801,86	R\$ 218.010,00	R\$ 150.000,00	R\$ 465.983,94	R\$ 396.623,94	R\$ 38.360,96	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.223.796,02	R\$ 32.312.576,72
2031	R\$ 22.849.782,88	R\$ 219.245,00	R\$ 150.000,00	R\$ 467.654,86	R\$ 399.214,52	R\$ 28.789,52	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.769.567,36	R\$ 31.884.254,14
2032	R\$ 23.034.292,58	R\$ 220.480,00	R\$ 150.000,00	R\$ 469.395,12	R\$ 403.146,46	R\$ 28.265,18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.358.275,46	R\$ 31.663.854,80
2033	R\$ 23.069.822,79	R\$ 221.715,00	R\$ 150.000,00	R\$ 471.094,90	R\$ 405.732,44	R\$ 27.833,02	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.912.846,68	R\$ 31.259.044,83
2034	R\$ 23.100.391,16	R\$ 222.950,00	R\$ 150.000,00	R\$ 472.794,12	R\$ 408.073,52	R\$ 28.091,71	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.430.447,34	R\$ 30.812.747,85
2035	R\$ 23.141.827,21	R\$ 224.250,00	R\$ 150.000,00	R\$ 474.521,33	R\$ 411.713,83	R\$ 41.993,95	R\$ 86.397,47	R\$ 0,00	R\$ 5.908.009,14	R\$ 30.438.712,93
2036	R\$ 23.175.365,07	R\$ 225.550,00	R\$ 150.000,00	R\$ 476.248,49	R\$ 414.865,52	R\$ 40.962,17	R\$ 86.397,47	R\$ 0,00	R\$ 5.342.208,89	R\$ 29.911.597,61
2037	R\$ 23.210.305,02	R\$ 226.850,00	R\$ 150.000,00	R\$ 477.974,66	R\$ 417.951,40	R\$ 26.248,91	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.729.447,54	R\$ 29.238.777,53
2038	R\$ 23.245.753,14	R\$ 228.150,00	R\$ 150.000,00	R\$ 479.714,83	R\$ 421.327,43	R\$ 26.159,87	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.065.827,22	R\$ 28.616.932,49
2039	R\$ 23.279.809,24	R\$ 229.385,00	R\$ 150.000,00	R\$ 481.467,97	R\$ 424.498,66	R\$ 26.103,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.347.126,79	R\$ 27.938.390,93
2040	R\$ 23.307.092,25	R\$ 230.750,00	R\$ 150.000,00	R\$ 483.219,68	R\$ 427.146,46	R\$ 26.295,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.568.759,01	R\$ 27.193.262,74
2041	R\$ 23.353.865,54	R\$ 232.050,00	R\$ 150.000,00	R\$ 484.945,01	R\$ 430.294,96	R\$ 26.304,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.855.390,28	R\$ 26.532.850,26
2042	R\$ 23.402.336,25	R\$ 233.415,00	R\$ 150.000,00	R\$ 486.762,57	R\$ 433.997,70	R\$ 26.600,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.229.156,68	R\$ 25.962.268,40
2043	R\$ 23.449.486,45	R\$ 234.780,00	R\$ 150.000,00	R\$ 488.511,91	R\$ 437.186,10	R\$ 26.518,41	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 675.242,84	R\$ 25.461.725,71
2044	R\$ 23.497.256,15	R\$ 236.145,00	R\$ 150.000,00	R\$ 490.327,20	R\$ 440.439,15	R\$ 26.370,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 240.077,46	R\$ 25.080.615,16
Total	R\$ 659.579.106,65	R\$ 6.337.695,00	R\$ 4.500.000,00	R\$ 13.659.482,85	R\$ 11.492.815,94	R\$ 2.885.928,18	R\$ 2.259.290,28	R\$ 6.159.861,28	R\$ 186.994.143,98	R\$ 893.868.324,16

Custeio 3

Ano	Subtotal	Tx. Risco - Financiamentos	Tx. Adm. - Financiamentos	Outros Custos	Pagamento pelo Uso dos recursos Hídricos	Taxa Administração	Depreciação	Sistema de Regulação	CUSTEIO TOTAL sem Deprec.	CUSTEIO TOTAL com Deprec.
2015	R\$ 19.218.633,77	R\$ 445.754,40	R\$ 204.304,09	R\$ 4.299.381,77	R\$ 348.182,67	R\$ 440.771,87	R\$ 0,00	R\$ 146.923,96	R\$ 25.103.952,53	R\$ 25.103.952,53
2016	R\$ 21.744.832,31	R\$ 437.545,70	R\$ 650.058,44	R\$ 4.314.646,39	R\$ 356.577,55	R\$ 467.344,40	R\$ 719.703,68	R\$ 155.781,47	R\$ 28.126.786,26	R\$ 28.846.489,94
2017	R\$ 24.152.401,69	R\$ 440.250,00	R\$ 1.085.081,23	R\$ 4.329.911,00	R\$ 365.385,56	R\$ 496.222,82	R\$ 1.405.500,90	R\$ 165.407,61	R\$ 31.034.659,91	R\$ 32.440.160,81
2018	R\$ 29.013.223,51	R\$ 440.250,00	R\$ 1.525.331,21	R\$ 4.345.175,62	R\$ 281.262,52	R\$ 526.690,41	R\$ 2.105.508,33	R\$ 175.563,47	R\$ 36.307.496,73	R\$ 38.413.005,06
2019	R\$ 31.139.836,35	R\$ 408.300,00	R\$ 1.950.937,46	R\$ 4.360.440,24	R\$ 279.474,64	R\$ 535.923,15	R\$ 2.829.964,52	R\$ 178.641,05	R\$ 38.853.552,89	R\$ 41.683.517,41
2020	R\$ 32.960.887,37	R\$ 408.300,00	R\$ 2.359.237,46	R\$ 4.375.704,85	R\$ 159.676,06	R\$ 545.484,82	R\$ 5.347.434,90	R\$ 181.828,27	R\$ 40.991.118,84	R\$ 46.338.553,74
2021	R\$ 34.133.408,86	R\$ 400.999,92	R\$ 2.755.425,15	R\$ 4.390.969,47	R\$ 161.064,32	R\$ 554.117,93	R\$ 6.226.710,84	R\$ 184.705,98	R\$ 42.580.691,62	R\$ 48.807.402,46
2022	R\$ 34.151.578,43	R\$ 108.999,96	R\$ 3.003.194,18	R\$ 4.406.234,09	R\$ 158.340,55	R\$ 562.700,08	R\$ 6.389.537,30	R\$ 187.566,69	R\$ 42.578.613,98	R\$ 48.968.151,28
2023	R\$ 33.765.131,02	R\$ 79.200,00	R\$ 3.069.121,04	R\$ 4.421.498,70	R\$ 155.903,16	R\$ 571.644,31	R\$ 8.876.585,64	R\$ 190.548,10	R\$ 42.253.046,34	R\$ 51.129.631,98
2024	R\$ 34.162.806,12	R\$ 79.200,00	R\$ 3.106.261,18	R\$ 4.436.763,32	R\$ 153.204,18	R\$ 580.690,61	R\$ 9.033.587,65	R\$ 193.563,54	R\$ 42.712.488,94	R\$ 51.746.076,59
2025	R\$ 33.506.459,25	R\$ 39.999,96	R\$ 3.114.146,63	R\$ 4.452.027,94	R\$ 150.904,34	R\$ 589.388,01	R\$ 9.186.137,17	R\$ 196.462,67	R\$ 42.049.388,80	R\$ 51.235.525,97
2026	R\$ 33.244.109,32	R\$ 39.999,96	R\$ 3.083.823,12	R\$ 4.467.292,55	R\$ 151.492,32	R\$ 597.504,20	R\$ 10.053.557,87	R\$ 199.168,07	R\$ 41.783.389,53	R\$ 51.836.947,40
2027	R\$ 32.995.320,32	R\$ 0,00	R\$ 3.023.031,78	R\$ 4.482.557,17	R\$ 152.135,11	R\$ 605.196,61	R\$ 10.059.940,88	R\$ 201.732,20	R\$ 41.459.973,20	R\$ 51.519.914,08
2028	R\$ 32.802.096,76	R\$ 0,00	R\$ 2.930.630,42	R\$ 4.497.821,79	R\$ 152.627,64	R\$ 612.606,90	R\$ 10.241.344,26	R\$ 204.202,30	R\$ 41.199.985,82	R\$ 51.441.330,08
2029	R\$ 32.569.986,98	R\$ 0,00	R\$ 2.828.258,96	R\$ 4.513.086,40	R\$ 153.081,86	R\$ 620.564,47	R\$ 10.260.742,68	R\$ 206.854,83	R\$ 40.891.833,50	R\$ 51.152.576,18
2030	R\$ 32.312.576,72	R\$ 0,00	R\$ 2.714.598,39	R\$ 4.528.351,02	R\$ 153.826,87	R\$ 628.801,90	R\$ 10.302.891,71	R\$ 209.600,63	R\$ 40.547.755,52	R\$ 50.850.647,23
2031	R\$ 31.884.254,14	R\$ 0,00	R\$ 2.589.855,54	R\$ 4.543.615,64	R\$ 154.155,05	R\$ 632.612,31	R\$ 10.338.511,53	R\$ 210.870,77	R\$ 40.015.363,45	R\$ 50.353.874,98
2032	R\$ 31.663.854,80	R\$ 0,00	R\$ 2.452.758,22	R\$ 4.558.880,25	R\$ 154.588,84	R\$ 638.972,60	R\$ 10.337.136,84	R\$ 212.990,87	R\$ 39.682.045,58	R\$ 50.019.182,42
2033	R\$ 31.259.044,83	R\$ 0,00	R\$ 2.304.281,92	R\$ 4.574.144,87	R\$ 154.974,90	R\$ 642.959,39	R\$ 10.354.142,18	R\$ 214.319,80	R\$ 39.149.725,71	R\$ 49.503.867,89
2034	R\$ 30.812.747,85	R\$ 0,00	R\$ 2.143.482,21	R\$ 4.589.409,49	R\$ 155.270,80	R\$ 646.625,96	R\$ 10.389.062,75	R\$ 215.541,99	R\$ 38.563.078,29	R\$ 48.952.141,04
2035	R\$ 30.438.712,93	R\$ 0,00	R\$ 1.969.336,13	R\$ 4.604.674,10	R\$ 155.710,30	R\$ 652.584,78	R\$ 10.453.439,83	R\$ 217.528,26	R\$ 38.038.546,49	R\$ 48.491.986,32
2036	R\$ 29.911.597,61	R\$ 0,00	R\$ 1.780.736,04	R\$ 4.619.938,72	R\$ 156.121,07	R\$ 657.479,87	R\$ 10.548.033,72	R\$ 219.159,96	R\$ 37.345.033,26	R\$ 47.893.066,98
2037	R\$ 29.238.777,53	R\$ 0,00	R\$ 1.576.482,23	R\$ 4.635.203,34	R\$ 156.612,74	R\$ 662.429,95	R\$ 10.675.716,80	R\$ 220.809,98	R\$ 36.490.315,76	R\$ 47.166.032,56
2038	R\$ 28.616.932,49	R\$ 0,00	R\$ 1.355.275,44	R\$ 4.650.467,95	R\$ 156.914,77	R\$ 667.670,87	R\$ 11.249.455,36	R\$ 222.556,96	R\$ 35.669.818,46	R\$ 46.919.273,82
2039	R\$ 27.938.390,93	R\$ 0,00	R\$ 1.115.708,64	R\$ 4.665.732,57	R\$ 157.365,48	R\$ 672.743,25	R\$ 11.459.941,98	R\$ 224.247,75	R\$ 34.774.188,62	R\$ 46.234.130,60
2040	R\$ 27.193.262,74	R\$ 0,00	R\$ 856.257,95	R\$ 4.680.997,19	R\$ 157.731,30	R\$ 676.894,45	R\$ 11.737.405,56	R\$ 225.631,48	R\$ 33.790.775,11	R\$ 45.528.180,67
2041	R\$ 26.532.850,26	R\$ 0,00	R\$ 618.463,19	R\$ 4.696.261,80	R\$ 159.248,81	R\$ 681.928,35	R\$ 12.116.946,35	R\$ 227.309,45	R\$ 32.916.061,86	R\$ 45.033.008,21
2042	R\$ 25.962.268,40	R\$ 0,00	R\$ 409.724,76	R\$ 4.711.526,42	R\$ 160.947,05	R\$ 687.843,99	R\$ 12.679.374,93	R\$ 229.281,33	R\$ 32.161.591,93	R\$ 44.840.966,86
2043	R\$ 25.461.725,71	R\$ 0,00	R\$ 225.081,42	R\$ 4.726.791,03	R\$ 162.444,67	R\$ 692.903,69	R\$ 13.608.076,27	R\$ 230.967,90	R\$ 31.499.914,42	R\$ 45.107.990,69
2044	R\$ 25.080.615,16	R\$ 0,00	R\$ 80.032,39	R\$ 4.742.055,65	R\$ 164.150,05	R\$ 697.970,18	R\$ 15.585.550,68	R\$ 232.656,73	R\$ 30.997.480,17	R\$ 46.583.030,85
Total	<b>R\$ 893.868.324,16</b>	<b>R\$ 3.328.799,90</b>	<b>R\$ 56.880.916,82</b>	<b>R\$ 135.621.561,34</b>	<b>R\$ 5.539.375,18</b>	<b>R\$ 18.247.272,13</b>	<b>R\$ 264.571.943,11</b>	<b>R\$ 6.082.424,07</b>	<b>R\$ 1.119.568.673,52</b>	<b>R\$ 1.384.140.616,63</b>

Investimentos Água

Ano	Plano de Obras Água (R\$)	Projetos Água (R\$)	Redes e ligações	Renovação Rede e Lig. Água (R\$)	Renovação Ativos Metropolitanos	Investimento TOTAL Água (R\$)	Empréstimo Água (R\$)	Inv. Recursos Próprios Água (R\$)
2015	R\$ 3.189.500,64	R\$ 255.160,05	R\$ 1.237.852,36	R\$ 720.000,00	R\$ 1.136.538,00	R\$ 6.539.051,04	R\$ 4.925.217,36	R\$ 1.613.833,68
2016	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 1.070.205,40	R\$ 701.896,58	R\$ 1.136.538,00	R\$ 6.225.720,64	R\$ 4.514.782,58	R\$ 1.710.938,06
2017	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 1.120.115,80	R\$ 683.793,08	R\$ 1.136.538,00	R\$ 6.257.527,54	R\$ 4.719.999,96	R\$ 1.537.527,58
2018	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 1.163.251,20	R\$ 665.689,65	R\$ 1.136.538,00	R\$ 6.282.559,52	R\$ 4.719.999,96	R\$ 1.562.559,56
2019	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 367.556,67	R\$ 647.586,23	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.468.761,56	R\$ 4.080.000,00	R\$ 1.388.761,56
2020	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 390.655,20	R\$ 629.482,73	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.473.756,59	R\$ 4.080.000,00	R\$ 1.393.756,59
2021	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 330.835,60	R\$ 611.379,30	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.395.833,57	R\$ 4.040.000,04	R\$ 1.355.833,53
2022	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 340.329,60	R\$ 593.275,88	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.387.224,14	R\$ 4.040.000,04	R\$ 1.347.224,10
2023	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 349.289,10	R\$ 575.172,45	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.378.080,22	R\$ 3.960.000,00	R\$ 1.418.080,22
2024	R\$ 3.189.500,64	R\$ 57.598,31	R\$ 376.901,66	R\$ 557.068,95	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.317.607,55	R\$ 3.960.000,00	R\$ 1.357.607,55
2025	R\$ 1.439.957,76	R\$ 57.598,31	R\$ 401.567,43	R\$ 538.965,53	R\$ 568.269,00	R\$ 3.006.358,02	R\$ 2.000.000,04	R\$ 1.006.357,98
2026	R\$ 1.439.957,76	R\$ 0,00	R\$ 300.161,60	R\$ 520.862,10	R\$ 568.269,00	R\$ 2.829.250,46	R\$ 2.000.000,04	R\$ 829.250,42
2027	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 304.441,70	R\$ 502.758,60	R\$ 568.269,00	R\$ 1.375.469,30	R\$ 0,00	R\$ 1.375.469,30
2028	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 316.194,73	R\$ 484.655,18	R\$ 568.269,00	R\$ 1.369.118,90	R\$ 0,00	R\$ 1.369.118,90
2029	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 338.424,00	R\$ 466.551,75	R\$ 568.269,00	R\$ 1.373.244,75	R\$ 0,00	R\$ 1.373.244,75
2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 369.271,87	R\$ 448.448,25	R\$ 568.269,00	R\$ 1.385.989,12	R\$ 0,00	R\$ 1.385.989,12
2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 206.983,17	R\$ 430.344,83	R\$ 568.269,00	R\$ 1.205.597,00	R\$ 0,00	R\$ 1.205.597,00
2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 215.934,60	R\$ 412.241,40	R\$ 568.269,00	R\$ 1.196.445,00	R\$ 0,00	R\$ 1.196.445,00
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 217.955,67	R\$ 394.137,90	R\$ 568.269,00	R\$ 1.180.362,57	R\$ 0,00	R\$ 1.180.362,57
2034	R\$ 0,00	R\$ 57.598,31	R\$ 219.968,67	R\$ 376.034,48	R\$ 568.269,00	R\$ 1.221.870,46	R\$ 0,00	R\$ 1.221.870,46
2035	R\$ 1.439.957,76	R\$ 57.598,31	R\$ 224.823,60	R\$ 357.931,05	R\$ 568.269,00	R\$ 2.648.579,72	R\$ 0,00	R\$ 2.648.579,72
2036	R\$ 1.439.957,76	R\$ 0,00	R\$ 229.107,73	R\$ 339.827,55	R\$ 568.269,00	R\$ 2.577.162,04	R\$ 0,00	R\$ 2.577.162,04
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 233.375,73	R\$ 321.724,13	R\$ 568.269,00	R\$ 1.123.368,85	R\$ 0,00	R\$ 1.123.368,85
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 255.290,40	R\$ 303.620,70	R\$ 568.269,00	R\$ 1.127.180,10	R\$ 0,00	R\$ 1.127.180,10
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 274.841,17	R\$ 285.517,28	R\$ 568.269,00	R\$ 1.128.627,45	R\$ 0,00	R\$ 1.128.627,45
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 302.816,94	R\$ 267.413,78	R\$ 568.269,00	R\$ 1.138.499,72	R\$ 0,00	R\$ 1.138.499,72
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 317.069,10	R\$ 249.310,35	R\$ 568.269,00	R\$ 1.134.648,45	R\$ 0,00	R\$ 1.134.648,45
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 352.203,20	R\$ 231.206,93	R\$ 568.269,00	R\$ 1.151.679,13	R\$ 0,00	R\$ 1.151.679,13
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 361.759,84	R\$ 213.103,43	R\$ 568.269,00	R\$ 1.143.132,27	R\$ 0,00	R\$ 1.143.132,27
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 376.960,00	R\$ 195.000,00	R\$ 568.269,00	R\$ 1.140.229,00	R\$ 0,00	R\$ 1.140.229,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 37.654.837,44</b>	<b>R\$ 1.506.193,53</b>	<b>R\$ 12.566.143,74</b>	<b>R\$ 13.725.000,07</b>	<b>R\$ 22.730.760,00</b>	<b>R\$ 88.182.934,68</b>	<b>R\$ 47.040.000,02</b>	<b>R\$ 41.142.934,66</b>

Investimentos Esgoto

Ano	Plano de Obras Esgoto (R\$)	Projetos Esgoto (R\$)	Redes e Ligações	Renovação Rede e Lig. Esgoto (R\$)	Investimento TOTAL Esgoto (R\$)	Empréstimo Esgoto (R\$)	Inv. Rec. Próprios Esgoto (R\$)
2015	R\$ 12.868.567,20	R\$ 1.029.485,38	R\$ 6.415.806,70	R\$ 457.500,00	R\$ 20.771.359,28	R\$ 15.600.000,00	R\$ 5.171.359,28
2016	R\$ 12.868.567,20	R\$ 514.742,69	R\$ 6.355.470,00	R\$ 457.500,00	R\$ 20.196.279,89	R\$ 15.600.000,00	R\$ 4.596.279,89
2017	R\$ 12.868.567,20	R\$ 514.742,69	R\$ 6.572.542,50	R\$ 457.500,00	R\$ 20.413.352,39	R\$ 15.600.000,00	R\$ 4.813.352,39
2018	R\$ 12.868.567,20	R\$ 682.534,48	R\$ 6.824.745,00	R\$ 457.500,00	R\$ 20.833.346,68	R\$ 15.600.000,00	R\$ 5.233.346,68
2019	R\$ 17.063.362,08	R\$ 682.534,48	R\$ 1.001.120,85	R\$ 457.500,00	R\$ 19.204.517,41	R\$ 14.760.000,00	R\$ 4.444.517,41
2020	R\$ 17.063.362,08	R\$ 682.534,48	R\$ 1.057.520,00	R\$ 457.500,00	R\$ 19.260.916,56	R\$ 14.760.000,00	R\$ 4.500.916,56
2021	R\$ 17.063.362,08	R\$ 0,00	R\$ 852.824,15	R\$ 457.500,00	R\$ 18.373.686,23	R\$ 14.600.000,04	R\$ 3.773.686,19
2022	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 939.205,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.396.705,00	R\$ 0,00	R\$ 1.396.705,00
2023	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.007.522,50	R\$ 457.500,00	R\$ 1.465.022,50	R\$ 0,00	R\$ 1.465.022,50
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.085.366,70	R\$ 457.500,00	R\$ 1.542.866,70	R\$ 0,00	R\$ 1.542.866,70
2025	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.156.790,85	R\$ 457.500,00	R\$ 1.614.290,85	R\$ 0,00	R\$ 1.614.290,85
2026	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 850.590,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.308.090,00	R\$ 0,00	R\$ 1.308.090,00
2027	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 926.557,50	R\$ 457.500,00	R\$ 1.384.057,50	R\$ 0,00	R\$ 1.384.057,50
2028	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.000.316,70	R\$ 457.500,00	R\$ 1.457.816,70	R\$ 0,00	R\$ 1.457.816,70
2029	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.065.062,50	R\$ 457.500,00	R\$ 1.522.562,50	R\$ 0,00	R\$ 1.522.562,50
2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.128.005,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.585.505,00	R\$ 0,00	R\$ 1.585.505,00
2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 388.307,50	R\$ 457.500,00	R\$ 845.807,50	R\$ 0,00	R\$ 845.807,50
2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 382.080,00	R\$ 457.500,00	R\$ 839.580,00	R\$ 0,00	R\$ 839.580,00
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 392.000,85	R\$ 457.500,00	R\$ 849.500,85	R\$ 0,00	R\$ 849.500,85
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 413.416,65	R\$ 457.500,00	R\$ 870.916,65	R\$ 0,00	R\$ 870.916,65
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 413.985,00	R\$ 457.500,00	R\$ 871.485,00	R\$ 0,00	R\$ 871.485,00
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 419.280,00	R\$ 457.500,00	R\$ 876.780,00	R\$ 0,00	R\$ 876.780,00
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 438.800,85	R\$ 457.500,00	R\$ 896.300,85	R\$ 0,00	R\$ 896.300,85
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 463.140,00	R\$ 457.500,00	R\$ 920.640,00	R\$ 0,00	R\$ 920.640,00
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 493.087,50	R\$ 457.500,00	R\$ 950.587,50	R\$ 0,00	R\$ 950.587,50
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 539.476,65	R\$ 457.500,00	R\$ 996.976,65	R\$ 0,00	R\$ 996.976,65
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 581.295,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.038.795,00	R\$ 0,00	R\$ 1.038.795,00
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 630.891,65	R\$ 457.500,00	R\$ 1.088.391,65	R\$ 0,00	R\$ 1.088.391,65
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 668.313,35	R\$ 457.500,00	R\$ 1.125.813,35	R\$ 0,00	R\$ 1.125.813,35
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 693.450,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.150.950,00	R\$ 0,00	R\$ 1.150.950,00
Total	<b>R\$ 102.664.355,04</b>	<b>R\$ 4.106.574,20</b>	<b>R\$ 45.156.970,95</b>	<b>R\$ 13.725.000,00</b>	<b>R\$ 165.652.900,19</b>	<b>R\$ 106.520.000,04</b>	<b>R\$ 59.132.900,15</b>



Investimento Operação

Ano	Inv. Oper. Deprec. 5 anos	Inv. Oper. Deprec. 10 anos	Inv. Oper. Deprec. 25 anos	Inv. TOTAL Operação	Empréstimo Operação	Inv. Rec.Próprios Operação
2015	R\$ 1.180.181,09	R\$ 730.588,29	R\$ 337.194,60	R\$ 2.247.963,98	R\$ 1.762.500,00	R\$ 485.463,98
2016	R\$ 1.157.485,30	R\$ 716.538,52	R\$ 330.710,08	R\$ 2.204.733,90	R\$ 1.762.500,00	R\$ 442.233,90
2017	R\$ 1.134.789,51	R\$ 702.488,74	R\$ 324.225,57	R\$ 2.161.503,82	R\$ 1.692.500,04	R\$ 469.003,78
2018	R\$ 1.112.093,72	R\$ 688.438,97	R\$ 317.741,06	R\$ 2.118.273,75	R\$ 1.692.500,04	R\$ 425.773,71
2019	R\$ 1.089.397,93	R\$ 674.389,19	R\$ 311.256,55	R\$ 2.075.043,67	R\$ 1.575.000,00	R\$ 500.043,67
2020	R\$ 1.034.928,03	R\$ 640.669,73	R\$ 295.693,72	R\$ 1.971.291,48	R\$ 1.575.000,00	R\$ 396.291,48
2021	R\$ 980.458,13	R\$ 606.950,27	R\$ 280.130,90	R\$ 1.867.539,30	R\$ 1.410.000,00	R\$ 457.539,30
2022	R\$ 925.988,24	R\$ 573.230,81	R\$ 264.568,07	R\$ 1.763.787,12	R\$ 1.410.000,00	R\$ 353.787,12
2023	R\$ 871.518,34	R\$ 539.511,35	R\$ 249.005,24	R\$ 1.660.034,93	R\$ 0,00	R\$ 1.660.034,93
2024	R\$ 817.048,44	R\$ 505.791,89	R\$ 233.442,41	R\$ 1.556.282,74	R\$ 0,00	R\$ 1.556.282,74
2025	R\$ 756.526,34	R\$ 468.325,83	R\$ 216.150,38	R\$ 1.441.002,55	R\$ 0,00	R\$ 1.441.002,55
2026	R\$ 696.004,23	R\$ 430.859,76	R\$ 198.858,35	R\$ 1.325.722,34	R\$ 0,00	R\$ 1.325.722,34
2027	R\$ 635.482,12	R\$ 393.393,70	R\$ 181.566,32	R\$ 1.210.442,14	R\$ 0,00	R\$ 1.210.442,14
2028	R\$ 574.960,02	R\$ 355.927,63	R\$ 164.274,29	R\$ 1.095.161,94	R\$ 0,00	R\$ 1.095.161,94
2029	R\$ 514.437,91	R\$ 318.461,56	R\$ 146.982,26	R\$ 979.881,73	R\$ 0,00	R\$ 979.881,73
2030	R\$ 453.915,80	R\$ 280.995,50	R\$ 129.690,23	R\$ 864.601,53	R\$ 0,00	R\$ 864.601,53
2031	R\$ 434.462,27	R\$ 268.952,83	R\$ 124.132,08	R\$ 827.547,18	R\$ 0,00	R\$ 827.547,18
2032	R\$ 415.008,73	R\$ 256.910,17	R\$ 118.573,92	R\$ 790.492,82	R\$ 0,00	R\$ 790.492,82
2033	R\$ 395.555,20	R\$ 244.867,50	R\$ 113.015,77	R\$ 753.438,47	R\$ 0,00	R\$ 753.438,47
2034	R\$ 376.101,66	R\$ 232.824,84	R\$ 107.457,62	R\$ 716.384,12	R\$ 0,00	R\$ 716.384,12
2035	R\$ 356.648,13	R\$ 220.782,18	R\$ 101.899,47	R\$ 679.329,78	R\$ 0,00	R\$ 679.329,78
2036	R\$ 337.194,60	R\$ 208.739,51	R\$ 96.341,31	R\$ 642.275,42	R\$ 0,00	R\$ 642.275,42
2037	R\$ 317.741,06	R\$ 196.696,85	R\$ 90.783,16	R\$ 605.221,07	R\$ 0,00	R\$ 605.221,07
2038	R\$ 298.287,53	R\$ 184.654,18	R\$ 85.225,01	R\$ 568.166,72	R\$ 0,00	R\$ 568.166,72
2039	R\$ 278.833,99	R\$ 172.611,52	R\$ 79.666,86	R\$ 531.112,37	R\$ 0,00	R\$ 531.112,37
2040	R\$ 259.380,46	R\$ 160.568,86	R\$ 74.108,70	R\$ 494.058,02	R\$ 0,00	R\$ 494.058,02
2041	R\$ 239.926,92	R\$ 148.526,19	R\$ 68.550,55	R\$ 457.003,66	R\$ 0,00	R\$ 457.003,66
2042	R\$ 220.473,39	R\$ 136.483,53	R\$ 62.992,40	R\$ 419.949,32	R\$ 0,00	R\$ 419.949,32
2043	R\$ 201.019,86	R\$ 124.440,86	R\$ 57.434,24	R\$ 382.894,96	R\$ 0,00	R\$ 382.894,96
2044	R\$ 181.566,32	R\$ 112.398,20	R\$ 51.876,09	R\$ 345.840,61	R\$ 0,00	R\$ 345.840,61
<b>Total</b>	<b>R\$ 18.247.415,27</b>	<b>R\$ 11.296.018,96</b>	<b>R\$ 5.213.547,21</b>	<b>R\$ 34.756.981,44</b>	<b>R\$ 12.880.000,08</b>	<b>R\$ 21.876.981,36</b>

### Investimentos Totais

Ano	Investimento TOTAL ÁGUA	Empréstimo ÁGUA	Inv. Rec.Próprios ÁGUA	Investimento TOTAL ESGOTO	Empréstimo ESGOTO	Inv. Rec.Próprios ESGOTO	Inv. TOTAL OPERAÇÃO	Empréstimo OPERAÇÃO	Inv. Rec. Próprios OPERAÇÃO	Investimento TOTAL	Empréstimo TOTAL	Inv. Rec. Próprios TOTAL
2015	R\$ 6.539.051,04	R\$ 4.925.217,36	R\$ 1.613.833,68	R\$ 20.771.359,28	R\$ 15.600.000,00	R\$ 5.171.359,28	R\$ 2.247.963,98	R\$ 1.762.500,00	R\$ 485.463,98	R\$ 29.558.374,30	R\$ 22.287.717,36	R\$ 7.270.656,94
2016	R\$ 6.225.720,64	R\$ 4.514.782,58	R\$ 1.710.938,06	R\$ 20.196.279,89	R\$ 15.600.000,00	R\$ 4.596.279,89	R\$ 2.204.733,90	R\$ 1.762.500,00	R\$ 442.233,90	R\$ 28.626.734,43	R\$ 21.877.282,58	R\$ 6.749.451,85
2017	R\$ 6.257.527,54	R\$ 4.719.999,96	R\$ 1.537.527,58	R\$ 20.413.352,39	R\$ 15.600.000,00	R\$ 4.813.352,39	R\$ 2.161.503,82	R\$ 1.692.500,04	R\$ 469.003,78	R\$ 28.832.383,75	R\$ 22.012.500,00	R\$ 6.819.883,75
2018	R\$ 6.282.559,52	R\$ 4.719.999,96	R\$ 1.562.559,56	R\$ 20.833.346,68	R\$ 15.600.000,00	R\$ 5.233.346,68	R\$ 2.118.273,75	R\$ 1.692.500,04	R\$ 425.773,71	R\$ 29.234.179,95	R\$ 22.012.500,00	R\$ 7.221.679,95
2019	R\$ 5.468.761,56	R\$ 4.080.000,00	R\$ 1.388.761,56	R\$ 19.204.517,41	R\$ 14.760.000,00	R\$ 4.444.517,41	R\$ 2.075.043,67	R\$ 1.575.000,00	R\$ 500.043,67	R\$ 26.748.322,65	R\$ 20.415.000,00	R\$ 6.333.322,65
2020	R\$ 5.473.756,59	R\$ 4.080.000,00	R\$ 1.393.756,59	R\$ 19.260.916,56	R\$ 14.760.000,00	R\$ 4.500.916,56	R\$ 1.971.291,48	R\$ 1.575.000,00	R\$ 396.291,48	R\$ 26.705.964,63	R\$ 20.415.000,00	R\$ 6.290.964,63
2021	R\$ 5.395.833,57	R\$ 4.040.000,04	R\$ 1.355.833,53	R\$ 18.373.686,23	R\$ 14.600.000,04	R\$ 3.773.686,19	R\$ 1.867.539,30	R\$ 1.410.000,00	R\$ 457.539,30	R\$ 25.637.059,10	R\$ 20.050.000,08	R\$ 5.587.059,02
2022	R\$ 5.387.224,14	R\$ 4.040.000,04	R\$ 1.347.224,10	R\$ 1.396.705,00	R\$ 0,00	R\$ 1.396.705,00	R\$ 1.763.787,12	R\$ 1.410.000,00	R\$ 353.787,12	R\$ 8.547.716,26	R\$ 5.450.000,04	R\$ 3.097.716,22
2023	R\$ 5.378.080,22	R\$ 3.960.000,00	R\$ 1.418.080,22	R\$ 1.465.022,50	R\$ 0,00	R\$ 1.465.022,50	R\$ 1.660.034,93	R\$ 0,00	R\$ 1.660.034,93	R\$ 8.503.137,65	R\$ 3.960.000,00	R\$ 4.543.137,65
2024	R\$ 5.317.607,55	R\$ 3.960.000,00	R\$ 1.357.607,55	R\$ 1.542.866,70	R\$ 0,00	R\$ 1.542.866,70	R\$ 1.556.282,74	R\$ 0,00	R\$ 1.556.282,74	R\$ 8.416.756,99	R\$ 3.960.000,00	R\$ 4.456.756,99
2025	R\$ 3.006.358,02	R\$ 2.000.000,04	R\$ 1.006.357,98	R\$ 1.614.290,85	R\$ 0,00	R\$ 1.614.290,85	R\$ 1.441.002,55	R\$ 0,00	R\$ 1.441.002,55	R\$ 6.061.651,42	R\$ 2.000.000,04	R\$ 4.061.651,38
2026	R\$ 2.829.250,46	R\$ 2.000.000,04	R\$ 829.250,42	R\$ 1.308.090,00	R\$ 0,00	R\$ 1.308.090,00	R\$ 1.325.722,34	R\$ 0,00	R\$ 1.325.722,34	R\$ 5.463.062,80	R\$ 2.000.000,04	R\$ 3.463.062,76
2027	R\$ 1.375.469,30	R\$ 0,00	R\$ 1.375.469,30	R\$ 1.384.057,50	R\$ 0,00	R\$ 1.384.057,50	R\$ 1.210.442,14	R\$ 0,00	R\$ 1.210.442,14	R\$ 3.969.968,94	R\$ 0,00	R\$ 3.969.968,94
2028	R\$ 1.369.118,90	R\$ 0,00	R\$ 1.369.118,90	R\$ 1.457.816,70	R\$ 0,00	R\$ 1.457.816,70	R\$ 1.095.161,94	R\$ 0,00	R\$ 1.095.161,94	R\$ 3.922.097,54	R\$ 0,00	R\$ 3.922.097,54
2029	R\$ 1.373.244,75	R\$ 0,00	R\$ 1.373.244,75	R\$ 1.522.562,50	R\$ 0,00	R\$ 1.522.562,50	R\$ 979.881,73	R\$ 0,00	R\$ 979.881,73	R\$ 3.875.688,98	R\$ 0,00	R\$ 3.875.688,98
2030	R\$ 1.385.989,12	R\$ 0,00	R\$ 1.385.989,12	R\$ 1.585.505,00	R\$ 0,00	R\$ 1.585.505,00	R\$ 864.601,53	R\$ 0,00	R\$ 864.601,53	R\$ 3.836.095,65	R\$ 0,00	R\$ 3.836.095,65
2031	R\$ 1.205.597,00	R\$ 0,00	R\$ 1.205.597,00	R\$ 845.807,50	R\$ 0,00	R\$ 845.807,50	R\$ 827.547,18	R\$ 0,00	R\$ 827.547,18	R\$ 2.878.951,68	R\$ 0,00	R\$ 2.878.951,68
2032	R\$ 1.196.445,00	R\$ 0,00	R\$ 1.196.445,00	R\$ 839.580,00	R\$ 0,00	R\$ 839.580,00	R\$ 790.492,82	R\$ 0,00	R\$ 790.492,82	R\$ 2.826.517,82	R\$ 0,00	R\$ 2.826.517,82
2033	R\$ 1.180.362,57	R\$ 0,00	R\$ 1.180.362,57	R\$ 849.500,85	R\$ 0,00	R\$ 849.500,85	R\$ 753.438,47	R\$ 0,00	R\$ 753.438,47	R\$ 2.783.301,89	R\$ 0,00	R\$ 2.783.301,89
2034	R\$ 1.221.870,46	R\$ 0,00	R\$ 1.221.870,46	R\$ 870.916,65	R\$ 0,00	R\$ 870.916,65	R\$ 716.384,12	R\$ 0,00	R\$ 716.384,12	R\$ 2.809.171,23	R\$ 0,00	R\$ 2.809.171,23
2035	R\$ 2.648.579,72	R\$ 0,00	R\$ 2.648.579,72	R\$ 871.485,00	R\$ 0,00	R\$ 871.485,00	R\$ 679.329,78	R\$ 0,00	R\$ 679.329,78	R\$ 4.199.394,50	R\$ 0,00	R\$ 4.199.394,50
2036	R\$ 2.577.162,04	R\$ 0,00	R\$ 2.577.162,04	R\$ 876.780,00	R\$ 0,00	R\$ 876.780,00	R\$ 642.275,42	R\$ 0,00	R\$ 642.275,42	R\$ 4.096.217,46	R\$ 0,00	R\$ 4.096.217,46
2037	R\$ 1.123.368,85	R\$ 0,00	R\$ 1.123.368,85	R\$ 896.300,85	R\$ 0,00	R\$ 896.300,85	R\$ 605.221,07	R\$ 0,00	R\$ 605.221,07	R\$ 2.624.890,77	R\$ 0,00	R\$ 2.624.890,77
2038	R\$ 1.127.180,10	R\$ 0,00	R\$ 1.127.180,10	R\$ 920.640,00	R\$ 0,00	R\$ 920.640,00	R\$ 568.166,72	R\$ 0,00	R\$ 568.166,72	R\$ 2.615.986,82	R\$ 0,00	R\$ 2.615.986,82
2039	R\$ 1.128.627,45	R\$ 0,00	R\$ 1.128.627,45	R\$ 950.587,50	R\$ 0,00	R\$ 950.587,50	R\$ 531.112,37	R\$ 0,00	R\$ 531.112,37	R\$ 2.610.327,32	R\$ 0,00	R\$ 2.610.327,32
2040	R\$ 1.138.499,72	R\$ 0,00	R\$ 1.138.499,72	R\$ 996.976,65	R\$ 0,00	R\$ 996.976,65	R\$ 494.058,02	R\$ 0,00	R\$ 494.058,02	R\$ 2.629.534,39	R\$ 0,00	R\$ 2.629.534,39
2041	R\$ 1.134.648,45	R\$ 0,00	R\$ 1.134.648,45	R\$ 1.038.795,00	R\$ 0,00	R\$ 1.038.795,00	R\$ 457.003,66	R\$ 0,00	R\$ 457.003,66	R\$ 2.630.447,11	R\$ 0,00	R\$ 2.630.447,11
2042	R\$ 1.151.679,13	R\$ 0,00	R\$ 1.151.679,13	R\$ 1.088.391,65	R\$ 0,00	R\$ 1.088.391,65	R\$ 419.949,32	R\$ 0,00	R\$ 419.949,32	R\$ 2.660.020,10	R\$ 0,00	R\$ 2.660.020,10
2043	R\$ 1.143.132,27	R\$ 0,00	R\$ 1.143.132,27	R\$ 1.125.813,35	R\$ 0,00	R\$ 1.125.813,35	R\$ 382.894,96	R\$ 0,00	R\$ 382.894,96	R\$ 2.651.840,58	R\$ 0,00	R\$ 2.651.840,58
2044	R\$ 1.140.229,00	R\$ 0,00	R\$ 1.140.229,00	R\$ 1.150.950,00	R\$ 0,00	R\$ 1.150.950,00	R\$ 345.840,61	R\$ 0,00	R\$ 345.840,61	R\$ 2.637.019,61	R\$ 0,00	R\$ 2.637.019,61
Total	R\$ 88.182.934,68	R\$ 47.040.000,02	R\$ 41.142.934,66	R\$ 165.652.900,19	R\$ 106.520.000,04	R\$ 59.132.900,15	R\$ 34.756.981,44	R\$ 12.880.000,08	R\$ 21.876.981,36	R\$ 288.592.816,32	R\$ 166.440.000,14	R\$ 122.152.816,18

Impostos

Ano	Arrecadação	Depreciação	CUSTO	Resultado Operacional	Base IR	PIS	COFINS	Despesas (Pessoa Jurídica)	Imposto TOTAL
2015	R\$ 26.196.478,78	R\$ 0,00	R\$ 25.103.952,53	R\$ 23.758.100,48	-R\$ 1.345.852,05	R\$ 434.953,97	R\$ 2.003.424,33	R\$ 3.023.944,78	R\$ 2.438.378,30
2016	R\$ 29.397.164,90	R\$ 719.703,68	R\$ 28.126.786,26	R\$ 26.884.051,79	-R\$ 1.962.438,15	R\$ 448.285,04	R\$ 2.064.828,07	R\$ 3.987.503,05	R\$ 2.513.113,11
2017	R\$ 31.212.142,80	R\$ 1.405.500,90	R\$ 31.034.659,91	R\$ 28.586.450,62	-R\$ 3.853.710,19	R\$ 468.366,71	R\$ 2.157.325,47	R\$ 4.695.659,84	R\$ 2.625.692,19
2018	R\$ 33.129.947,52	R\$ 2.105.508,33	R\$ 36.307.496,73	R\$ 30.554.260,21	-R\$ 7.858.744,85	R\$ 459.446,92	R\$ 2.116.240,38	R\$ 7.267.425,70	R\$ 2.575.687,31
2019	R\$ 33.799.605,59	R\$ 2.829.964,52	R\$ 38.853.552,89	R\$ 31.235.371,53	-R\$ 10.448.145,88	R\$ 457.403,91	R\$ 2.106.830,15	R\$ 8.006.760,89	R\$ 2.564.234,06
2020	R\$ 34.395.396,24	R\$ 5.347.434,90	R\$ 40.991.118,84	R\$ 32.006.646,61	-R\$ 14.331.907,13	R\$ 426.101,29	R\$ 1.962.648,34	R\$ 10.541.334,39	R\$ 2.388.749,63
2021	R\$ 34.944.284,54	R\$ 6.226.710,84	R\$ 42.580.691,62	R\$ 32.584.397,83	-R\$ 16.223.004,63	R\$ 420.952,76	R\$ 1.938.933,94	R\$ 11.428.906,67	R\$ 2.359.886,71
2022	R\$ 35.488.178,78	R\$ 6.389.537,30	R\$ 42.578.613,98	R\$ 33.091.296,02	-R\$ 15.876.855,26	R\$ 427.552,06	R\$ 1.969.330,70	R\$ 11.601.092,61	R\$ 2.396.882,76
2023	R\$ 36.051.974,90	R\$ 8.876.585,64	R\$ 42.253.046,34	R\$ 33.831.099,19	-R\$ 17.298.532,79	R\$ 396.156,21	R\$ 1.824.719,51	R\$ 14.100.153,73	R\$ 2.220.875,71
2024	R\$ 36.620.832,14	R\$ 9.033.587,65	R\$ 42.712.488,94	R\$ 34.359.848,78	-R\$ 17.386.227,81	R\$ 403.310,55	R\$ 1.857.672,82	R\$ 14.269.644,11	R\$ 2.260.983,36
2025	R\$ 37.173.724,85	R\$ 9.186.137,17	R\$ 42.049.388,80	R\$ 34.874.484,55	-R\$ 16.361.041,42	R\$ 410.134,76	R\$ 1.889.105,54	R\$ 14.435.882,03	R\$ 2.299.240,30
2026	R\$ 37.686.321,13	R\$ 10.053.557,87	R\$ 41.783.389,53	R\$ 35.421.336,26	-R\$ 16.415.611,14	R\$ 404.024,33	R\$ 1.860.960,55	R\$ 15.347.290,32	R\$ 2.264.984,87
2027	R\$ 38.179.311,87	R\$ 10.059.940,88	R\$ 41.459.973,20	R\$ 35.871.431,19	-R\$ 15.648.482,89	R\$ 411.676,01	R\$ 1.896.204,66	R\$ 15.396.379,51	R\$ 2.307.880,68
2028	R\$ 38.640.579,31	R\$ 10.241.344,26	R\$ 41.199.985,82	R\$ 36.307.730,05	-R\$ 15.133.600,03	R\$ 416.129,87	R\$ 1.916.719,39	R\$ 15.620.467,99	R\$ 2.332.849,26
2029	R\$ 39.144.439,96	R\$ 10.260.742,68	R\$ 40.891.833,50	R\$ 36.768.337,77	-R\$ 14.384.238,41	R\$ 423.845,25	R\$ 1.952.256,93	R\$ 15.683.373,80	R\$ 2.376.102,19
2030	R\$ 39.662.393,71	R\$ 10.302.891,71	R\$ 40.547.755,52	R\$ 37.243.583,50	-R\$ 13.607.063,73	R\$ 431.463,44	R\$ 1.987.346,77	R\$ 15.770.826,77	R\$ 2.418.810,22
2031	R\$ 39.921.452,37	R\$ 10.338.511,53	R\$ 40.015.363,45	R\$ 37.483.900,06	-R\$ 12.869.974,92	R\$ 434.806,63	R\$ 2.002.745,68	R\$ 15.822.237,34	R\$ 2.437.552,31
2032	R\$ 40.314.646,30	R\$ 10.337.136,84	R\$ 39.682.045,58	R\$ 37.839.694,32	-R\$ 12.179.488,10	R\$ 441.477,92	R\$ 2.033.474,06	R\$ 15.841.935,53	R\$ 2.474.951,99
2033	R\$ 40.573.244,29	R\$ 10.354.142,18	R\$ 39.149.725,71	R\$ 38.076.762,82	-R\$ 11.427.105,07	R\$ 445.318,32	R\$ 2.051.163,15	R\$ 15.874.970,49	R\$ 2.496.481,47
2034	R\$ 40.807.351,65	R\$ 10.389.062,75	R\$ 38.563.078,29	R\$ 38.292.947,51	-R\$ 10.659.193,53	R\$ 448.515,33	R\$ 2.065.888,80	R\$ 15.925.649,63	R\$ 2.514.404,13
2035	R\$ 41.171.383,03	R\$ 10.453.439,83	R\$ 38.038.546,49	R\$ 38.628.045,69	-R\$ 9.863.940,63	R\$ 453.676,39	R\$ 2.089.660,95	R\$ 16.010.113,28	R\$ 2.543.337,34
2036	R\$ 41.486.551,81	R\$ 10.548.033,72	R\$ 37.345.033,26	R\$ 38.923.465,07	-R\$ 8.969.601,91	R\$ 457.199,26	R\$ 2.105.887,48	R\$ 16.122.945,26	R\$ 2.563.086,74
2037	R\$ 41.795.139,79	R\$ 10.675.716,80	R\$ 36.490.315,76	R\$ 39.215.113,50	-R\$ 7.950.919,06	R\$ 460.220,91	R\$ 2.119.805,39	R\$ 16.269.820,33	R\$ 2.580.026,30
2038	R\$ 42.132.742,57	R\$ 11.249.455,36	R\$ 35.669.818,46	R\$ 39.575.211,63	-R\$ 7.344.062,19	R\$ 456.208,22	R\$ 2.101.322,72	R\$ 16.862.407,91	R\$ 2.557.530,94
2039	R\$ 42.449.866,22	R\$ 11.459.941,98	R\$ 34.774.188,62	R\$ 39.882.241,87	-R\$ 6.351.888,73	R\$ 458.008,67	R\$ 2.109.615,68	R\$ 17.091.448,86	R\$ 2.567.624,35
2040	R\$ 42.714.646,47	R\$ 11.737.405,56	R\$ 33.790.775,11	R\$ 40.148.660,50	-R\$ 5.379.520,17	R\$ 457.716,41	R\$ 2.108.269,55	R\$ 17.385.907,97	R\$ 2.565.985,96
2041	R\$ 43.029.496,48	R\$ 12.116.946,35	R\$ 32.916.061,86	R\$ 40.470.672,03	-R\$ 4.562.336,19	R\$ 456.438,96	R\$ 2.102.385,50	R\$ 17.798.922,78	R\$ 2.558.824,46
2042	R\$ 43.399.769,67	R\$ 12.679.374,93	R\$ 32.161.591,93	R\$ 40.859.766,28	-R\$ 3.981.200,58	R\$ 453.081,69	R\$ 2.086.921,70	R\$ 18.396.769,88	R\$ 2.540.003,39
2043	R\$ 43.718.610,17	R\$ 13.608.076,27	R\$ 31.499.914,42	R\$ 41.236.437,21	-R\$ 3.871.553,49	R\$ 442.765,99	R\$ 2.039.406,97	R\$ 19.359.277,31	R\$ 2.482.172,96
2044	R\$ 44.043.915,36	R\$ 15.585.550,68	R\$ 30.997.480,17	R\$ 41.716.624,32	-R\$ 4.866.406,53	R\$ 415.138,40	R\$ 1.912.152,64	R\$ 21.371.442,05	R\$ 2.327.291,04
Total	<b>R\$ 1.149.281.593,20</b>	<b>R\$ 264.571.943,11</b>	<b>R\$ 1.119.568.673,52</b>	<b>R\$ 1.075.727.969,19</b>	-	<b>R\$ 13.120.376,18</b>	<b>R\$ 60.433.247,82</b>	<b>R\$ 421.310.494,81</b>	<b>R\$ 73.553.624,04</b>

Fluxo de Caixa

Ano	Arrecadação (R\$) (+)	Custos (-)	Impostos (-)	Investimentos (-)	Empréstimo TOTAL (+)	Amortização TOTAL (-)	Equity (+)	RESULTADO	RESULTADO Acumulado
2015	R\$ 26.196.478,78	R\$ 25.103.952,53	R\$ 2.438.378,30	R\$ 29.558.374,30	R\$ 22.287.717,36	R\$ 0,00	R\$ 8.616.508,98	-R\$ 8.616.508,98	-R\$ 8.616.508,98
2016	R\$ 29.397.164,90	R\$ 28.126.786,26	R\$ 2.513.113,11	R\$ 28.626.734,43	R\$ 21.877.282,58	R\$ 0,00	R\$ 7.992.186,32	-R\$ 7.992.186,32	-R\$ 16.608.695,30
2017	R\$ 31.212.142,80	R\$ 31.034.659,91	R\$ 2.625.692,19	R\$ 28.832.383,75	R\$ 22.012.500,00	R\$ 0,00	R\$ 9.268.093,04	-R\$ 9.268.093,04	-R\$ 25.876.788,34
2018	R\$ 33.129.947,52	R\$ 36.307.496,73	R\$ 2.575.687,31	R\$ 29.234.179,95	R\$ 22.012.500,00	R\$ 0,00	R\$ 12.974.916,47	-R\$ 12.974.916,47	-R\$ 38.851.704,81
2019	R\$ 33.799.605,59	R\$ 38.853.552,89	R\$ 2.564.234,06	R\$ 26.748.322,65	R\$ 20.415.000,00	R\$ 0,00	R\$ 13.951.504,00	-R\$ 13.951.504,00	-R\$ 52.803.208,82
2020	R\$ 34.395.396,24	R\$ 40.991.118,84	R\$ 2.388.749,63	R\$ 26.705.964,63	R\$ 20.415.000,00	R\$ 16.026,61	R\$ 15.291.463,47	-R\$ 15.291.463,47	-R\$ 68.094.672,29
2021	R\$ 34.944.284,54	R\$ 42.580.691,62	R\$ 2.359.886,71	R\$ 25.637.059,10	R\$ 20.050.000,08	R\$ 934.830,61	R\$ 16.518.183,42	-R\$ 16.518.183,42	-R\$ 84.612.855,71
2022	R\$ 35.488.178,78	R\$ 42.578.613,98	R\$ 2.396.882,76	R\$ 8.547.716,26	R\$ 5.450.000,04	R\$ 1.012.421,05	R\$ 13.597.455,23	-R\$ 13.597.455,23	-R\$ 98.210.310,94
2023	R\$ 36.051.974,90	R\$ 42.253.046,34	R\$ 2.220.875,71	R\$ 8.503.137,65	R\$ 3.960.000,00	R\$ 2.026.992,70	R\$ 14.992.077,50	-R\$ 14.992.077,50	-R\$ 113.202.388,40
2024	R\$ 36.620.832,14	R\$ 42.712.488,94	R\$ 2.260.983,36	R\$ 8.416.756,99	R\$ 3.960.000,00	R\$ 2.195.232,09	R\$ 15.004.629,25	-R\$ 15.004.629,25	-R\$ 128.207.017,70
2025	R\$ 37.173.724,85	R\$ 42.049.388,80	R\$ 2.299.240,30	R\$ 6.061.651,42	R\$ 2.000.000,04	R\$ 3.240.444,83	R\$ 14.477.000,46	-R\$ 14.477.000,46	-R\$ 142.684.018,10
2026	R\$ 37.686.321,13	R\$ 41.783.389,53	R\$ 2.264.984,87	R\$ 5.463.062,80	R\$ 2.000.000,04	R\$ 3.850.825,45	R\$ 13.675.941,48	-R\$ 13.675.941,48	-R\$ 156.359.959,60
2027	R\$ 38.179.311,87	R\$ 41.459.973,20	R\$ 2.307.880,68	R\$ 3.969.968,94	R\$ 0,00	R\$ 4.453.108,43	R\$ 14.011.619,38	-R\$ 14.011.619,38	-R\$ 170.371.579,00
2028	R\$ 38.640.579,31	R\$ 41.199.985,82	R\$ 2.332.849,26	R\$ 3.922.097,54	R\$ 0,00	R\$ 4.822.714,23	R\$ 13.637.067,54	-R\$ 13.637.067,54	-R\$ 184.008.646,50
2029	R\$ 39.144.439,96	R\$ 40.891.833,50	R\$ 2.376.102,19	R\$ 3.875.688,98	R\$ 0,00	R\$ 5.477.648,46	R\$ 13.476.833,17	-R\$ 13.476.833,17	-R\$ 197.485.479,70
2030	R\$ 39.662.393,71	R\$ 40.547.755,52	R\$ 2.418.810,22	R\$ 3.836.095,65	R\$ 0,00	R\$ 5.932.290,51	R\$ 13.072.558,19	-R\$ 13.072.558,19	-R\$ 210.558.037,90
2031	R\$ 39.921.452,37	R\$ 40.015.363,45	R\$ 2.437.552,31	R\$ 2.878.951,68	R\$ 0,00	R\$ 6.607.137,34	R\$ 12.017.552,41	-R\$ 12.017.552,41	-R\$ 222.575.590,30
2032	R\$ 40.314.646,30	R\$ 39.682.045,58	R\$ 2.474.951,99	R\$ 2.826.517,82	R\$ 0,00	R\$ 7.155.526,56	R\$ 11.824.395,64	-R\$ 11.824.395,64	-R\$ 234.399.985,90
2033	R\$ 40.573.244,29	R\$ 39.149.725,71	R\$ 2.496.481,47	R\$ 2.783.301,89	R\$ 0,00	R\$ 7.749.431,64	R\$ 11.605.696,43	-R\$ 11.605.696,43	-R\$ 246.005.682,40
2034	R\$ 40.807.351,65	R\$ 38.563.078,29	R\$ 2.514.404,13	R\$ 2.809.171,23	R\$ 0,00	R\$ 8.392.630,69	R\$ 11.471.932,70	-R\$ 11.471.932,70	-R\$ 257.477.615,10
2035	R\$ 41.171.383,03	R\$ 38.038.546,49	R\$ 2.543.337,34	R\$ 4.199.394,50	R\$ 0,00	R\$ 9.089.214,97	R\$ 12.699.110,27	-R\$ 12.699.110,27	-R\$ 270.176.725,30
2036	R\$ 41.486.551,81	R\$ 37.345.033,26	R\$ 2.563.086,74	R\$ 4.096.217,46	R\$ 0,00	R\$ 9.843.615,31	R\$ 12.361.400,96	-R\$ 12.361.400,96	-R\$ 282.538.126,30
2037	R\$ 41.795.139,79	R\$ 36.490.315,76	R\$ 2.580.026,30	R\$ 2.624.890,77	R\$ 0,00	R\$ 10.660.630,47	R\$ 10.560.723,50	-R\$ 10.560.723,50	-R\$ 293.098.849,80
2038	R\$ 42.132.742,57	R\$ 35.669.818,46	R\$ 2.557.530,94	R\$ 2.615.986,82	R\$ 0,00	R\$ 11.545.457,58	R\$ 10.256.051,23	-R\$ 10.256.051,23	-R\$ 303.354.901,00
2039	R\$ 42.449.866,22	R\$ 34.774.188,62	R\$ 2.567.624,35	R\$ 2.610.327,32	R\$ 0,00	R\$ 12.503.724,81	R\$ 10.005.998,88	-R\$ 10.005.998,88	-R\$ 313.360.899,90
2040	R\$ 42.714.646,47	R\$ 33.790.775,11	R\$ 2.565.985,96	R\$ 2.629.534,39	R\$ 0,00	R\$ 13.462.583,34	R\$ 9.734.232,34	-R\$ 9.734.232,34	-R\$ 323.095.132,20
2041	R\$ 43.029.496,48	R\$ 32.916.061,86	R\$ 2.558.824,46	R\$ 2.630.447,11	R\$ 0,00	R\$ 10.059.742,01	R\$ 5.135.578,96	-R\$ 5.135.578,96	-R\$ 328.230.711,20
2042	R\$ 43.399.769,67	R\$ 32.161.591,93	R\$ 2.540.003,39	R\$ 2.660.020,10	R\$ 0,00	R\$ 10.894.714,04	R\$ 4.856.559,79	-R\$ 4.856.559,79	-R\$ 333.087.271,00
2043	R\$ 43.718.610,17	R\$ 31.499.914,42	R\$ 2.482.172,96	R\$ 2.651.840,58	R\$ 0,00	R\$ 7.214.358,70	R\$ 129.676,50	-R\$ 129.676,50	-R\$ 333.216.947,50
2044	R\$ 44.043.915,36	R\$ 30.997.480,17	R\$ 2.327.291,04	R\$ 2.637.019,61	R\$ 0,00	R\$ 7.298.697,71	R\$ 0,00	R\$ 783.426,83	-R\$ 332.433.520,70
Total	<b>R\$ 1.149.281.593,20</b>	<b>R\$ 1.119.568.673,52</b>	<b>R\$ 73.553.624,04</b>	<b>R\$ 288.592.816,32</b>	<b>R\$ 166.440.000,14</b>	<b>R\$ 166.440.000,14</b>	<b>R\$ 333.216.947,51</b>	<b>-R\$ 332.433.520,68</b>	<b>-</b>

## **ANEXO 05 – PLANILHAS DO CONTRATO DE PROGRAMA COM AUMENTO DE 43,09% NAS TARIFAS DA SABESP**

Faturamento – Arrecadação – Custeio - Investimento em Água - Investimento em Esgoto - Investimento na Operação - Investimentos –Totais – Impostos - Resultados

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

**ANEXO 05 – PLANILHAS DO CONTRATO DE PROGRAMA COM AUMENTO DE 43,09% NAS TARIFAS DA SABESP - Faturamento – Arrecadação – Custeio - Investimento em Água - Investimento em Esgoto - Investimento na Operação - Investimentos –Totais – Impostos - Resultados**

Faturamento Água									
Ano	Fat. ÁGUA Cat. Residencial	Fat. ÁGUA Cat. Residencial Social	Fat. ÁGUA Cat. Mista	Fat. ÁGUA Cat. Comercial	Fat. ÁGUA Cat. Ent. Assist.	Fat. ÁGUA Cat. Público sem Contrato	Fat. ÁGUA Cat. Público com Contrato	Fat. ÁGUA Cat. Industrial	Fat. Total ÁGUA
2015	R\$ 15.773.242,56	R\$ 78.055,92	R\$ 548.214,48	R\$ 2.156.968,08	R\$ 13.009,92	R\$ 1.699.641,24	R\$ 467.958,00	R\$ 2.792.735,16	R\$ 23.529.825,36
2016	R\$ 16.227.666,72	R\$ 80.320,68	R\$ 562.559,28	R\$ 2.216.019,12	R\$ 13.009,92	R\$ 1.777.245,72	R\$ 467.958,00	R\$ 2.882.982,84	R\$ 24.227.762,28
2017	R\$ 16.692.799,20	R\$ 82.823,16	R\$ 579.577,32	R\$ 2.286.179,40	R\$ 13.009,92	R\$ 1.817.613,24	R\$ 495.289,68	R\$ 2.969.832,48	R\$ 24.937.124,40
2018	R\$ 17.167.110,96	R\$ 85.087,92	R\$ 598.347,60	R\$ 2.347.610,04	R\$ 13.009,92	R\$ 1.888.220,04	R\$ 496.178,64	R\$ 3.062.372,52	R\$ 25.657.937,64
2019	R\$ 17.443.561,80	R\$ 86.473,68	R\$ 609.109,56	R\$ 2.371.822,20	R\$ 13.009,92	R\$ 1.895.217,72	R\$ 496.178,64	R\$ 3.143.837,52	R\$ 26.059.211,04
2020	R\$ 17.722.407,72	R\$ 87.859,44	R\$ 617.960,52	R\$ 2.419.605,24	R\$ 13.009,92	R\$ 1.930.521,12	R\$ 523.968,60	R\$ 3.156.152,88	R\$ 26.471.485,44
2021	R\$ 17.971.442,52	R\$ 89.110,68	R\$ 625.132,92	R\$ 2.440.299,84	R\$ 13.009,92	R\$ 1.965.824,52	R\$ 523.968,60	R\$ 3.237.617,88	R\$ 26.866.406,88
2022	R\$ 18.222.003,36	R\$ 90.361,92	R\$ 635.436,72	R\$ 2.487.471,24	R\$ 13.009,92	R\$ 2.002.942,44	R\$ 528.738,96	R\$ 3.240.081,48	R\$ 27.220.046,04
2023	R\$ 18.480.822,84	R\$ 91.509,96	R\$ 643.829,52	R\$ 2.533.492,80	R\$ 13.009,92	R\$ 2.038.245,84	R\$ 528.738,96	R\$ 3.331.398,24	R\$ 27.661.048,08
2024	R\$ 18.737.950,56	R\$ 92.895,72	R\$ 651.460,08	R\$ 2.554.187,40	R\$ 13.009,92	R\$ 2.047.881,48	R\$ 556.070,64	R\$ 3.332.621,52	R\$ 27.986.077,32
2025	R\$ 18.996.520,08	R\$ 94.146,96	R\$ 661.763,88	R\$ 2.601.358,80	R\$ 13.009,92	R\$ 2.083.796,52	R\$ 556.070,64	R\$ 3.417.619,20	R\$ 28.424.286,00
2026	R\$ 19.212.135,48	R\$ 95.263,68	R\$ 668.478,12	R\$ 2.624.347,68	R\$ 13.009,92	R\$ 2.119.099,92	R\$ 583.402,32	R\$ 3.425.790,24	R\$ 28.741.527,36
2027	R\$ 19.428.055,44	R\$ 96.277,20	R\$ 675.192,36	R\$ 2.664.472,08	R\$ 13.009,92	R\$ 2.119.099,92	R\$ 583.402,32	R\$ 3.507.255,24	R\$ 29.086.764,48
2028	R\$ 19.648.545,24	R\$ 97.290,72	R\$ 681.144,36	R\$ 2.682.787,08	R\$ 13.009,92	R\$ 2.154.403,32	R\$ 583.402,32	R\$ 3.512.639,88	R\$ 29.373.222,84
2029	R\$ 19.869.035,04	R\$ 98.407,44	R\$ 690.227,76	R\$ 2.701.713,72	R\$ 13.009,92	R\$ 2.190.318,36	R\$ 583.402,32	R\$ 3.513.863,16	R\$ 29.659.977,72
2030	R\$ 20.085.875,64	R\$ 99.555,48	R\$ 697.400,16	R\$ 2.748.273,48	R\$ 13.009,92	R\$ 2.197.907,28	R\$ 610.734,00	R\$ 3.601.647,24	R\$ 30.054.403,20
2031	R\$ 20.236.130,40	R\$ 100.299,96	R\$ 702.435,84	R\$ 2.757.161,88	R\$ 13.009,92	R\$ 2.233.210,68	R\$ 610.734,00	R\$ 3.603.499,20	R\$ 30.256.481,88
2032	R\$ 20.392.867,80	R\$ 101.044,44	R\$ 707.471,52	R\$ 2.794.906,68	R\$ 13.009,92	R\$ 2.233.210,68	R\$ 610.734,00	R\$ 3.686.644,92	R\$ 30.539.889,96
2033	R\$ 20.537.865,12	R\$ 101.820,24	R\$ 717.623,28	R\$ 2.809.092,48	R\$ 13.009,92	R\$ 2.269.125,72	R\$ 610.734,00	R\$ 3.687.256,56	R\$ 30.746.527,32
2034	R\$ 20.695.124,40	R\$ 102.564,72	R\$ 722.658,96	R\$ 2.818.592,52	R\$ 13.009,92	R\$ 2.269.125,72	R\$ 610.734,00	R\$ 3.689.720,16	R\$ 30.921.530,40
2035	R\$ 20.853.210,12	R\$ 103.309,20	R\$ 727.694,64	R\$ 2.861.549,40	R\$ 13.009,92	R\$ 2.307.678,72	R\$ 610.734,00	R\$ 3.697.279,56	R\$ 31.174.465,56
2036	R\$ 21.003.519,48	R\$ 104.188,20	R\$ 732.730,32	R\$ 2.871.049,44	R\$ 13.009,92	R\$ 2.307.678,72	R\$ 610.734,00	R\$ 3.780.425,28	R\$ 31.423.335,36
2037	R\$ 21.162.431,64	R\$ 105.067,20	R\$ 737.003,76	R\$ 2.886.984,84	R\$ 13.009,92	R\$ 2.349.368,16	R\$ 644.183,28	R\$ 3.782.888,88	R\$ 31.680.937,68
2038	R\$ 21.324.782,64	R\$ 105.708,48	R\$ 744.712,68	R\$ 2.922.980,04	R\$ 13.009,92	R\$ 2.349.368,16	R\$ 644.183,28	R\$ 3.783.500,52	R\$ 31.888.245,72
2039	R\$ 21.479.179,56	R\$ 106.452,96	R\$ 748.986,12	R\$ 2.938.915,44	R\$ 13.009,92	R\$ 2.349.979,80	R\$ 644.183,28	R\$ 3.871.284,60	R\$ 32.151.991,68
2040	R\$ 21.642.139,68	R\$ 107.331,96	R\$ 754.021,80	R\$ 2.948.415,48	R\$ 13.009,92	R\$ 2.385.283,20	R\$ 644.183,28	R\$ 3.874.817,28	R\$ 32.369.202,60
2041	R\$ 21.807.407,64	R\$ 108.210,96	R\$ 759.515,64	R\$ 2.991.984,00	R\$ 13.009,92	R\$ 2.385.283,20	R\$ 644.183,28	R\$ 3.876.669,24	R\$ 32.586.263,88
2042	R\$ 21.974.328,48	R\$ 108.852,24	R\$ 764.551,32	R\$ 3.003.252,00	R\$ 13.009,92	R\$ 2.421.789,48	R\$ 644.183,28	R\$ 3.956.893,92	R\$ 32.886.860,64
2043	R\$ 22.131.204,72	R\$ 109.731,24	R\$ 771.956,16	R\$ 3.016.281,48	R\$ 19.514,88	R\$ 2.421.789,48	R\$ 671.514,96	R\$ 3.958.745,88	R\$ 33.100.738,80
2044	R\$ 22.301.347,08	R\$ 110.610,24	R\$ 776.991,84	R\$ 3.059.850,00	R\$ 19.514,88	R\$ 2.457.704,52	R\$ 671.514,96	R\$ 3.969.209,28	R\$ 33.366.742,80
<b>Total</b>	<b>R\$ 589.220.713,92</b>	<b>R\$ 2.920.632,60</b>	<b>R\$ 20.514.188,52</b>	<b>R\$ 80.517.623,88</b>	<b>R\$ 403.307,52</b>	<b>R\$ 64.668.574,92</b>	<b>R\$ 17.457.996,24</b>	<b>R\$ 105.347.282,76</b>	<b>R\$ 881.050.320,36</b>

Faturamento Esgoto

Ano	Fat. ESGOTO Cat. Residencial	Fat. ESGOTO Cat. Residencial Social	Fat. ESGOTO Cat. Mista	Fat. ESGOTO Cat. Comercial	Fat. ESGOTO Cat. Ent. Assist.	Fat. ESGOTO Cat. Público sem Contrato	Fat. ESGOTO Cat. Público com Contrato	Fat. ESGOTO Cat. Industrial	Faturamento Total ESGOTO
2015	R\$ 12.761.055,00	R\$ 77.042,40	R\$ 465.750,36	R\$ 1.627.543,32	R\$ 13.009,92	R\$ 1.319.709,12	R\$ 228.361,08	R\$ 1.196.695,32	R\$ 17.689.166,52
2016	R\$ 13.743.705,36	R\$ 78.055,92	R\$ 497.126,64	R\$ 1.794.704,04	R\$ 13.009,92	R\$ 1.431.262,32	R\$ 296.225,88	R\$ 1.623.013,68	R\$ 19.477.103,76
2017	R\$ 14.761.507,56	R\$ 78.428,16	R\$ 522.857,64	R\$ 1.971.746,64	R\$ 13.009,92	R\$ 1.585.541,04	R\$ 363.015,72	R\$ 2.171.384,40	R\$ 21.467.491,08
2018	R\$ 15.799.352,88	R\$ 78.428,16	R\$ 549.434,88	R\$ 2.157.579,72	R\$ 13.009,92	R\$ 1.735.556,28	R\$ 467.958,00	R\$ 2.793.975,48	R\$ 23.595.295,32
2019	R\$ 16.108.092,12	R\$ 79.813,92	R\$ 558.744,00	R\$ 2.211.804,60	R\$ 13.009,92	R\$ 1.741.942,32	R\$ 467.958,00	R\$ 2.876.052,12	R\$ 24.057.417,00
2020	R\$ 16.425.267,72	R\$ 81.437,40	R\$ 568.815,36	R\$ 2.234.334,12	R\$ 13.009,92	R\$ 1.780.495,32	R\$ 467.958,00	R\$ 2.967.980,52	R\$ 24.539.298,36
2021	R\$ 16.707.374,76	R\$ 82.823,16	R\$ 579.577,32	R\$ 2.286.179,40	R\$ 13.009,92	R\$ 1.817.613,24	R\$ 495.289,68	R\$ 2.969.832,48	R\$ 24.951.699,96
2022	R\$ 16.996.446,72	R\$ 84.208,92	R\$ 588.886,44	R\$ 2.308.097,28	R\$ 13.009,92	R\$ 1.852.916,64	R\$ 495.289,68	R\$ 3.061.760,88	R\$ 25.400.616,48
2023	R\$ 17.285.476,08	R\$ 85.594,68	R\$ 602.162,88	R\$ 2.361.165,84	R\$ 13.009,92	R\$ 1.888.220,04	R\$ 496.178,64	R\$ 3.064.224,48	R\$ 25.796.032,56
2024	R\$ 17.588.724,84	R\$ 87.114,96	R\$ 613.687,08	R\$ 2.410.716,84	R\$ 13.009,92	R\$ 1.930.521,12	R\$ 523.968,60	R\$ 3.149.222,16	R\$ 26.316.965,52
2025	R\$ 17.888.806,68	R\$ 88.603,92	R\$ 622.996,20	R\$ 2.430.873,24	R\$ 13.009,92	R\$ 1.965.824,52	R\$ 523.968,60	R\$ 3.158.004,84	R\$ 26.692.087,92
2026	R\$ 18.147.198,48	R\$ 89.989,68	R\$ 633.300,00	R\$ 2.479.812,60	R\$ 13.009,92	R\$ 2.002.942,44	R\$ 528.738,96	R\$ 3.238.841,16	R\$ 27.133.833,24
2027	R\$ 18.408.374,16	R\$ 91.375,44	R\$ 640.930,56	R\$ 2.499.350,88	R\$ 13.009,92	R\$ 2.002.942,44	R\$ 528.738,96	R\$ 3.323.227,20	R\$ 27.507.949,56
2028	R\$ 18.672.339,96	R\$ 92.626,68	R\$ 649.323,36	R\$ 2.551.196,16	R\$ 13.009,92	R\$ 2.047.881,48	R\$ 556.070,64	R\$ 3.332.009,88	R\$ 27.914.458,08
2029	R\$ 18.948.347,40	R\$ 94.012,44	R\$ 660.085,32	R\$ 2.600.135,52	R\$ 13.009,92	R\$ 2.083.184,88	R\$ 556.070,64	R\$ 3.417.007,56	R\$ 28.371.853,68
2030	R\$ 19.218.358,20	R\$ 95.263,68	R\$ 668.478,12	R\$ 2.624.347,68	R\$ 13.009,92	R\$ 2.119.099,92	R\$ 583.402,32	R\$ 3.425.790,24	R\$ 28.747.750,08
2031	R\$ 19.360.481,16	R\$ 95.904,96	R\$ 672.751,56	R\$ 2.630.941,80	R\$ 13.009,92	R\$ 2.119.099,92	R\$ 583.402,32	R\$ 3.426.401,88	R\$ 28.901.993,52
2032	R\$ 19.507.430,16	R\$ 96.649,44	R\$ 677.329,08	R\$ 2.673.287,04	R\$ 13.009,92	R\$ 2.154.403,32	R\$ 583.402,32	R\$ 3.507.866,88	R\$ 29.213.378,16
2033	R\$ 19.652.810,52	R\$ 97.528,44	R\$ 682.364,76	R\$ 2.683.398,72	R\$ 13.009,92	R\$ 2.154.403,32	R\$ 583.402,32	R\$ 3.512.639,88	R\$ 29.379.557,88
2034	R\$ 19.798.372,32	R\$ 98.169,72	R\$ 688.091,04	R\$ 2.698.722,48	R\$ 13.009,92	R\$ 2.154.403,32	R\$ 583.402,32	R\$ 3.513.251,52	R\$ 29.547.422,64
2035	R\$ 19.946.536,56	R\$ 98.914,20	R\$ 693.126,72	R\$ 2.732.949,72	R\$ 13.009,92	R\$ 2.190.318,36	R\$ 583.402,32	R\$ 3.593.476,20	R\$ 29.851.734,00
2036	R\$ 20.092.098,36	R\$ 99.555,48	R\$ 697.400,16	R\$ 2.748.273,48	R\$ 13.009,92	R\$ 2.197.907,28	R\$ 610.734,00	R\$ 3.601.647,24	R\$ 30.060.625,92
2037	R\$ 20.244.965,52	R\$ 100.299,96	R\$ 702.435,84	R\$ 2.757.773,52	R\$ 13.009,92	R\$ 2.233.210,68	R\$ 610.734,00	R\$ 3.603.499,20	R\$ 30.265.928,64
2038	R\$ 20.401.702,92	R\$ 101.044,44	R\$ 707.471,52	R\$ 2.794.906,68	R\$ 13.009,92	R\$ 2.233.210,68	R\$ 610.734,00	R\$ 3.686.644,92	R\$ 30.548.725,08
2039	R\$ 20.549.439,48	R\$ 101.820,24	R\$ 718.843,68	R\$ 2.809.092,48	R\$ 13.009,92	R\$ 2.269.125,72	R\$ 610.734,00	R\$ 3.687.256,56	R\$ 30.759.322,08
2040	R\$ 20.703.437,64	R\$ 102.564,72	R\$ 723.117,12	R\$ 2.818.592,52	R\$ 13.009,92	R\$ 2.269.125,72	R\$ 610.734,00	R\$ 3.689.720,16	R\$ 30.930.301,80
2041	R\$ 20.861.523,36	R\$ 103.443,72	R\$ 728.152,80	R\$ 2.862.161,04	R\$ 13.009,92	R\$ 2.307.678,72	R\$ 610.734,00	R\$ 3.697.279,56	R\$ 31.183.983,12
2042	R\$ 21.015.093,84	R\$ 104.188,20	R\$ 733.188,48	R\$ 2.871.661,08	R\$ 13.009,92	R\$ 2.307.678,72	R\$ 610.734,00	R\$ 3.781.036,92	R\$ 31.436.591,16
2043	R\$ 21.174.832,44	R\$ 105.067,20	R\$ 737.766,00	R\$ 2.888.752,80	R\$ 13.009,92	R\$ 2.349.368,16	R\$ 644.183,28	R\$ 3.782.888,88	R\$ 31.695.868,68
2044	R\$ 21.339.578,52	R\$ 105.708,48	R\$ 744.712,68	R\$ 2.922.980,04	R\$ 13.009,92	R\$ 2.349.979,80	R\$ 644.183,28	R\$ 3.783.500,52	R\$ 31.903.653,24
<b>Total</b>	<b>R\$ 554.108.730,72</b>	<b>R\$ 2.775.678,72</b>	<b>R\$ 19.328.907,60</b>	<b>R\$ 75.443.081,28</b>	<b>R\$ 390.297,60</b>	<b>R\$ 60.595.566,84</b>	<b>R\$ 16.059.709,56</b>	<b>R\$ 96.636.132,72</b>	<b>R\$ 825.338.105,04</b>

Faturamento Total

Ano	Fat. Total ÁGUA	Faturamento Total ESGOTO	Faturamento SERVIÇOS	Faturamento TOTAL
2015	R\$ 23.529.825,36	R\$ 17.689.166,52	R\$ 824.379,84	R\$ 42.043.371,72
2016	R\$ 24.227.762,28	R\$ 19.477.103,76	R\$ 874.097,32	R\$ 44.578.963,36
2017	R\$ 24.937.124,40	R\$ 21.467.491,08	R\$ 928.092,31	R\$ 47.332.707,79
2018	R\$ 25.657.937,64	R\$ 23.595.295,32	R\$ 985.064,66	R\$ 50.238.297,62
2019	R\$ 26.059.211,04	R\$ 24.057.417,00	R\$ 1.002.332,56	R\$ 51.118.960,60
2020	R\$ 26.471.485,44	R\$ 24.539.298,36	R\$ 1.020.215,68	R\$ 52.030.999,48
2021	R\$ 26.866.406,88	R\$ 24.951.699,96	R\$ 1.036.362,14	R\$ 52.854.468,98
2022	R\$ 27.220.046,04	R\$ 25.400.616,48	R\$ 1.052.413,25	R\$ 53.673.075,77
2023	R\$ 27.661.048,08	R\$ 25.796.032,56	R\$ 1.069.141,61	R\$ 54.526.222,25
2024	R\$ 27.986.077,32	R\$ 26.316.965,52	R\$ 1.086.060,86	R\$ 55.389.103,70
2025	R\$ 28.424.286,00	R\$ 26.692.087,92	R\$ 1.102.327,48	R\$ 56.218.701,40
2026	R\$ 28.741.527,36	R\$ 27.133.833,24	R\$ 1.117.507,21	R\$ 56.992.867,81
2027	R\$ 29.086.764,48	R\$ 27.507.949,56	R\$ 1.131.894,28	R\$ 57.726.608,32
2028	R\$ 29.373.222,84	R\$ 27.914.458,08	R\$ 1.145.753,62	R\$ 58.433.434,54
2029	R\$ 29.659.977,72	R\$ 28.371.853,68	R\$ 1.160.636,63	R\$ 59.192.468,03
2030	R\$ 30.054.403,20	R\$ 28.747.750,08	R\$ 1.176.043,07	R\$ 59.978.196,35
2031	R\$ 30.256.481,88	R\$ 28.901.993,52	R\$ 1.183.169,51	R\$ 60.341.644,91
2032	R\$ 30.539.889,96	R\$ 29.213.378,16	R\$ 1.195.065,36	R\$ 60.948.333,48
2033	R\$ 30.746.527,32	R\$ 29.379.557,88	R\$ 1.202.521,70	R\$ 61.328.606,90
2034	R\$ 30.921.530,40	R\$ 29.547.422,64	R\$ 1.209.379,06	R\$ 61.678.332,10
2035	R\$ 31.174.465,56	R\$ 29.851.734,00	R\$ 1.220.523,99	R\$ 62.246.723,55
2036	R\$ 31.423.335,36	R\$ 30.060.625,92	R\$ 1.229.679,23	R\$ 62.713.640,51
2037	R\$ 31.680.937,68	R\$ 30.265.928,64	R\$ 1.238.937,33	R\$ 63.185.803,65
2038	R\$ 31.888.245,72	R\$ 30.548.725,08	R\$ 1.248.739,42	R\$ 63.685.710,22
2039	R\$ 32.151.991,68	R\$ 30.759.322,08	R\$ 1.258.226,28	R\$ 64.169.540,04
2040	R\$ 32.369.202,60	R\$ 30.930.301,80	R\$ 1.265.990,09	R\$ 64.565.494,49
2041	R\$ 32.586.263,88	R\$ 31.183.983,12	R\$ 1.275.404,94	R\$ 65.045.651,94
2042	R\$ 32.886.860,64	R\$ 31.436.591,16	R\$ 1.286.469,04	R\$ 65.609.920,84
2043	R\$ 33.100.738,80	R\$ 31.695.868,68	R\$ 1.295.932,15	R\$ 66.092.539,63
2044	R\$ 33.366.742,80	R\$ 31.903.653,24	R\$ 1.305.407,92	R\$ 66.575.803,96
<b>Total</b>	<b>R\$ 881.050.320,36</b>	<b>R\$ 825.338.105,04</b>	<b>R\$ 34.127.768,54</b>	<b>R\$ 1.740.516.193,94</b>



Arrecadação

Ano	Faturamento TOTAL (R\$)	Arrecadação TOTAL (R\$)	Perda de Faturamento (R\$)	Arrec.Média Mensal (R\$/mês)
2015	R\$ 42.043.371,72	R\$ 37.481.555,92	R\$ 2.239.744,43	R\$ 3.123.462,99
2016	R\$ 44.578.963,36	R\$ 42.061.940,61	R\$ 2.372.966,93	R\$ 3.505.161,72
2017	R\$ 47.332.707,79	R\$ 44.658.070,70	R\$ 2.516.994,09	R\$ 3.721.505,89
2018	R\$ 50.238.297,62	R\$ 47.401.479,13	R\$ 2.667.848,84	R\$ 3.950.123,26
2019	R\$ 51.118.960,60	R\$ 48.359.585,09	R\$ 2.718.630,95	R\$ 4.029.965,42
2020	R\$ 52.030.999,48	R\$ 49.212.026,18	R\$ 2.766.036,98	R\$ 4.101.002,18
2021	R\$ 52.854.468,98	R\$ 49.997.362,49	R\$ 2.808.328,21	R\$ 4.166.446,87
2022	R\$ 53.673.075,77	R\$ 50.775.552,01	R\$ 2.851.732,55	R\$ 4.231.296,00
2023	R\$ 54.526.222,25	R\$ 51.582.218,37	R\$ 2.897.351,71	R\$ 4.298.518,20
2024	R\$ 55.389.103,70	R\$ 52.396.125,43	R\$ 2.941.563,41	R\$ 4.366.343,79
2025	R\$ 56.218.701,40	R\$ 53.187.188,09	R\$ 2.985.964,95	R\$ 4.432.265,67
2026	R\$ 56.992.867,81	R\$ 53.920.601,24	R\$ 3.025.095,42	R\$ 4.493.383,44
2027	R\$ 57.726.608,32	R\$ 54.625.960,87	R\$ 3.068.064,72	R\$ 4.552.163,41
2028	R\$ 58.433.434,54	R\$ 55.285.926,57	R\$ 3.102.930,40	R\$ 4.607.160,55
2029	R\$ 59.192.468,03	R\$ 56.006.838,51	R\$ 3.143.217,68	R\$ 4.667.236,54
2030	R\$ 59.978.196,35	R\$ 56.747.915,65	R\$ 3.183.368,37	R\$ 4.728.992,97
2031	R\$ 60.341.644,91	R\$ 57.118.564,01	R\$ 3.202.633,29	R\$ 4.759.880,33
2032	R\$ 60.948.333,48	R\$ 57.681.147,26	R\$ 3.235.896,10	R\$ 4.806.762,27
2033	R\$ 61.328.606,90	R\$ 58.051.137,49	R\$ 3.256.217,77	R\$ 4.837.594,79
2034	R\$ 61.678.332,10	R\$ 58.386.083,39	R\$ 3.276.722,76	R\$ 4.865.506,95
2035	R\$ 62.246.723,55	R\$ 58.906.937,43	R\$ 3.305.400,16	R\$ 4.908.911,45
2036	R\$ 62.713.640,51	R\$ 59.357.873,39	R\$ 3.330.776,63	R\$ 4.946.489,45
2037	R\$ 63.185.803,65	R\$ 59.799.392,69	R\$ 3.351.937,54	R\$ 4.983.282,72
2038	R\$ 63.685.710,22	R\$ 60.282.428,77	R\$ 3.381.056,30	R\$ 5.023.535,73
2039	R\$ 64.169.540,04	R\$ 60.736.161,67	R\$ 3.407.462,74	R\$ 5.061.346,81
2040	R\$ 64.565.494,49	R\$ 61.114.995,71	R\$ 3.428.602,99	R\$ 5.092.916,31
2041	R\$ 65.045.651,94	R\$ 61.565.474,30	R\$ 3.454.077,68	R\$ 5.130.456,19
2042	R\$ 65.609.920,84	R\$ 62.095.256,93	R\$ 3.485.175,33	R\$ 5.174.604,74
2043	R\$ 66.092.539,63	R\$ 62.551.445,03	R\$ 3.507.074,73	R\$ 5.212.620,42
2044	R\$ 66.575.803,96	R\$ 63.016.882,33	R\$ 3.532.947,73	R\$ 5.251.406,86
Total	<b>R\$ 1.740.516.193,94</b>	<b>R\$ 1.644.364.127,26</b>	<b>R\$ 92.445.821,39</b>	-

Custeio 1

Ano	Salário Direto	Benefícios e Leis Sociais	RH Total	Energia Elétrica	Produtos Químicos	Transporte e Disposição de Lodo-Água	Transporte e Disposição de Lodo-Esgoto	Manutenção de Hidrômetros	Substituição de Cavaletes	Subtotal
2015	R\$ 5.428.200,00	R\$ 6.785.250,00	R\$ 12.213.450,00	R\$ 3.023.944,78	R\$ 226.047,22	R\$ 152.391,38	R\$ 0,00	R\$ 262.920,00	R\$ 301.620,00	R\$ 16.180.373,38
2016	R\$ 5.624.400,00	R\$ 7.030.500,00	R\$ 12.654.900,00	R\$ 3.267.799,37	R\$ 227.527,12	R\$ 153.389,07	R\$ 0,00	R\$ 270.000,00	R\$ 309.760,00	R\$ 16.883.375,56
2017	R\$ 5.886.000,00	R\$ 7.357.500,00	R\$ 13.243.500,00	R\$ 3.290.158,94	R\$ 229.143,30	R\$ 154.478,63	R\$ 0,00	R\$ 277.320,00	R\$ 318.120,00	R\$ 17.512.720,87
2018	R\$ 6.147.600,00	R\$ 7.684.500,00	R\$ 13.832.100,00	R\$ 5.161.917,37	R\$ 357.354,57	R\$ 155.559,76	R\$ 452.616,67	R\$ 284.880,00	R\$ 326.700,00	R\$ 20.571.128,37
2019	R\$ 6.213.000,00	R\$ 7.766.250,00	R\$ 13.979.250,00	R\$ 5.176.796,37	R\$ 358.315,52	R\$ 154.827,27	R\$ 464.064,42	R\$ 288.840,00	R\$ 331.540,00	R\$ 20.753.633,58
2020	R\$ 6.278.400,00	R\$ 7.848.000,00	R\$ 14.126.400,00	R\$ 5.193.899,49	R\$ 359.434,73	R\$ 154.171,36	R\$ 480.001,45	R\$ 293.160,00	R\$ 336.380,00	R\$ 20.943.447,03
2021	R\$ 6.278.400,00	R\$ 7.848.000,00	R\$ 14.126.400,00	R\$ 5.202.195,83	R\$ 359.933,03	R\$ 153.285,56	R\$ 909.300,23	R\$ 296.640,00	R\$ 340.560,00	R\$ 21.388.314,65
2022	R\$ 6.343.800,00	R\$ 7.929.750,00	R\$ 14.273.550,00	R\$ 5.211.555,31	R\$ 360.505,20	R\$ 152.413,62	R\$ 935.036,86	R\$ 300.360,00	R\$ 344.740,00	R\$ 21.578.160,99
2023	R\$ 6.409.200,00	R\$ 8.011.500,00	R\$ 14.420.700,00	R\$ 5.223.568,09	R\$ 361.272,19	R\$ 151.709,67	R\$ 956.484,57	R\$ 304.200,00	R\$ 348.920,00	R\$ 21.766.854,52
2024	R\$ 6.474.600,00	R\$ 8.093.250,00	R\$ 14.567.850,00	R\$ 5.236.056,46	R\$ 362.063,29	R\$ 150.898,29	R\$ 983.794,84	R\$ 307.920,00	R\$ 353.320,00	R\$ 21.961.902,88
2025	R\$ 6.540.000,00	R\$ 8.175.000,00	R\$ 14.715.000,00	R\$ 5.249.744,86	R\$ 362.951,20	R\$ 150.273,52	R\$ 1.005.696,99	R\$ 311.640,00	R\$ 357.720,00	R\$ 22.153.026,57
2026	R\$ 6.540.000,00	R\$ 8.175.000,00	R\$ 14.715.000,00	R\$ 5.293.732,45	R\$ 366.040,39	R\$ 151.267,84	R\$ 1.026.491,24	R\$ 315.120,00	R\$ 361.240,00	R\$ 22.228.891,92
2027	R\$ 6.605.400,00	R\$ 8.256.750,00	R\$ 14.862.150,00	R\$ 5.336.438,63	R\$ 369.041,56	R\$ 152.258,43	R\$ 1.046.780,12	R\$ 318.120,00	R\$ 364.760,00	R\$ 22.449.548,74
2028	R\$ 6.605.400,00	R\$ 8.256.750,00	R\$ 14.862.150,00	R\$ 5.379.123,73	R\$ 372.037,00	R\$ 153.194,38	R\$ 1.067.820,90	R\$ 321.120,00	R\$ 368.280,00	R\$ 22.523.726,01
2029	R\$ 6.670.800,00	R\$ 8.338.500,00	R\$ 15.009.300,00	R\$ 5.422.631,12	R\$ 375.088,54	R\$ 154.127,94	R\$ 1.089.626,39	R\$ 324.240,00	R\$ 371.800,00	R\$ 22.746.813,99
2030	R\$ 6.670.800,00	R\$ 8.338.500,00	R\$ 15.009.300,00	R\$ 5.467.935,06	R\$ 378.275,38	R\$ 155.218,23	R\$ 1.106.053,19	R\$ 327.480,00	R\$ 375.540,00	R\$ 22.819.801,86
2031	R\$ 6.670.800,00	R\$ 8.338.500,00	R\$ 15.009.300,00	R\$ 5.483.725,81	R\$ 379.387,44	R\$ 155.614,69	R\$ 1.114.734,94	R\$ 329.280,00	R\$ 377.740,00	R\$ 22.849.782,88
2032	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.504.798,69	R\$ 380.871,53	R\$ 156.144,04	R\$ 1.124.768,32	R\$ 331.320,00	R\$ 379.940,00	R\$ 23.034.292,58
2033	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.520.828,31	R\$ 382.000,35	R\$ 156.545,63	R\$ 1.138.398,50	R\$ 333.240,00	R\$ 382.360,00	R\$ 23.069.822,79
2034	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.536.586,88	R\$ 383.108,93	R\$ 156.925,79	R\$ 1.147.479,56	R\$ 335.280,00	R\$ 384.560,00	R\$ 23.100.391,16
2035	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.556.673,45	R\$ 384.522,94	R\$ 157.422,64	R\$ 1.162.338,18	R\$ 337.440,00	R\$ 386.980,00	R\$ 23.141.827,21
2036	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.574.911,54	R\$ 385.808,05	R\$ 157.889,30	R\$ 1.171.766,18	R\$ 339.360,00	R\$ 389.180,00	R\$ 23.175.365,07
2037	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.594.103,53	R\$ 387.162,48	R\$ 158.407,06	R\$ 1.181.181,95	R\$ 341.400,00	R\$ 391.600,00	R\$ 23.210.305,02
2038	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.612.952,55	R\$ 388.487,21	R\$ 158.845,76	R\$ 1.191.437,62	R\$ 343.560,00	R\$ 394.020,00	R\$ 23.245.753,14
2039	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.631.506,88	R\$ 389.795,76	R\$ 159.335,22	R\$ 1.200.901,38	R\$ 345.600,00	R\$ 396.220,00	R\$ 23.279.809,24
2040	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.648.502,41	R\$ 390.994,33	R\$ 159.783,09	R\$ 1.205.082,42	R\$ 347.640,00	R\$ 398.640,00	R\$ 23.307.092,25
2041	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.681.976,43	R\$ 393.377,83	R\$ 160.955,49	R\$ 1.210.125,79	R\$ 349.920,00	R\$ 401.060,00	R\$ 23.353.865,54
2042	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.717.394,95	R\$ 395.902,85	R\$ 162.235,00	R\$ 1.215.033,45	R\$ 351.840,00	R\$ 403.480,00	R\$ 23.402.336,25
2043	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.751.201,04	R\$ 398.309,37	R\$ 163.411,01	R\$ 1.220.215,03	R\$ 354.000,00	R\$ 405.900,00	R\$ 23.449.486,45
2044	R\$ 6.736.200,00	R\$ 8.420.250,00	R\$ 15.156.450,00	R\$ 5.785.891,37	R\$ 400.783,53	R\$ 164.677,69	R\$ 1.224.873,56	R\$ 356.040,00	R\$ 408.540,00	R\$ 23.497.256,15
Total	<b>R\$ 194.957.400,00</b>	<b>R\$ 243.696.750,00</b>	<b>R\$ 438.654.150,00</b>	<b>R\$ 156.738.551,70</b>	<b>R\$ 10.865.542,84</b>	<b>R\$ 4.677.657,36</b>	<b>R\$ 28.032.104,75</b>	<b>R\$ 9.599.880,00</b>	<b>R\$ 11.011.220,00</b>	<b>R\$ 659.579.106,65</b>

Custeio 2

Ano	Subtotal	Repavimentação	Consultoria	Despesas Bancárias	Despesas com Promoção	Despesas com Seguros	Despesa Gerenciam.Obras-Água(R\$)	Despesa Gerenciam.Obras-Esgoto(R\$)	Juros - Financiamentos	Subtotal
2015	R\$ 16.180.373,38	R\$ 162.565,00	R\$ 150.000,00	R\$ 387.446,49	R\$ 374.815,56	R\$ 295.583,74	R\$ 191.370,04	R\$ 772.114,03	R\$ 817.216,30	R\$ 19.331.484,54
2016	R\$ 16.883.375,56	R\$ 170.430,00	R\$ 150.000,00	R\$ 397.070,00	R\$ 420.619,41	R\$ 286.267,34	R\$ 191.370,04	R\$ 772.114,03	R\$ 2.600.233,69	R\$ 21.871.480,07
2017	R\$ 17.512.720,87	R\$ 178.555,00	R\$ 150.000,00	R\$ 406.871,52	R\$ 446.580,71	R\$ 288.323,84	R\$ 191.370,04	R\$ 772.114,03	R\$ 4.340.324,96	R\$ 24.286.860,97
2018	R\$ 20.571.128,37	R\$ 186.810,00	R\$ 150.000,00	R\$ 416.834,83	R\$ 474.014,79	R\$ 292.341,80	R\$ 191.370,04	R\$ 772.114,03	R\$ 6.101.324,96	R\$ 29.155.938,82
2019	R\$ 20.753.633,58	R\$ 189.800,00	R\$ 150.000,00	R\$ 422.001,76	R\$ 483.595,85	R\$ 267.483,23	R\$ 191.370,04	R\$ 1.023.801,72	R\$ 7.803.749,96	R\$ 31.285.436,14
2020	R\$ 20.943.447,03	R\$ 192.855,00	R\$ 150.000,00	R\$ 427.183,34	R\$ 492.120,26	R\$ 267.059,65	R\$ 191.370,04	R\$ 1.023.801,72	R\$ 9.421.216,63	R\$ 33.109.053,67
2021	R\$ 21.388.314,65	R\$ 195.455,00	R\$ 150.000,00	R\$ 431.486,68	R\$ 499.973,62	R\$ 256.370,59	R\$ 191.370,04	R\$ 1.023.801,72	R\$ 10.147.167,33	R\$ 34.283.939,63
2022	R\$ 21.578.160,99	R\$ 198.185,00	R\$ 150.000,00	R\$ 435.862,34	R\$ 507.755,52	R\$ 85.477,16	R\$ 191.370,04	R\$ 0,00	R\$ 11.157.641,11	R\$ 34.304.452,16
2023	R\$ 21.766.854,52	R\$ 200.850,00	R\$ 150.000,00	R\$ 440.241,79	R\$ 515.822,18	R\$ 85.031,38	R\$ 191.370,04	R\$ 0,00	R\$ 10.570.263,54	R\$ 33.920.433,45
2024	R\$ 21.961.902,88	R\$ 203.580,00	R\$ 150.000,00	R\$ 444.693,30	R\$ 523.961,25	R\$ 84.167,57	R\$ 191.370,04	R\$ 0,00	R\$ 10.760.884,01	R\$ 34.320.559,05
2025	R\$ 22.153.026,57	R\$ 206.375,00	R\$ 150.000,00	R\$ 449.132,56	R\$ 531.871,88	R\$ 60.616,51	R\$ 86.397,47	R\$ 0,00	R\$ 10.029.173,89	R\$ 33.666.593,88
2026	R\$ 22.228.891,92	R\$ 208.650,00	R\$ 150.000,00	R\$ 452.472,72	R\$ 539.206,01	R\$ 54.630,63	R\$ 86.397,47	R\$ 0,00	R\$ 9.686.203,37	R\$ 33.406.452,12
2027	R\$ 22.449.548,74	R\$ 210.990,00	R\$ 150.000,00	R\$ 455.792,54	R\$ 546.259,61	R\$ 39.699,69	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.307.496,23	R\$ 33.159.786,81
2028	R\$ 22.523.726,01	R\$ 213.265,00	R\$ 150.000,00	R\$ 459.187,19	R\$ 552.859,27	R\$ 39.220,98	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.030.291,79	R\$ 32.968.550,24
2029	R\$ 22.746.813,99	R\$ 215.605,00	R\$ 150.000,00	R\$ 462.589,20	R\$ 560.068,39	R\$ 38.756,89	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.564.777,50	R\$ 32.738.610,97
2030	R\$ 22.819.801,86	R\$ 218.010,00	R\$ 150.000,00	R\$ 465.983,94	R\$ 567.479,16	R\$ 38.360,96	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.223.796,02	R\$ 32.483.431,94
2031	R\$ 22.849.782,88	R\$ 219.245,00	R\$ 150.000,00	R\$ 467.654,86	R\$ 571.185,64	R\$ 28.789,52	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.769.567,36	R\$ 32.056.225,26
2032	R\$ 23.034.292,58	R\$ 220.480,00	R\$ 150.000,00	R\$ 469.395,12	R\$ 576.811,47	R\$ 28.265,18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.358.275,46	R\$ 31.837.519,81
2033	R\$ 23.069.822,79	R\$ 221.715,00	R\$ 150.000,00	R\$ 471.094,90	R\$ 580.511,37	R\$ 27.833,02	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.912.846,68	R\$ 31.433.823,76
2034	R\$ 23.100.391,16	R\$ 222.950,00	R\$ 150.000,00	R\$ 472.794,12	R\$ 583.860,83	R\$ 28.091,71	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.430.447,34	R\$ 30.988.535,16
2035	R\$ 23.141.827,21	R\$ 224.250,00	R\$ 150.000,00	R\$ 474.521,33	R\$ 589.069,37	R\$ 41.993,95	R\$ 86.397,47	R\$ 0,00	R\$ 5.908.009,14	R\$ 30.616.068,47
2036	R\$ 23.175.365,07	R\$ 225.550,00	R\$ 150.000,00	R\$ 476.248,49	R\$ 593.578,73	R\$ 40.962,17	R\$ 86.397,47	R\$ 0,00	R\$ 5.342.208,89	R\$ 30.090.310,82
2037	R\$ 23.210.305,02	R\$ 226.850,00	R\$ 150.000,00	R\$ 477.974,66	R\$ 597.993,93	R\$ 26.248,91	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.729.447,54	R\$ 29.418.820,06
2038	R\$ 23.245.753,14	R\$ 228.150,00	R\$ 150.000,00	R\$ 479.714,83	R\$ 602.824,29	R\$ 26.159,87	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.065.827,22	R\$ 28.798.429,35
2039	R\$ 23.279.809,24	R\$ 229.385,00	R\$ 150.000,00	R\$ 481.467,97	R\$ 607.361,62	R\$ 26.103,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.347.126,79	R\$ 28.121.253,89
2040	R\$ 23.307.092,25	R\$ 230.750,00	R\$ 150.000,00	R\$ 483.219,68	R\$ 611.149,96	R\$ 26.295,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.568.759,01	R\$ 27.377.266,24
2041	R\$ 23.353.865,54	R\$ 232.050,00	R\$ 150.000,00	R\$ 484.945,01	R\$ 615.654,74	R\$ 26.304,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.855.390,28	R\$ 26.718.210,04
2042	R\$ 23.402.336,25	R\$ 233.415,00	R\$ 150.000,00	R\$ 486.762,57	R\$ 620.952,57	R\$ 26.600,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.229.156,68	R\$ 26.149.223,27
2043	R\$ 23.449.486,45	R\$ 234.780,00	R\$ 150.000,00	R\$ 488.511,91	R\$ 625.514,45	R\$ 26.518,41	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 675.242,84	R\$ 25.650.054,06
2044	R\$ 23.497.256,15	R\$ 236.145,00	R\$ 150.000,00	R\$ 490.327,20	R\$ 630.168,82	R\$ 26.370,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 240.077,46	R\$ 25.270.344,83
Total	<b>R\$ 659.579.106,65</b>	<b>R\$ 6.337.695,00</b>	<b>R\$ 4.500.000,00</b>	<b>R\$ 13.659.482,85</b>	<b>R\$ 16.443.641,26</b>	<b>R\$ 2.885.928,18</b>	<b>R\$ 2.259.290,28</b>	<b>R\$ 6.159.861,28</b>	<b>R\$ 186.994.143,98</b>	<b>R\$ 898.819.149,48</b>

Custeio 3

Ano	Subtotal	Tx. Risco - Financiamentos	Tx. Adm. - Financiamentos	Outros Custos	Pagamento pelo Uso dos recursos Hídricos	Taxa Administração	Depreciação	Sistema de Regulação	CUSTEIO TOTAL sem Deprec.	CUSTEIO TOTAL com Deprec.
2015	R\$ 19.331.484,54	R\$ 445.754,40	R\$ 204.304,09	R\$ 4.299.381,77	R\$ 348.182,67	R\$ 630.650,58	R\$ 0,00	R\$ 210.216,86	R\$ 25.469.974,91	R\$ 25.469.974,91
2016	R\$ 21.871.480,07	R\$ 437.545,70	R\$ 650.058,44	R\$ 4.314.646,39	R\$ 356.577,55	R\$ 668.684,45	R\$ 719.703,68	R\$ 222.894,82	R\$ 28.521.887,41	R\$ 29.241.591,09
2017	R\$ 24.286.860,97	R\$ 440.250,00	R\$ 1.085.081,23	R\$ 4.329.911,00	R\$ 365.385,56	R\$ 709.990,62	R\$ 1.405.500,90	R\$ 236.663,54	R\$ 31.454.142,92	R\$ 32.859.643,82
2018	R\$ 29.155.938,82	R\$ 440.250,00	R\$ 1.525.331,21	R\$ 4.345.175,62	R\$ 281.262,52	R\$ 753.574,46	R\$ 2.105.508,33	R\$ 251.191,49	R\$ 36.752.724,12	R\$ 38.858.232,45
2019	R\$ 31.285.436,14	R\$ 408.300,00	R\$ 1.950.937,46	R\$ 4.360.440,24	R\$ 279.474,64	R\$ 766.784,41	R\$ 2.829.964,52	R\$ 255.594,80	R\$ 39.306.967,69	R\$ 42.136.932,21
2020	R\$ 33.109.053,67	R\$ 408.300,00	R\$ 2.359.237,46	R\$ 4.375.704,85	R\$ 159.676,06	R\$ 780.464,99	R\$ 5.347.434,90	R\$ 260.155,00	R\$ 41.452.592,03	R\$ 46.800.026,93
2021	R\$ 34.283.939,63	R\$ 400.999,92	R\$ 2.755.425,15	R\$ 4.390.969,47	R\$ 161.064,32	R\$ 792.817,03	R\$ 6.226.710,84	R\$ 264.272,34	R\$ 43.049.487,87	R\$ 49.276.198,71
2022	R\$ 34.304.452,16	R\$ 108.999,96	R\$ 3.003.194,18	R\$ 4.406.234,09	R\$ 158.340,55	R\$ 805.096,14	R\$ 6.389.537,30	R\$ 268.365,38	R\$ 43.054.682,45	R\$ 49.444.219,75
2023	R\$ 33.920.433,45	R\$ 79.200,00	R\$ 3.069.121,04	R\$ 4.421.498,70	R\$ 155.903,16	R\$ 817.893,33	R\$ 8.876.585,64	R\$ 272.631,11	R\$ 42.736.680,80	R\$ 51.613.266,44
2024	R\$ 34.320.559,05	R\$ 79.200,00	R\$ 3.106.261,18	R\$ 4.436.763,32	R\$ 153.204,18	R\$ 830.836,56	R\$ 9.033.587,65	R\$ 276.945,52	R\$ 43.203.769,80	R\$ 52.237.357,45
2025	R\$ 33.666.593,88	R\$ 39.999,96	R\$ 3.114.146,63	R\$ 4.452.027,94	R\$ 150.904,34	R\$ 843.280,52	R\$ 9.186.137,17	R\$ 281.093,51	R\$ 42.548.046,78	R\$ 51.734.183,95
2026	R\$ 33.406.452,12	R\$ 39.999,96	R\$ 3.083.823,12	R\$ 4.467.292,55	R\$ 151.492,32	R\$ 854.893,02	R\$ 10.053.557,87	R\$ 284.964,34	R\$ 42.288.917,42	R\$ 52.342.475,29
2027	R\$ 33.159.786,81	R\$ 0,00	R\$ 3.023.031,78	R\$ 4.482.557,17	R\$ 152.135,11	R\$ 865.899,12	R\$ 10.059.940,88	R\$ 288.633,04	R\$ 41.972.043,04	R\$ 52.031.983,92
2028	R\$ 32.968.550,24	R\$ 0,00	R\$ 2.930.630,42	R\$ 4.497.821,79	R\$ 152.627,64	R\$ 876.501,52	R\$ 10.241.344,26	R\$ 292.167,17	R\$ 41.718.298,78	R\$ 51.959.643,04
2029	R\$ 32.738.610,97	R\$ 0,00	R\$ 2.828.258,96	R\$ 4.513.086,40	R\$ 153.081,86	R\$ 887.887,02	R\$ 10.260.742,68	R\$ 295.962,34	R\$ 41.416.887,55	R\$ 51.677.630,23
2030	R\$ 32.483.431,94	R\$ 0,00	R\$ 2.714.598,39	R\$ 4.528.351,02	R\$ 153.826,87	R\$ 899.672,95	R\$ 10.302.891,71	R\$ 299.890,98	R\$ 41.079.772,14	R\$ 51.382.663,85
2031	R\$ 32.056.225,26	R\$ 0,00	R\$ 2.589.855,54	R\$ 4.543.615,64	R\$ 154.155,05	R\$ 905.124,67	R\$ 10.338.511,53	R\$ 301.708,22	R\$ 40.550.684,38	R\$ 50.889.195,91
2032	R\$ 31.837.519,81	R\$ 0,00	R\$ 2.452.758,22	R\$ 4.558.880,25	R\$ 154.588,84	R\$ 914.225,00	R\$ 10.337.136,84	R\$ 304.741,67	R\$ 40.222.713,79	R\$ 50.559.850,63
2033	R\$ 31.433.823,76	R\$ 0,00	R\$ 2.304.281,92	R\$ 4.574.144,87	R\$ 154.974,90	R\$ 919.929,10	R\$ 10.354.142,18	R\$ 306.643,03	R\$ 39.693.797,60	R\$ 50.047.939,78
2034	R\$ 30.988.535,16	R\$ 0,00	R\$ 2.143.482,21	R\$ 4.589.409,49	R\$ 155.270,80	R\$ 925.174,98	R\$ 10.389.062,75	R\$ 308.391,66	R\$ 39.110.264,31	R\$ 49.499.327,06
2035	R\$ 30.616.068,47	R\$ 0,00	R\$ 1.969.336,13	R\$ 4.604.674,10	R\$ 155.710,30	R\$ 933.700,85	R\$ 10.453.439,83	R\$ 311.233,62	R\$ 38.590.723,46	R\$ 49.044.163,29
2036	R\$ 30.090.310,82	R\$ 0,00	R\$ 1.780.736,04	R\$ 4.619.938,72	R\$ 156.121,07	R\$ 940.704,61	R\$ 10.548.033,72	R\$ 313.568,20	R\$ 37.901.379,47	R\$ 48.449.413,19
2037	R\$ 29.418.820,06	R\$ 0,00	R\$ 1.576.482,23	R\$ 4.635.203,34	R\$ 156.612,74	R\$ 947.787,05	R\$ 10.675.716,80	R\$ 315.929,02	R\$ 37.050.834,43	R\$ 47.726.551,23
2038	R\$ 28.798.429,35	R\$ 0,00	R\$ 1.355.275,44	R\$ 4.650.467,95	R\$ 156.914,77	R\$ 955.285,65	R\$ 11.249.455,36	R\$ 318.428,55	R\$ 36.234.801,70	R\$ 47.484.257,06
2039	R\$ 28.121.253,89	R\$ 0,00	R\$ 1.115.708,64	R\$ 4.665.732,57	R\$ 157.365,48	R\$ 962.543,10	R\$ 11.459.941,98	R\$ 320.847,70	R\$ 35.343.451,37	R\$ 46.803.393,35
2040	R\$ 27.377.266,24	R\$ 0,00	R\$ 856.257,95	R\$ 4.680.997,19	R\$ 157.731,30	R\$ 968.482,42	R\$ 11.737.405,56	R\$ 322.827,47	R\$ 34.363.562,56	R\$ 46.100.968,12
2041	R\$ 26.718.210,04	R\$ 0,00	R\$ 618.463,19	R\$ 4.696.261,80	R\$ 159.248,81	R\$ 975.684,78	R\$ 12.116.946,35	R\$ 325.228,26	R\$ 33.493.096,88	R\$ 45.610.043,23
2042	R\$ 26.149.223,27	R\$ 0,00	R\$ 409.724,76	R\$ 4.711.526,42	R\$ 160.947,05	R\$ 984.148,81	R\$ 12.679.374,93	R\$ 328.049,60	R\$ 32.743.619,90	R\$ 45.422.994,83
2043	R\$ 25.650.054,06	R\$ 0,00	R\$ 225.081,42	R\$ 4.726.791,03	R\$ 162.444,67	R\$ 991.388,09	R\$ 13.608.076,27	R\$ 330.462,70	R\$ 32.086.221,97	R\$ 45.694.298,24
2044	R\$ 25.270.344,83	R\$ 0,00	R\$ 80.032,39	R\$ 4.742.055,65	R\$ 164.150,05	R\$ 998.637,06	R\$ 15.585.550,68	R\$ 332.879,02	R\$ 31.588.099,01	R\$ 47.173.649,69
Total	<b>R\$ 898.819.149,48</b>	<b>R\$ 3.328.799,90</b>	<b>R\$ 56.880.916,82</b>	<b>R\$ 135.621.561,34</b>	<b>R\$ 5.539.375,18</b>	<b>R\$ 26.107.742,89</b>	<b>R\$ 264.571.943,11</b>	<b>R\$ 8.702.580,96</b>	<b>R\$ 1.135.000.126,54</b>	<b>R\$ 1.399.572.069,65</b>

Investimentos Água

Ano	Plano de Obras Água (R\$)	Projetos Água (R\$)	Redes e ligações	Renovação Rede e Lig. Água (R\$)	Renovação Ativos Metropolitanos	Investimento TOTAL Água (R\$)	Empréstimo Água (R\$)	Inv. Recursos Próprios Água (R\$)
2015	R\$ 3.189.500,64	R\$ 255.160,05	R\$ 1.237.852,36	R\$ 720.000,00	R\$ 1.136.538,00	R\$ 6.539.051,04	R\$ 4.925.217,36	R\$ 1.613.833,68
2016	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 1.070.205,40	R\$ 701.896,58	R\$ 1.136.538,00	R\$ 6.225.720,64	R\$ 4.514.782,58	R\$ 1.710.938,06
2017	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 1.120.115,80	R\$ 683.793,08	R\$ 1.136.538,00	R\$ 6.257.527,54	R\$ 4.719.999,96	R\$ 1.537.527,58
2018	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 1.163.251,20	R\$ 665.689,65	R\$ 1.136.538,00	R\$ 6.282.559,52	R\$ 4.719.999,96	R\$ 1.562.559,56
2019	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 367.556,67	R\$ 647.586,23	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.468.761,56	R\$ 4.080.000,00	R\$ 1.388.761,56
2020	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 390.655,20	R\$ 629.482,73	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.473.756,59	R\$ 4.080.000,00	R\$ 1.393.756,59
2021	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 330.835,60	R\$ 611.379,30	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.395.833,57	R\$ 4.040.000,04	R\$ 1.355.833,53
2022	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 340.329,60	R\$ 593.275,88	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.387.224,14	R\$ 4.040.000,04	R\$ 1.347.224,10
2023	R\$ 3.189.500,64	R\$ 127.580,03	R\$ 349.289,10	R\$ 575.172,45	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.378.080,22	R\$ 3.960.000,00	R\$ 1.418.080,22
2024	R\$ 3.189.500,64	R\$ 57.598,31	R\$ 376.901,66	R\$ 557.068,95	R\$ 1.136.538,00	R\$ 5.317.607,55	R\$ 3.960.000,00	R\$ 1.357.607,55
2025	R\$ 1.439.957,76	R\$ 57.598,31	R\$ 401.567,43	R\$ 538.965,53	R\$ 568.269,00	R\$ 3.006.358,02	R\$ 2.000.000,04	R\$ 1.006.357,98
2026	R\$ 1.439.957,76	R\$ 0,00	R\$ 300.161,60	R\$ 520.862,10	R\$ 568.269,00	R\$ 2.829.250,46	R\$ 2.000.000,04	R\$ 829.250,42
2027	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 304.441,70	R\$ 502.758,60	R\$ 568.269,00	R\$ 1.375.469,30	R\$ 0,00	R\$ 1.375.469,30
2028	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 316.194,73	R\$ 484.655,18	R\$ 568.269,00	R\$ 1.369.118,90	R\$ 0,00	R\$ 1.369.118,90
2029	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 338.424,00	R\$ 466.551,75	R\$ 568.269,00	R\$ 1.373.244,75	R\$ 0,00	R\$ 1.373.244,75
2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 369.271,87	R\$ 448.448,25	R\$ 568.269,00	R\$ 1.385.989,12	R\$ 0,00	R\$ 1.385.989,12
2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 206.983,17	R\$ 430.344,83	R\$ 568.269,00	R\$ 1.205.597,00	R\$ 0,00	R\$ 1.205.597,00
2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 215.934,60	R\$ 412.241,40	R\$ 568.269,00	R\$ 1.196.445,00	R\$ 0,00	R\$ 1.196.445,00
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 217.955,67	R\$ 394.137,90	R\$ 568.269,00	R\$ 1.180.362,57	R\$ 0,00	R\$ 1.180.362,57
2034	R\$ 0,00	R\$ 57.598,31	R\$ 219.968,67	R\$ 376.034,48	R\$ 568.269,00	R\$ 1.221.870,46	R\$ 0,00	R\$ 1.221.870,46
2035	R\$ 1.439.957,76	R\$ 57.598,31	R\$ 224.823,60	R\$ 357.931,05	R\$ 568.269,00	R\$ 2.648.579,72	R\$ 0,00	R\$ 2.648.579,72
2036	R\$ 1.439.957,76	R\$ 0,00	R\$ 229.107,73	R\$ 339.827,55	R\$ 568.269,00	R\$ 2.577.162,04	R\$ 0,00	R\$ 2.577.162,04
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 233.375,73	R\$ 321.724,13	R\$ 568.269,00	R\$ 1.123.368,85	R\$ 0,00	R\$ 1.123.368,85
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 255.290,40	R\$ 303.620,70	R\$ 568.269,00	R\$ 1.127.180,10	R\$ 0,00	R\$ 1.127.180,10
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 274.841,17	R\$ 285.517,28	R\$ 568.269,00	R\$ 1.128.627,45	R\$ 0,00	R\$ 1.128.627,45
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 302.816,94	R\$ 267.413,78	R\$ 568.269,00	R\$ 1.138.499,72	R\$ 0,00	R\$ 1.138.499,72
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 317.069,10	R\$ 249.310,35	R\$ 568.269,00	R\$ 1.134.648,45	R\$ 0,00	R\$ 1.134.648,45
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 352.203,20	R\$ 231.206,93	R\$ 568.269,00	R\$ 1.151.679,13	R\$ 0,00	R\$ 1.151.679,13
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 361.759,84	R\$ 213.103,43	R\$ 568.269,00	R\$ 1.143.132,27	R\$ 0,00	R\$ 1.143.132,27
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 376.960,00	R\$ 195.000,00	R\$ 568.269,00	R\$ 1.140.229,00	R\$ 0,00	R\$ 1.140.229,00
Total	<b>R\$ 37.654.837,44</b>	<b>R\$ 1.506.193,53</b>	<b>R\$ 12.566.143,74</b>	<b>R\$ 13.725.000,07</b>	<b>R\$ 22.730.760,00</b>	<b>R\$ 88.182.934,68</b>	<b>R\$ 47.040.000,02</b>	<b>R\$ 41.142.934,66</b>

Investimentos Esgoto

Ano	Plano de Obras Esgoto (R\$)	Projetos Esgoto (R\$)	Redes e Ligações	Renovação Rede e Lig. Esgoto (R\$)	Investimento TOTAL Esgoto (R\$)	Empréstimo Esgoto (R\$)	Inv. Rec. Próprios Esgoto (R\$)
2015	R\$ 12.868.567,20	R\$ 1.029.485,38	R\$ 6.415.806,70	R\$ 457.500,00	R\$ 20.771.359,28	R\$ 15.600.000,00	R\$ 5.171.359,28
2016	R\$ 12.868.567,20	R\$ 514.742,69	R\$ 6.355.470,00	R\$ 457.500,00	R\$ 20.196.279,89	R\$ 15.600.000,00	R\$ 4.596.279,89
2017	R\$ 12.868.567,20	R\$ 514.742,69	R\$ 6.572.542,50	R\$ 457.500,00	R\$ 20.413.352,39	R\$ 15.600.000,00	R\$ 4.813.352,39
2018	R\$ 12.868.567,20	R\$ 682.534,48	R\$ 6.824.745,00	R\$ 457.500,00	R\$ 20.833.346,68	R\$ 15.600.000,00	R\$ 5.233.346,68
2019	R\$ 17.063.362,08	R\$ 682.534,48	R\$ 1.001.120,85	R\$ 457.500,00	R\$ 19.204.517,41	R\$ 14.760.000,00	R\$ 4.444.517,41
2020	R\$ 17.063.362,08	R\$ 682.534,48	R\$ 1.057.520,00	R\$ 457.500,00	R\$ 19.260.916,56	R\$ 14.760.000,00	R\$ 4.500.916,56
2021	R\$ 17.063.362,08	R\$ 0,00	R\$ 852.824,15	R\$ 457.500,00	R\$ 18.373.686,23	R\$ 14.600.000,04	R\$ 3.773.686,19
2022	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 939.205,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.396.705,00	R\$ 0,00	R\$ 1.396.705,00
2023	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.007.522,50	R\$ 457.500,00	R\$ 1.465.022,50	R\$ 0,00	R\$ 1.465.022,50
2024	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.085.366,70	R\$ 457.500,00	R\$ 1.542.866,70	R\$ 0,00	R\$ 1.542.866,70
2025	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.156.790,85	R\$ 457.500,00	R\$ 1.614.290,85	R\$ 0,00	R\$ 1.614.290,85
2026	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 850.590,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.308.090,00	R\$ 0,00	R\$ 1.308.090,00
2027	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 926.557,50	R\$ 457.500,00	R\$ 1.384.057,50	R\$ 0,00	R\$ 1.384.057,50
2028	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.000.316,70	R\$ 457.500,00	R\$ 1.457.816,70	R\$ 0,00	R\$ 1.457.816,70
2029	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.065.062,50	R\$ 457.500,00	R\$ 1.522.562,50	R\$ 0,00	R\$ 1.522.562,50
2030	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.128.005,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.585.505,00	R\$ 0,00	R\$ 1.585.505,00
2031	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 388.307,50	R\$ 457.500,00	R\$ 845.807,50	R\$ 0,00	R\$ 845.807,50
2032	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 382.080,00	R\$ 457.500,00	R\$ 839.580,00	R\$ 0,00	R\$ 839.580,00
2033	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 392.000,85	R\$ 457.500,00	R\$ 849.500,85	R\$ 0,00	R\$ 849.500,85
2034	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 413.416,65	R\$ 457.500,00	R\$ 870.916,65	R\$ 0,00	R\$ 870.916,65
2035	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 413.985,00	R\$ 457.500,00	R\$ 871.485,00	R\$ 0,00	R\$ 871.485,00
2036	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 419.280,00	R\$ 457.500,00	R\$ 876.780,00	R\$ 0,00	R\$ 876.780,00
2037	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 438.800,85	R\$ 457.500,00	R\$ 896.300,85	R\$ 0,00	R\$ 896.300,85
2038	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 463.140,00	R\$ 457.500,00	R\$ 920.640,00	R\$ 0,00	R\$ 920.640,00
2039	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 493.087,50	R\$ 457.500,00	R\$ 950.587,50	R\$ 0,00	R\$ 950.587,50
2040	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 539.476,65	R\$ 457.500,00	R\$ 996.976,65	R\$ 0,00	R\$ 996.976,65
2041	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 581.295,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.038.795,00	R\$ 0,00	R\$ 1.038.795,00
2042	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 630.891,65	R\$ 457.500,00	R\$ 1.088.391,65	R\$ 0,00	R\$ 1.088.391,65
2043	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 668.313,35	R\$ 457.500,00	R\$ 1.125.813,35	R\$ 0,00	R\$ 1.125.813,35
2044	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 693.450,00	R\$ 457.500,00	R\$ 1.150.950,00	R\$ 0,00	R\$ 1.150.950,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 102.664.355,04</b>	<b>R\$ 4.106.574,20</b>	<b>R\$ 45.156.970,95</b>	<b>R\$ 13.725.000,00</b>	<b>R\$ 165.652.900,19</b>	<b>R\$ 106.520.000,04</b>	<b>R\$ 59.132.900,15</b>

Investimento Operação

Ano	Inv. Oper. Deprec. 5 anos	Inv. Oper. Deprec. 10 anos	Inv. Oper. Deprec. 25 anos	Inv. TOTAL Operação	Empréstimo Operação	Inv. Rec.Próprios Operação
2015	R\$ 1.180.181,09	R\$ 730.588,29	R\$ 337.194,60	R\$ 2.247.963,98	R\$ 1.762.500,00	R\$ 485.463,98
2016	R\$ 1.157.485,30	R\$ 716.538,52	R\$ 330.710,08	R\$ 2.204.733,90	R\$ 1.762.500,00	R\$ 442.233,90
2017	R\$ 1.134.789,51	R\$ 702.488,74	R\$ 324.225,57	R\$ 2.161.503,82	R\$ 1.692.500,04	R\$ 469.003,78
2018	R\$ 1.112.093,72	R\$ 688.438,97	R\$ 317.741,06	R\$ 2.118.273,75	R\$ 1.692.500,04	R\$ 425.773,71
2019	R\$ 1.089.397,93	R\$ 674.389,19	R\$ 311.256,55	R\$ 2.075.043,67	R\$ 1.575.000,00	R\$ 500.043,67
2020	R\$ 1.034.928,03	R\$ 640.669,73	R\$ 295.693,72	R\$ 1.971.291,48	R\$ 1.575.000,00	R\$ 396.291,48
2021	R\$ 980.458,13	R\$ 606.950,27	R\$ 280.130,90	R\$ 1.867.539,30	R\$ 1.410.000,00	R\$ 457.539,30
2022	R\$ 925.988,24	R\$ 573.230,81	R\$ 264.568,07	R\$ 1.763.787,12	R\$ 1.410.000,00	R\$ 353.787,12
2023	R\$ 871.518,34	R\$ 539.511,35	R\$ 249.005,24	R\$ 1.660.034,93	R\$ 0,00	R\$ 1.660.034,93
2024	R\$ 817.048,44	R\$ 505.791,89	R\$ 233.442,41	R\$ 1.556.282,74	R\$ 0,00	R\$ 1.556.282,74
2025	R\$ 756.526,34	R\$ 468.325,83	R\$ 216.150,38	R\$ 1.441.002,55	R\$ 0,00	R\$ 1.441.002,55
2026	R\$ 696.004,23	R\$ 430.859,76	R\$ 198.858,35	R\$ 1.325.722,34	R\$ 0,00	R\$ 1.325.722,34
2027	R\$ 635.482,12	R\$ 393.393,70	R\$ 181.566,32	R\$ 1.210.442,14	R\$ 0,00	R\$ 1.210.442,14
2028	R\$ 574.960,02	R\$ 355.927,63	R\$ 164.274,29	R\$ 1.095.161,94	R\$ 0,00	R\$ 1.095.161,94
2029	R\$ 514.437,91	R\$ 318.461,56	R\$ 146.982,26	R\$ 979.881,73	R\$ 0,00	R\$ 979.881,73
2030	R\$ 453.915,80	R\$ 280.995,50	R\$ 129.690,23	R\$ 864.601,53	R\$ 0,00	R\$ 864.601,53
2031	R\$ 434.462,27	R\$ 268.952,83	R\$ 124.132,08	R\$ 827.547,18	R\$ 0,00	R\$ 827.547,18
2032	R\$ 415.008,73	R\$ 256.910,17	R\$ 118.573,92	R\$ 790.492,82	R\$ 0,00	R\$ 790.492,82
2033	R\$ 395.555,20	R\$ 244.867,50	R\$ 113.015,77	R\$ 753.438,47	R\$ 0,00	R\$ 753.438,47
2034	R\$ 376.101,66	R\$ 232.824,84	R\$ 107.457,62	R\$ 716.384,12	R\$ 0,00	R\$ 716.384,12
2035	R\$ 356.648,13	R\$ 220.782,18	R\$ 101.899,47	R\$ 679.329,78	R\$ 0,00	R\$ 679.329,78
2036	R\$ 337.194,60	R\$ 208.739,51	R\$ 96.341,31	R\$ 642.275,42	R\$ 0,00	R\$ 642.275,42
2037	R\$ 317.741,06	R\$ 196.696,85	R\$ 90.783,16	R\$ 605.221,07	R\$ 0,00	R\$ 605.221,07
2038	R\$ 298.287,53	R\$ 184.654,18	R\$ 85.225,01	R\$ 568.166,72	R\$ 0,00	R\$ 568.166,72
2039	R\$ 278.833,99	R\$ 172.611,52	R\$ 79.666,86	R\$ 531.112,37	R\$ 0,00	R\$ 531.112,37
2040	R\$ 259.380,46	R\$ 160.568,86	R\$ 74.108,70	R\$ 494.058,02	R\$ 0,00	R\$ 494.058,02
2041	R\$ 239.926,92	R\$ 148.526,19	R\$ 68.550,55	R\$ 457.003,66	R\$ 0,00	R\$ 457.003,66
2042	R\$ 220.473,39	R\$ 136.483,53	R\$ 62.992,40	R\$ 419.949,32	R\$ 0,00	R\$ 419.949,32
2043	R\$ 201.019,86	R\$ 124.440,86	R\$ 57.434,24	R\$ 382.894,96	R\$ 0,00	R\$ 382.894,96
2044	R\$ 181.566,32	R\$ 112.398,20	R\$ 51.876,09	R\$ 345.840,61	R\$ 0,00	R\$ 345.840,61
Total	<b>R\$ 18.247.415,27</b>	<b>R\$ 11.296.018,96</b>	<b>R\$ 5.213.547,21</b>	<b>R\$ 34.756.981,44</b>	<b>R\$ 12.880.000,08</b>	<b>R\$ 21.876.981,36</b>

Investimentos Totais

Ano	Investimento TOTAL ÁGUA	Empréstimo ÁGUA	Inv. Rec.Próprios ÁGUA	Investimento TOTAL ESGOTO	Empréstimo ESGOTO	Inv. Rec.Próprios ESGOTO	Inv. TOTAL OPERAÇÃO	Empréstimo OPERAÇÃO	Inv. Rec. Próprios OPERAÇÃO	Investimento TOTAL	Empréstimo TOTAL	Inv. Rec. Próprios TOTAL
2015	R\$ 6.539.051,04	R\$ 4.925.217,36	R\$ 1.613.833,68	R\$ 20.771.359,28	R\$ 15.600.000,00	R\$ 5.171.359,28	R\$ 2.247.963,98	R\$ 1.762.500,00	R\$ 485.463,98	R\$ 29.558.374,30	R\$ 22.287.717,36	R\$ 7.270.656,94
2016	R\$ 6.225.720,64	R\$ 4.514.782,58	R\$ 1.710.938,06	R\$ 20.196.279,89	R\$ 15.600.000,00	R\$ 4.596.279,89	R\$ 2.204.733,90	R\$ 1.762.500,00	R\$ 442.233,90	R\$ 28.626.734,43	R\$ 21.877.282,58	R\$ 6.749.451,85
2017	R\$ 6.257.527,54	R\$ 4.719.999,96	R\$ 1.537.527,58	R\$ 20.413.352,39	R\$ 15.600.000,00	R\$ 4.813.352,39	R\$ 2.161.503,82	R\$ 1.692.500,04	R\$ 469.003,78	R\$ 28.832.383,75	R\$ 22.012.500,00	R\$ 6.819.883,75
2018	R\$ 6.282.559,52	R\$ 4.719.999,96	R\$ 1.562.559,56	R\$ 20.833.346,68	R\$ 15.600.000,00	R\$ 5.233.346,68	R\$ 2.118.273,75	R\$ 1.692.500,04	R\$ 425.773,71	R\$ 29.234.179,95	R\$ 22.012.500,00	R\$ 7.221.679,95
2019	R\$ 5.468.761,56	R\$ 4.080.000,00	R\$ 1.388.761,56	R\$ 19.204.517,41	R\$ 14.760.000,00	R\$ 4.444.517,41	R\$ 2.075.043,67	R\$ 1.575.000,00	R\$ 500.043,67	R\$ 26.748.322,65	R\$ 20.415.000,00	R\$ 6.333.322,65
2020	R\$ 5.473.756,59	R\$ 4.080.000,00	R\$ 1.393.756,59	R\$ 19.260.916,56	R\$ 14.760.000,00	R\$ 4.500.916,56	R\$ 1.971.291,48	R\$ 1.575.000,00	R\$ 396.291,48	R\$ 26.705.964,63	R\$ 20.415.000,00	R\$ 6.290.964,63
2021	R\$ 5.395.833,57	R\$ 4.040.000,04	R\$ 1.355.833,53	R\$ 18.373.686,23	R\$ 14.600.000,04	R\$ 3.773.686,19	R\$ 1.867.539,30	R\$ 1.410.000,00	R\$ 457.539,30	R\$ 25.637.059,10	R\$ 20.050.000,08	R\$ 5.587.059,02
2022	R\$ 5.387.224,14	R\$ 4.040.000,04	R\$ 1.347.224,10	R\$ 1.396.705,00	R\$ 0,00	R\$ 1.396.705,00	R\$ 1.763.787,12	R\$ 1.410.000,00	R\$ 353.787,12	R\$ 8.547.716,26	R\$ 5.450.000,04	R\$ 3.097.716,22
2023	R\$ 5.378.080,22	R\$ 3.960.000,00	R\$ 1.418.080,22	R\$ 1.465.022,50	R\$ 0,00	R\$ 1.465.022,50	R\$ 1.660.034,93	R\$ 0,00	R\$ 1.660.034,93	R\$ 8.503.137,65	R\$ 3.960.000,00	R\$ 4.543.137,65
2024	R\$ 5.317.607,55	R\$ 3.960.000,00	R\$ 1.357.607,55	R\$ 1.542.866,70	R\$ 0,00	R\$ 1.542.866,70	R\$ 1.556.282,74	R\$ 0,00	R\$ 1.556.282,74	R\$ 8.416.756,99	R\$ 3.960.000,00	R\$ 4.456.756,99
2025	R\$ 3.006.358,02	R\$ 2.000.000,04	R\$ 1.006.357,98	R\$ 1.614.290,85	R\$ 0,00	R\$ 1.614.290,85	R\$ 1.441.002,55	R\$ 0,00	R\$ 1.441.002,55	R\$ 6.061.651,42	R\$ 2.000.000,04	R\$ 4.061.651,38
2026	R\$ 2.829.250,46	R\$ 2.000.000,04	R\$ 829.250,42	R\$ 1.308.090,00	R\$ 0,00	R\$ 1.308.090,00	R\$ 1.325.722,34	R\$ 0,00	R\$ 1.325.722,34	R\$ 5.463.062,80	R\$ 2.000.000,04	R\$ 3.463.062,76
2027	R\$ 1.375.469,30	R\$ 0,00	R\$ 1.375.469,30	R\$ 1.384.057,50	R\$ 0,00	R\$ 1.384.057,50	R\$ 1.210.442,14	R\$ 0,00	R\$ 1.210.442,14	R\$ 3.969.968,94	R\$ 0,00	R\$ 3.969.968,94
2028	R\$ 1.369.118,90	R\$ 0,00	R\$ 1.369.118,90	R\$ 1.457.816,70	R\$ 0,00	R\$ 1.457.816,70	R\$ 1.095.161,94	R\$ 0,00	R\$ 1.095.161,94	R\$ 3.922.097,54	R\$ 0,00	R\$ 3.922.097,54
2029	R\$ 1.373.244,75	R\$ 0,00	R\$ 1.373.244,75	R\$ 1.522.562,50	R\$ 0,00	R\$ 1.522.562,50	R\$ 979.881,73	R\$ 0,00	R\$ 979.881,73	R\$ 3.875.688,98	R\$ 0,00	R\$ 3.875.688,98
2030	R\$ 1.385.989,12	R\$ 0,00	R\$ 1.385.989,12	R\$ 1.585.505,00	R\$ 0,00	R\$ 1.585.505,00	R\$ 864.601,53	R\$ 0,00	R\$ 864.601,53	R\$ 3.836.095,65	R\$ 0,00	R\$ 3.836.095,65
2031	R\$ 1.205.597,00	R\$ 0,00	R\$ 1.205.597,00	R\$ 845.807,50	R\$ 0,00	R\$ 845.807,50	R\$ 827.547,18	R\$ 0,00	R\$ 827.547,18	R\$ 2.878.951,68	R\$ 0,00	R\$ 2.878.951,68
2032	R\$ 1.196.445,00	R\$ 0,00	R\$ 1.196.445,00	R\$ 839.580,00	R\$ 0,00	R\$ 839.580,00	R\$ 790.492,82	R\$ 0,00	R\$ 790.492,82	R\$ 2.826.517,82	R\$ 0,00	R\$ 2.826.517,82
2033	R\$ 1.180.362,57	R\$ 0,00	R\$ 1.180.362,57	R\$ 849.500,85	R\$ 0,00	R\$ 849.500,85	R\$ 753.438,47	R\$ 0,00	R\$ 753.438,47	R\$ 2.783.301,89	R\$ 0,00	R\$ 2.783.301,89
2034	R\$ 1.221.870,46	R\$ 0,00	R\$ 1.221.870,46	R\$ 870.916,65	R\$ 0,00	R\$ 870.916,65	R\$ 716.384,12	R\$ 0,00	R\$ 716.384,12	R\$ 2.809.171,23	R\$ 0,00	R\$ 2.809.171,23
2035	R\$ 2.648.579,72	R\$ 0,00	R\$ 2.648.579,72	R\$ 871.485,00	R\$ 0,00	R\$ 871.485,00	R\$ 679.329,78	R\$ 0,00	R\$ 679.329,78	R\$ 4.199.394,50	R\$ 0,00	R\$ 4.199.394,50
2036	R\$ 2.577.162,04	R\$ 0,00	R\$ 2.577.162,04	R\$ 876.780,00	R\$ 0,00	R\$ 876.780,00	R\$ 642.275,42	R\$ 0,00	R\$ 642.275,42	R\$ 4.096.217,46	R\$ 0,00	R\$ 4.096.217,46
2037	R\$ 1.123.368,85	R\$ 0,00	R\$ 1.123.368,85	R\$ 896.300,85	R\$ 0,00	R\$ 896.300,85	R\$ 605.221,07	R\$ 0,00	R\$ 605.221,07	R\$ 2.624.890,77	R\$ 0,00	R\$ 2.624.890,77
2038	R\$ 1.127.180,10	R\$ 0,00	R\$ 1.127.180,10	R\$ 920.640,00	R\$ 0,00	R\$ 920.640,00	R\$ 568.166,72	R\$ 0,00	R\$ 568.166,72	R\$ 2.615.986,82	R\$ 0,00	R\$ 2.615.986,82
2039	R\$ 1.128.627,45	R\$ 0,00	R\$ 1.128.627,45	R\$ 950.587,50	R\$ 0,00	R\$ 950.587,50	R\$ 531.112,37	R\$ 0,00	R\$ 531.112,37	R\$ 2.610.327,32	R\$ 0,00	R\$ 2.610.327,32
2040	R\$ 1.138.499,72	R\$ 0,00	R\$ 1.138.499,72	R\$ 996.976,65	R\$ 0,00	R\$ 996.976,65	R\$ 494.058,02	R\$ 0,00	R\$ 494.058,02	R\$ 2.629.534,39	R\$ 0,00	R\$ 2.629.534,39
2041	R\$ 1.134.648,45	R\$ 0,00	R\$ 1.134.648,45	R\$ 1.038.795,00	R\$ 0,00	R\$ 1.038.795,00	R\$ 457.003,66	R\$ 0,00	R\$ 457.003,66	R\$ 2.630.447,11	R\$ 0,00	R\$ 2.630.447,11
2042	R\$ 1.151.679,13	R\$ 0,00	R\$ 1.151.679,13	R\$ 1.088.391,65	R\$ 0,00	R\$ 1.088.391,65	R\$ 419.949,32	R\$ 0,00	R\$ 419.949,32	R\$ 2.660.020,10	R\$ 0,00	R\$ 2.660.020,10
2043	R\$ 1.143.132,27	R\$ 0,00	R\$ 1.143.132,27	R\$ 1.125.813,35	R\$ 0,00	R\$ 1.125.813,35	R\$ 382.894,96	R\$ 0,00	R\$ 382.894,96	R\$ 2.651.840,58	R\$ 0,00	R\$ 2.651.840,58
2044	R\$ 1.140.229,00	R\$ 0,00	R\$ 1.140.229,00	R\$ 1.150.950,00	R\$ 0,00	R\$ 1.150.950,00	R\$ 345.840,61	R\$ 0,00	R\$ 345.840,61	R\$ 2.637.019,61	R\$ 0,00	R\$ 2.637.019,61
Total	R\$ 88.182.934,68	R\$ 47.040.000,02	R\$ 41.142.934,66	R\$ 165.652.900,19	R\$ 106.520.000,04	R\$ 59.132.900,15	R\$ 34.756.981,44	R\$ 12.880.000,08	R\$ 21.876.981,36	R\$ 288.592.816,32	R\$ 166.440.000,14	R\$ 122.152.816,18



Impostos

Ano	Arrecadação	Depreciação	CUSTO	Resultado Operacional	Contribuição Social	Base IR	Imposto de Renda	PIS	COFINS	Despesas (Pessoa Jurídica)	Imposto TOTAL
2015	R\$ 37.481.555,92	R\$ 0,00	R\$ 25.469.974,91	R\$ 33.872.258,92	R\$ 756.205,56	R\$ 8.402.284,02	R\$ 2.076.571,00	R\$ 643.820,54	R\$ 2.965.476,45	R\$ 3.023.944,78	R\$ 6.442.073,56
2016	R\$ 42.061.940,61	R\$ 719.703,68	R\$ 28.521.887,41	R\$ 38.307.230,53	R\$ 815.907,55	R\$ 9.065.639,44	R\$ 2.242.409,86	R\$ 669.759,10	R\$ 3.084.950,98	R\$ 3.987.503,05	R\$ 6.813.027,49
2017	R\$ 44.658.070,70	R\$ 1.405.500,90	R\$ 31.454.142,92	R\$ 40.714.143,76	R\$ 706.905,00	R\$ 7.854.499,95	R\$ 1.939.624,99	R\$ 703.511,29	R\$ 3.240.415,64	R\$ 4.695.659,84	R\$ 6.590.456,92
2018	R\$ 47.401.479,13	R\$ 2.105.508,33	R\$ 36.752.724,12	R\$ 43.426.673,48	R\$ 411.159,69	R\$ 4.568.441,03	R\$ 1.118.110,26	R\$ 709.019,39	R\$ 3.265.786,27	R\$ 7.267.425,70	R\$ 5.504.075,60
2019	R\$ 48.359.585,09	R\$ 2.829.964,52	R\$ 39.306.967,69	R\$ 44.371.706,62	R\$ 201.129,70	R\$ 2.234.774,40	R\$ 534.693,60	R\$ 711.351,30	R\$ 3.276.527,18	R\$ 8.006.760,89	R\$ 4.723.701,77
2020	R\$ 49.212.026,18	R\$ 5.347.434,90	R\$ 41.452.592,03	R\$ 45.374.232,16	R\$ 0,00	-R\$ 1.425.794,77	R\$ 0,00	R\$ 684.579,47	R\$ 3.153.214,55	R\$ 10.541.334,39	R\$ 3.837.794,02
2021	R\$ 49.997.362,49	R\$ 6.226.710,84	R\$ 43.049.487,87	R\$ 46.165.497,98	R\$ 0,00	-R\$ 3.110.700,73	R\$ 0,00	R\$ 683.521,78	R\$ 3.148.342,74	R\$ 11.428.906,67	R\$ 3.831.864,51
2022	R\$ 50.775.552,01	R\$ 6.389.537,30	R\$ 43.054.682,45	R\$ 46.883.893,57	R\$ 0,00	-R\$ 2.560.326,18	R\$ 0,00	R\$ 694.187,72	R\$ 3.197.470,72	R\$ 11.601.092,61	R\$ 3.891.658,44
2023	R\$ 51.582.218,37	R\$ 8.876.585,64	R\$ 42.736.680,80	R\$ 47.842.807,03	R\$ 0,00	-R\$ 3.770.459,41	R\$ 0,00	R\$ 667.030,13	R\$ 3.072.381,21	R\$ 14.100.153,73	R\$ 3.739.411,34
2024	R\$ 52.396.125,43	R\$ 9.033.587,65	R\$ 43.203.769,80	R\$ 48.592.575,42	R\$ 0,00	-R\$ 3.644.782,03	R\$ 0,00	R\$ 678.471,08	R\$ 3.125.078,93	R\$ 14.269.644,11	R\$ 3.803.550,01
2025	R\$ 53.187.188,09	R\$ 9.186.137,17	R\$ 42.548.046,78	R\$ 49.322.277,30	R\$ 0,00	-R\$ 2.411.906,65	R\$ 0,00	R\$ 689.416,52	R\$ 3.175.494,27	R\$ 14.435.882,03	R\$ 3.864.910,79
2026	R\$ 53.920.601,24	R\$ 10.053.557,87	R\$ 42.288.917,42	R\$ 50.068.385,32	R\$ 0,00	-R\$ 2.274.089,97	R\$ 0,00	R\$ 687.152,03	R\$ 3.165.063,89	R\$ 15.347.290,32	R\$ 3.852.215,92
2027	R\$ 54.625.960,87	R\$ 10.059.940,88	R\$ 41.972.043,04	R\$ 50.710.414,71	R\$ 0,00	-R\$ 1.321.569,21	R\$ 0,00	R\$ 698.448,78	R\$ 3.217.097,39	R\$ 15.396.379,51	R\$ 3.915.546,16
2028	R\$ 55.285.926,57	R\$ 10.241.344,26	R\$ 41.718.298,78	R\$ 51.325.727,17	R\$ 0,00	-R\$ 633.915,87	R\$ 0,00	R\$ 706.413,95	R\$ 3.253.785,46	R\$ 15.620.467,99	R\$ 3.960.199,41
2029	R\$ 56.006.838,51	R\$ 10.260.742,68	R\$ 41.416.887,55	R\$ 51.982.247,29	R\$ 27.415,54	R\$ 304.617,06	R\$ 52.154,27	R\$ 717.900,05	R\$ 3.306.691,16	R\$ 15.683.373,80	R\$ 4.104.161,02
2030	R\$ 56.747.915,65	R\$ 10.302.891,71	R\$ 41.079.772,14	R\$ 52.658.733,96	R\$ 114.846,31	R\$ 1.276.070,12	R\$ 295.017,53	R\$ 729.421,60	R\$ 3.359.760,09	R\$ 15.770.826,77	R\$ 4.499.045,53
2031	R\$ 57.118.564,01	R\$ 10.338.511,53	R\$ 40.550.684,38	R\$ 53.000.518,81	R\$ 190.019,06	R\$ 2.111.322,90	R\$ 503.830,72	R\$ 734.570,22	R\$ 3.383.474,98	R\$ 15.822.237,34	R\$ 4.811.894,99
2032	R\$ 57.681.147,26	R\$ 10.337.136,84	R\$ 40.222.713,79	R\$ 53.508.805,45	R\$ 265.405,93	R\$ 2.948.954,82	R\$ 713.238,70	R\$ 744.255,57	R\$ 3.428.086,24	R\$ 15.841.935,53	R\$ 5.150.986,45
2033	R\$ 58.051.137,49	R\$ 10.354.142,18	R\$ 39.693.797,60	R\$ 53.846.676,13	R\$ 341.886,27	R\$ 3.798.736,35	R\$ 925.684,09	R\$ 749.985,00	R\$ 3.454.476,37	R\$ 15.874.970,49	R\$ 5.472.031,73
2034	R\$ 58.386.083,39	R\$ 10.389.062,75	R\$ 39.110.264,31	R\$ 54.153.960,26	R\$ 418.916,99	R\$ 4.654.633,20	R\$ 1.139.658,30	R\$ 754.919,26	R\$ 3.477.203,87	R\$ 15.925.649,63	R\$ 5.790.698,42
2035	R\$ 58.906.937,43	R\$ 10.453.439,83	R\$ 38.590.723,46	R\$ 54.630.050,98	R\$ 502.729,89	R\$ 5.585.887,69	R\$ 1.372.471,92	R\$ 762.904,07	R\$ 3.513.982,38	R\$ 16.010.113,28	R\$ 6.152.088,27
2036	R\$ 59.357.873,39	R\$ 10.548.033,72	R\$ 37.901.379,47	R\$ 55.404.234,08	R\$ 593.893,88	R\$ 6.598.820,89	R\$ 1.625.705,22	R\$ 768.746,47	R\$ 3.540.892,84	R\$ 16.122.945,26	R\$ 6.529.328,41
2037	R\$ 59.799.392,69	R\$ 10.675.716,80	R\$ 37.050.834,43	R\$ 55.459.664,23	R\$ 695.980,17	R\$ 7.733.113,00	R\$ 1.909.278,25	R\$ 774.113,72	R\$ 3.565.614,73	R\$ 16.269.820,33	R\$ 6.944.986,88
2038	R\$ 60.282.428,77	R\$ 11.249.455,36	R\$ 36.234.801,70	R\$ 55.951.273,30	R\$ 762.031,46	R\$ 8.467.016,24	R\$ 2.092.754,06	R\$ 772.584,49	R\$ 3.558.570,98	R\$ 16.862.407,91	R\$ 7.185.940,99
2039	R\$ 60.736.161,67	R\$ 11.459.941,98	R\$ 35.343.451,37	R\$ 56.381.438,23	R\$ 862.024,04	R\$ 9.578.044,88	R\$ 2.370.511,22	R\$ 776.788,50	R\$ 3.577.934,93	R\$ 17.091.448,86	R\$ 7.587.258,69
2040	R\$ 61.114.995,71	R\$ 11.737.405,56	R\$ 34.363.562,56	R\$ 56.750.883,95	R\$ 958.492,43	R\$ 10.649.915,83	R\$ 2.638.478,96	R\$ 778.463,18	R\$ 3.585.648,58	R\$ 17.385.907,97	R\$ 7.961.083,14
2041	R\$ 61.565.474,30	R\$ 12.116.946,35	R\$ 33.493.096,88	R\$ 57.195.151,85	R\$ 1.042.659,78	R\$ 11.585.108,62	R\$ 2.872.277,16	R\$ 779.571,03	R\$ 3.590.751,42	R\$ 17.798.922,78	R\$ 8.285.259,38
2042	R\$ 62.095.256,93	R\$ 12.679.374,93	R\$ 32.743.619,90	R\$ 57.728.040,46	R\$ 1.107.454,11	R\$ 12.305.045,63	R\$ 3.052.261,41	R\$ 779.016,99	R\$ 3.588.199,47	R\$ 18.396.769,88	R\$ 8.526.931,98
2043	R\$ 62.551.445,03	R\$ 13.608.076,27	R\$ 32.086.221,97	R\$ 58.228.618,26	R\$ 1.128.088,80	R\$ 12.534.320,02	R\$ 3.109.580,00	R\$ 771.098,83	R\$ 3.551.727,94	R\$ 19.359.277,31	R\$ 8.560.495,57
2044	R\$ 63.016.882,33	R\$ 15.585.550,68	R\$ 31.588.099,01	R\$ 58.835.478,85	R\$ 1.049.564,62	R\$ 11.661.829,16	R\$ 2.891.457,29	R\$ 745.871,97	R\$ 3.435.531,50	R\$ 21.371.442,05	R\$ 8.122.425,39
Total	R\$ 1.644.364.127,26	R\$ 264.571.943,11	R\$ 1.135.000.126,54	R\$ 1.522.337.600,06	R\$ 12.952.716,78	R\$ 122.765.530,43	R\$ 35.475.768,81	R\$ 21.766.894,03	R\$ 100.259.633,16	R\$ 421.310.494,81	R\$ 170.455.012,78

Fluxo de Caixa

Ano	Arrecadação (R\$) (+)	Custos (-)	Impostos (-)	Investimentos (-)	Empréstimo TOTAL (+)	Amortização TOTAL (-)	Equity (+)	RESULTADO	RESULTADO Acumulado
2015	R\$ 37.481.555,92	R\$ 25.469.974,91	R\$ 6.442.073,56	R\$ 29.558.374,30	R\$ 22.287.717,36	R\$ 0,00	R\$ 1.701.149,49	-R\$ 1.701.149,49	-R\$ 1.701.149,49
2016	R\$ 42.061.940,61	R\$ 28.521.887,41	R\$ 6.813.027,49	R\$ 28.626.734,43	R\$ 21.877.282,58	R\$ 0,00	R\$ 22.426,14	-R\$ 22.426,14	-R\$ 1.723.575,63
2017	R\$ 44.658.070,70	R\$ 31.454.142,92	R\$ 6.590.456,92	R\$ 28.832.383,75	R\$ 22.012.500,00	R\$ 0,00	R\$ 206.412,88	-R\$ 206.412,88	-R\$ 1.929.988,51
2018	R\$ 47.401.479,13	R\$ 36.752.724,12	R\$ 5.504.075,60	R\$ 29.234.179,95	R\$ 22.012.500,00	R\$ 0,00	R\$ 2.077.000,54	-R\$ 2.077.000,54	-R\$ 4.006.989,05
2019	R\$ 48.359.585,09	R\$ 39.306.967,69	R\$ 4.723.701,77	R\$ 26.748.322,65	R\$ 20.415.000,00	R\$ 0,00	R\$ 2.004.407,02	-R\$ 2.004.407,02	-R\$ 6.011.396,08
2020	R\$ 49.212.026,18	R\$ 41.452.592,03	R\$ 3.837.794,02	R\$ 26.705.964,63	R\$ 20.415.000,00	R\$ 16.026,61	R\$ 2.385.351,12	-R\$ 2.385.351,12	-R\$ 8.396.747,19
2021	R\$ 49.997.362,49	R\$ 43.049.487,87	R\$ 3.831.864,51	R\$ 25.637.059,10	R\$ 20.050.000,08	R\$ 934.830,61	R\$ 3.405.879,52	-R\$ 3.405.879,52	-R\$ 11.802.626,71
2022	R\$ 50.775.552,01	R\$ 43.054.682,45	R\$ 3.891.658,44	R\$ 8.547.716,26	R\$ 5.450.000,04	R\$ 1.012.421,05	R\$ 280.926,16	-R\$ 280.926,16	-R\$ 12.083.552,87
2023	R\$ 51.582.218,37	R\$ 42.736.680,80	R\$ 3.739.411,34	R\$ 8.503.137,65	R\$ 3.960.000,00	R\$ 2.026.992,70	R\$ 1.464.004,12	-R\$ 1.464.004,12	-R\$ 13.547.556,98
2024	R\$ 52.396.125,43	R\$ 43.203.769,80	R\$ 3.803.550,01	R\$ 8.416.756,99	R\$ 3.960.000,00	R\$ 2.195.232,09	R\$ 1.263.183,46	-R\$ 1.263.183,46	-R\$ 14.810.740,44
2025	R\$ 53.187.188,09	R\$ 42.548.046,78	R\$ 3.864.910,79	R\$ 6.061.651,42	R\$ 2.000.000,04	R\$ 3.240.444,83	R\$ 527.865,69	-R\$ 527.865,69	-R\$ 15.338.606,14
2026	R\$ 53.920.601,24	R\$ 42.288.917,42	R\$ 3.852.215,92	R\$ 5.463.062,80	R\$ 2.000.000,04	R\$ 3.850.825,45	R\$ 0,00	R\$ 465.579,69	-R\$ 14.873.026,44
2027	R\$ 54.625.960,87	R\$ 41.972.043,04	R\$ 3.915.546,16	R\$ 3.969.968,94	R\$ 0,00	R\$ 4.453.108,43	R\$ 0,00	R\$ 315.294,30	-R\$ 14.557.732,15
2028	R\$ 55.285.926,57	R\$ 41.718.298,78	R\$ 3.960.199,41	R\$ 3.922.097,54	R\$ 0,00	R\$ 4.822.714,23	R\$ 0,00	R\$ 862.616,62	-R\$ 13.695.115,53
2029	R\$ 56.006.838,51	R\$ 41.416.887,55	R\$ 4.104.161,02	R\$ 3.875.688,98	R\$ 0,00	R\$ 5.477.648,46	R\$ 0,00	R\$ 1.132.452,50	-R\$ 12.562.663,03
2030	R\$ 56.747.915,65	R\$ 41.079.772,14	R\$ 4.499.045,53	R\$ 3.836.095,65	R\$ 0,00	R\$ 5.932.290,51	R\$ 0,00	R\$ 1.400.711,82	-R\$ 11.161.951,20
2031	R\$ 57.118.564,01	R\$ 40.550.684,38	R\$ 4.811.894,99	R\$ 2.878.951,68	R\$ 0,00	R\$ 6.607.137,34	R\$ 0,00	R\$ 2.269.895,62	-R\$ 8.892.055,58
2032	R\$ 57.681.147,26	R\$ 40.222.713,79	R\$ 5.150.986,45	R\$ 2.826.517,82	R\$ 0,00	R\$ 7.155.526,56	R\$ 0,00	R\$ 2.325.402,64	-R\$ 6.566.652,94
2033	R\$ 58.051.137,49	R\$ 39.693.797,60	R\$ 5.472.031,73	R\$ 2.783.301,89	R\$ 0,00	R\$ 7.749.431,64	R\$ 0,00	R\$ 2.352.574,64	-R\$ 4.214.078,30
2034	R\$ 58.386.083,39	R\$ 39.110.264,31	R\$ 5.790.698,42	R\$ 2.809.171,23	R\$ 0,00	R\$ 8.392.630,69	R\$ 0,00	R\$ 2.283.318,74	-R\$ 1.930.759,56
2035	R\$ 58.906.937,43	R\$ 38.590.723,46	R\$ 6.152.088,27	R\$ 4.199.394,50	R\$ 0,00	R\$ 9.089.214,97	R\$ 0,00	R\$ 875.516,24	-R\$ 1.055.243,32
2036	R\$ 59.357.873,39	R\$ 37.901.379,47	R\$ 6.529.238,41	R\$ 4.096.217,46	R\$ 0,00	R\$ 9.843.615,31	R\$ 0,00	R\$ 987.422,74	-R\$ 67.820,58
2037	R\$ 59.799.392,69	R\$ 37.050.834,43	R\$ 6.944.986,88	R\$ 2.624.890,77	R\$ 0,00	R\$ 10.660.630,47	R\$ 0,00	R\$ 2.518.050,14	R\$ 2.450.229,55
2038	R\$ 60.282.428,77	R\$ 36.234.801,70	R\$ 7.185.940,99	R\$ 2.615.986,82	R\$ 0,00	R\$ 11.545.457,58	R\$ 0,00	R\$ 2.700.241,68	R\$ 5.150.471,23
2039	R\$ 60.736.161,67	R\$ 35.343.451,37	R\$ 7.587.258,69	R\$ 2.610.327,32	R\$ 0,00	R\$ 12.503.724,81	R\$ 0,00	R\$ 2.691.399,47	R\$ 7.841.870,71
2040	R\$ 61.114.995,71	R\$ 34.363.562,56	R\$ 7.961.083,14	R\$ 2.629.534,39	R\$ 0,00	R\$ 13.462.583,34	R\$ 0,00	R\$ 2.698.232,28	R\$ 10.540.102,98
2041	R\$ 61.565.474,30	R\$ 33.493.096,88	R\$ 8.285.259,38	R\$ 2.630.447,11	R\$ 0,00	R\$ 10.059.742,01	R\$ 0,00	R\$ 7.096.928,92	R\$ 17.637.031,90
2042	R\$ 62.095.256,93	R\$ 32.743.619,90	R\$ 8.526.931,98	R\$ 2.660.020,10	R\$ 0,00	R\$ 10.894.714,04	R\$ 0,00	R\$ 7.269.970,91	R\$ 24.907.002,82
2043	R\$ 62.551.445,03	R\$ 32.086.221,97	R\$ 8.560.495,57	R\$ 2.651.840,58	R\$ 0,00	R\$ 7.214.358,70	R\$ 0,00	R\$ 12.038.528,20	R\$ 36.945.531,01
2044	R\$ 63.016.882,33	R\$ 31.588.099,01	R\$ 8.122.425,39	R\$ 2.637.019,61	R\$ 0,00	R\$ 7.298.697,71	R\$ 0,00	R\$ 13.370.640,61	R\$ 50.316.171,62
Total	<b>R\$ 1.644.364.127,26</b>	<b>R\$ 1.135.000.126,54</b>	<b>R\$ 170.455.012,78</b>	<b>R\$ 288.592.816,32</b>	<b>R\$ 166.440.000,14</b>	<b>R\$ 166.440.000,14</b>	<b>R\$ 15.338.606,14</b>	<b>R\$ 50.316.171,62</b>	-



## ANEXO 06 – MAPA SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO JUQUERI

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

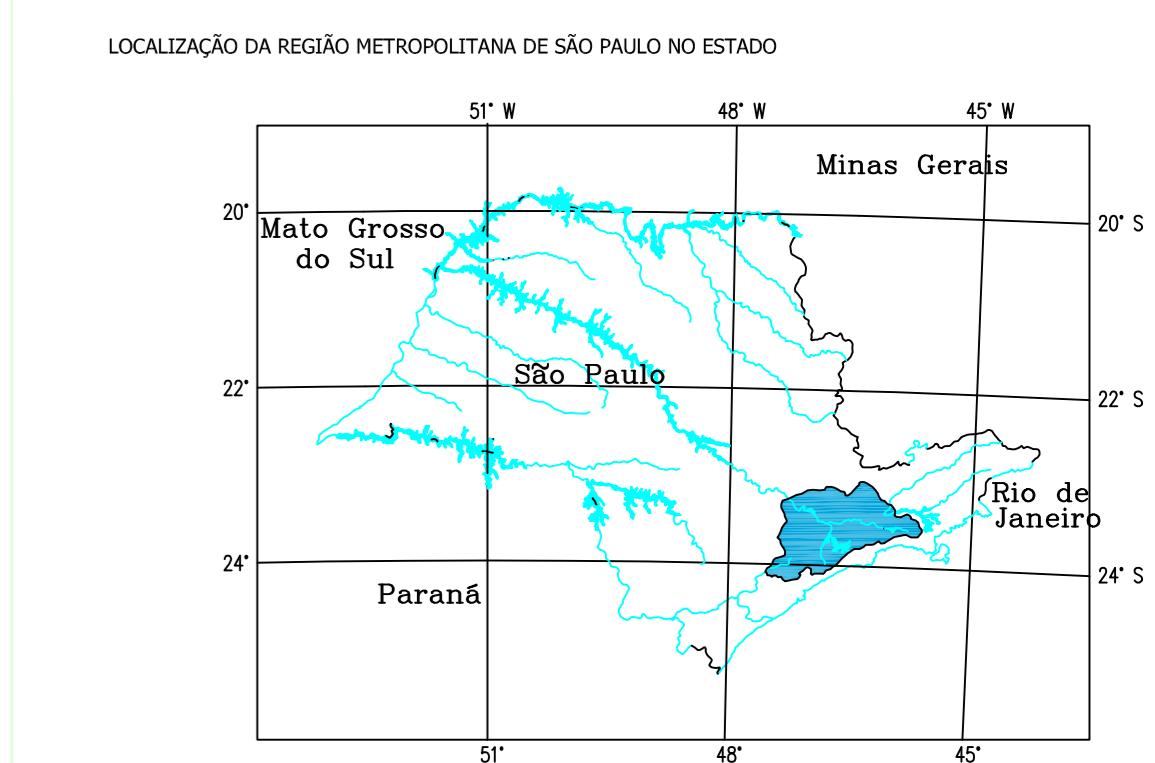
# MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

## PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DRENAGEM 2014

### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Limite do Município
- Limites dos Municípios Vizinhos
- Bairros
- Indústrias
- Curvas de Nível
- Áreas sujeitas à inundação
- Lagos e Represas
- Cursos d'água
- Arruamento
- Vias Estruturais Metropolitanas
- Rodovia
- Ferrovia
- Linha de Alta Tensão
- Parque Estadual e APA
- Área de Proteção de Mananciais - Mairiporã

- | Sub-bacias do Rio Juqueri                                       | Afluentes do lado direito do Rio Juqueri nos limites de São Paulo |
|---|---|
| JQ01 – Córrego Colônia  | JQ12-I  |
| JQ02-I – Córrego Tanque Velho                                   | JQ12-II   |
| JQ02-II – Córrego da Avenida Armando Cestini                    | JQ12-III  |
| JQ03 – Ribeirão Crisúma   | JQ12-IV   |
| JQ04 – Dois Córregos  | JQ12-V  |
| JQ05 – Córrego da Av. dos Estudantes                            | JQ12-VI   |
| JQ07 – Ribeirão do Cavalheiro                                   | JQ12-VII  |
| JQ06 – Córrego Barreirinho                                      | JQ12-VIII   |
| JQ09 – Córrego da Rua Devanir Nunes Teodoro                     | JQ12-IX   |
| JQ08 – Córrego da Avenida Bom Sucesso Leste/Ribeirão Manjolinho | JQ12-X  |
| JQ11 – Ribeirão Pinheirinho                                     |   |
| JQ10 – Córrego da Mata  |   |



ESCALA GRÁFICA: 0 0,2 0,4 0,8 2 Km

Declinação Magnética e Convergência Meridiana do Centro da Folha: 19° 59' W (2005) / 04°13' N

PROJEÇÃO UTM: (Universal Transversa de Mercator)

Zona UTM: 23 / Sul

Referência Horizontal: South American Datum 1989 / SAD-89

Referência Vertical: Marégrafo de Imbituba, Santa Catarina

Meridiano Central (MC): Longitude 45° / Oeste

Quadrícula: 2.000 metros

Equidistância das Curvas de Nível: 25 metros

FONTES: Base digital; ENR/LULA - Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo e Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2004; IPT - Carta Geométrica de Caietés, 2002.

A declinação magnética varia anualmente: 7" Oeste



### MAPA SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO JUQUERI ANEXO 06 INTEGRA A VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAIEIRAS

ESCALA: GRÁFICA | ELABORADO POR: SADALLA DOMINGOS - URBFLUX | DATA: JULHO/2014



## ANEXO 07 – MAPA GERAL DAS BACIAS DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

# MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

## MAPA GERAL DAS BACIAS DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

### PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DRENAGEM 2015

- CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**
- Limite do Município
  - Limites dos Municípios Vizinhas
  - Bairros
  - Indústrias
  - Curvas de Nível
  - Áreas sujeitas à Inundação
  - Lagos e Represas
  - Cursos d'água
  - Arruamento
  - Vias Estruturais Metropolitanas
  - Rodovias
  - Ferrovias
  - Linha de Alta Tensão
  - Parque Estadual e APA
  - Área de Proteção de Mananciais - Mairiporã

- (A) BACIAS DA MARGEM DIREITA DO RIO JUQUERI SITUADAS INTEGRALMENTE NO MUNICÍPIO**
- JQ02-II - Córrego da Av. Armando Cestini
  - JQ04 - Dois Córregos
  - JQ06 - Córrego Barreirinho
  - JQ08 - Ribeirão da Av. Bom Sucesso Leste / Ribeirão Monjolinho
  - JQ10 - Córrego da Mata
  - JQ12 a X - sub-bacias diretas e a jusante da barragem M.B. Nicolaus
- (B) BACIAS DA MARGEM ESQUERDA DO RIO JUQUERI SITUADAS INTEGRALMENTE NO MUNICÍPIO**
- JQ03 - Ribeirão Crisciúma
  - JQ05 - Córrego da Av. dos Estudantes
  - JQ07 - Ribeirão do Cavalheiro
  - JQ09 - Córrego da Rua Devanir Nunes Teodoro
- (C) BACIAS CONTRIBUENTES AO FUNDO DE VALE DO RIO JUQUERI, SITUADAS PARCIALMENTE NO MUNICÍPIO**
- JQ01 - Córrego da Colônia
  - JQ02 - Tanque Velho
  - JQ11 - Ribeirão Pinheirinho
- (D) BACIAS A MONTANTE DE CAIEIRAS SITUADAS EM MUNICÍPIOS VIZINHOS:**
- Bacia do Juqueri a montante da Barragem Paiva Castro
  - Bacia do Juqueri a jusante da Barragem Paiva Castro e do Ribeirão Eusebio até a foz dos córregos Tanque Velho e da Avenida Armando Cestini
- (E) BACIAS COM CABECEIRAS NO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS E CONTRIBUENTES AO RIBEIRÃO DOS CRISTAIS NO MUNICÍPIO DE CAJAMAR**
- Córrego do Parque Genioli
  - Córrego Itaim ou Bonsucesso
- (F) BACIAS EM ÁREA DE PROTEÇÃO DE MANANCIAS CONTRIBUENTES AO RIBEIRÃO SANTA INÊS**



**ESCALA GRÁFICA** Km

0 0,2 0,4 0,8 2

Declinação Magnética e Convergência Meridiana do Centro da Folha

NM NG NQ

19° 59' W (2005) 041° 35'

PROJEÇÃO UTM: (Universal Transversa de Mercator) Zona 18S

Referência Horizontal: South American Datum 1969 / SAD69

Referência Vertical: Marégrafo de Imbituba, Santa Catarina

Quadrícula: Longitude 48° W Oeste 2.000 metros

Equidistância das Curvas de Nível: 25 metros

FONTES: Base digital: EMPLASA - Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo e Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2004. IPT - Carta Geométrica de Caietés, 2002.

A declinação magnética varia anualmente: 7" Oeste



### MAPA SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO JUQUERI ANEXO 16

INTEGRA A VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAIEIRAS

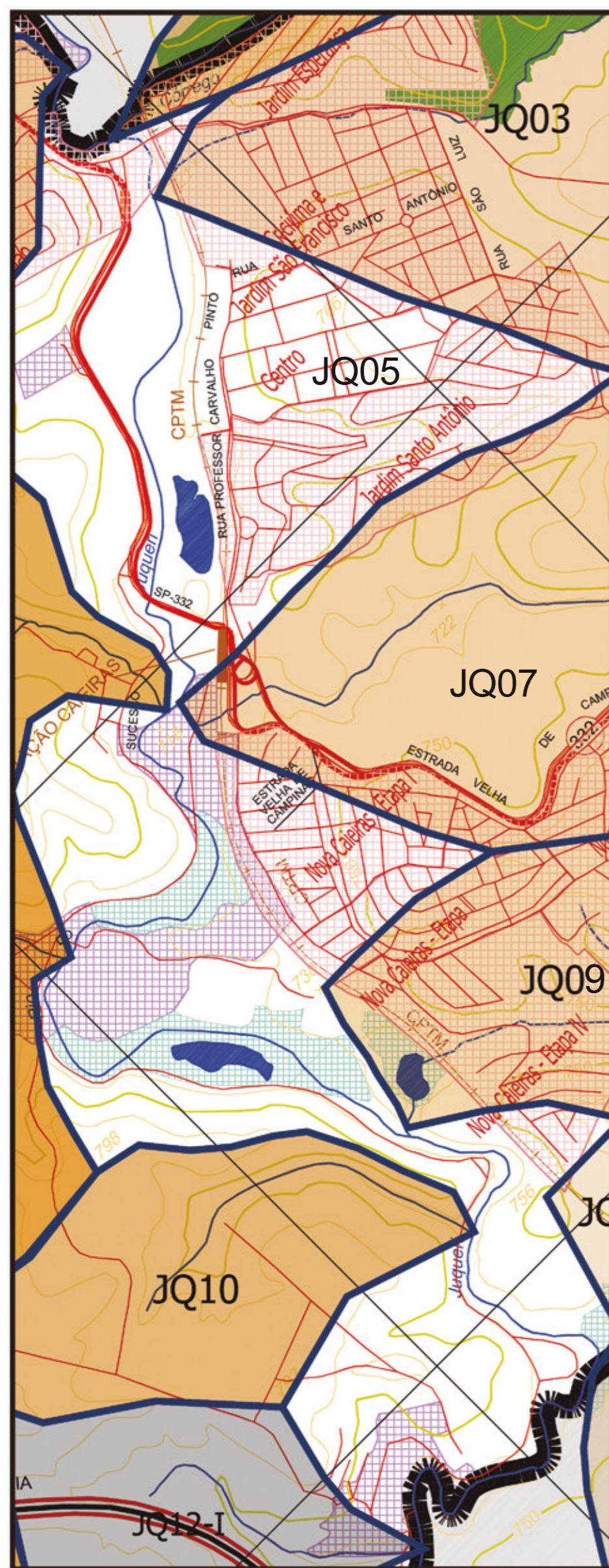
ESCALA GRÁFICA ELABORADO POR: SADALLA DOMINGOS - URBEFLUX DATA: JULHO/2014



## ANEXO 08 – MAPA FUNDO DE VALE DO RIO JUQUERI

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



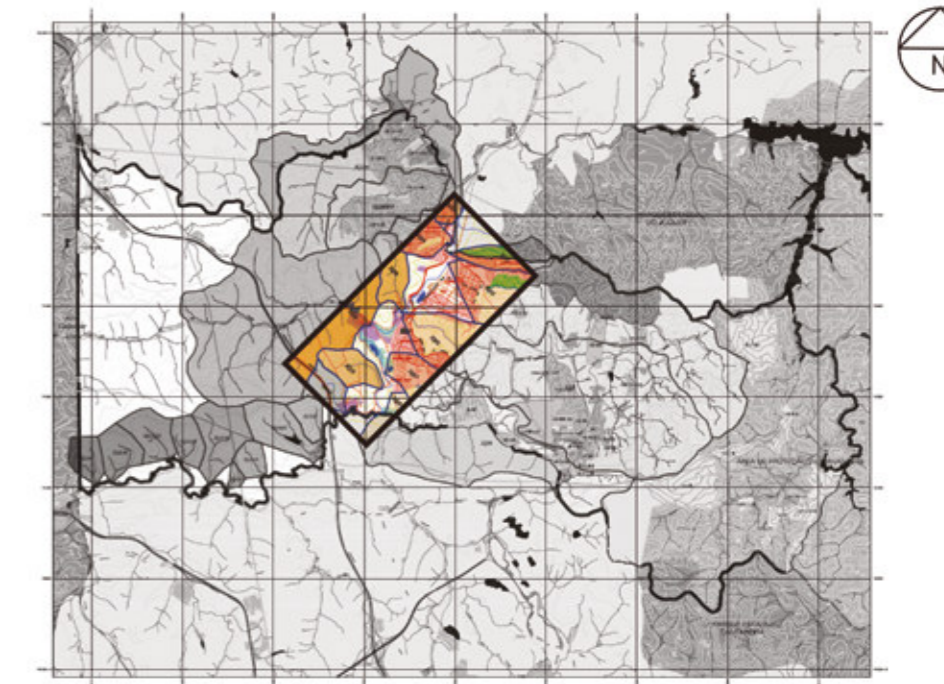


FUNDO DE VALE DO RIO JUQUERI - Sub Bacias

ESCALA GRÁFICA



FUNDO DE VALE DO RIO JUQUERI - Zoneamento



LOCALIZAÇÃO sem escala

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Limite do Município             | Vias Estruturais Metropolitanas            |
| Limites dos Municípios Vizinhos | Rodovia                                    |
| Bairros                         | Ferrovia                                   |
| Indústrias                      | Linha de Alta Tensão                       |
| Curvas de Nível                 | Área de Proteção de Mananciais - Mairiporã |
| Áreas sujeitas à inundação      | Parque Estadual e APA                      |
| Lagos e Represas                | Arruamento                                 |
| Cursos d'água                   |  |

**ZONEAMENTO**

- ZPR 1 - Zona Predominantemente Residencial de Alta Densidade
- ZPR 2 - Zona Predominantemente Residencial de Média Densidade
- ZPR 3 - Zona Predominantemente Residencial de Baixa Densidade
- ZUPI 1 - Zona de Uso Predominantemente Industrial 1
- ZICS - Zona Industrial e de Comércio Sustentável
- CCS - Corredor Comercial e de Serviços
- ZEPARH 5 - Zona Especial de Proteção Ambiental e Recursos Hídricos do Rio Juqueri
- ZEUC 1 - Zona Especial de Unidade de Conservação do Parque Estadual do Juquery

**FONTES:**

Plano Diretor de Caieiras - Lei Complementar Nº 4538 de 23 de março de 2012  
 Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo - Lei Nº 4546 de 05 de junho de 2012



**MAPAS FUNDO DE VALE DO RIO JUQUERI**  
 Sub Bacias e Zoneamento

ANEXO 08

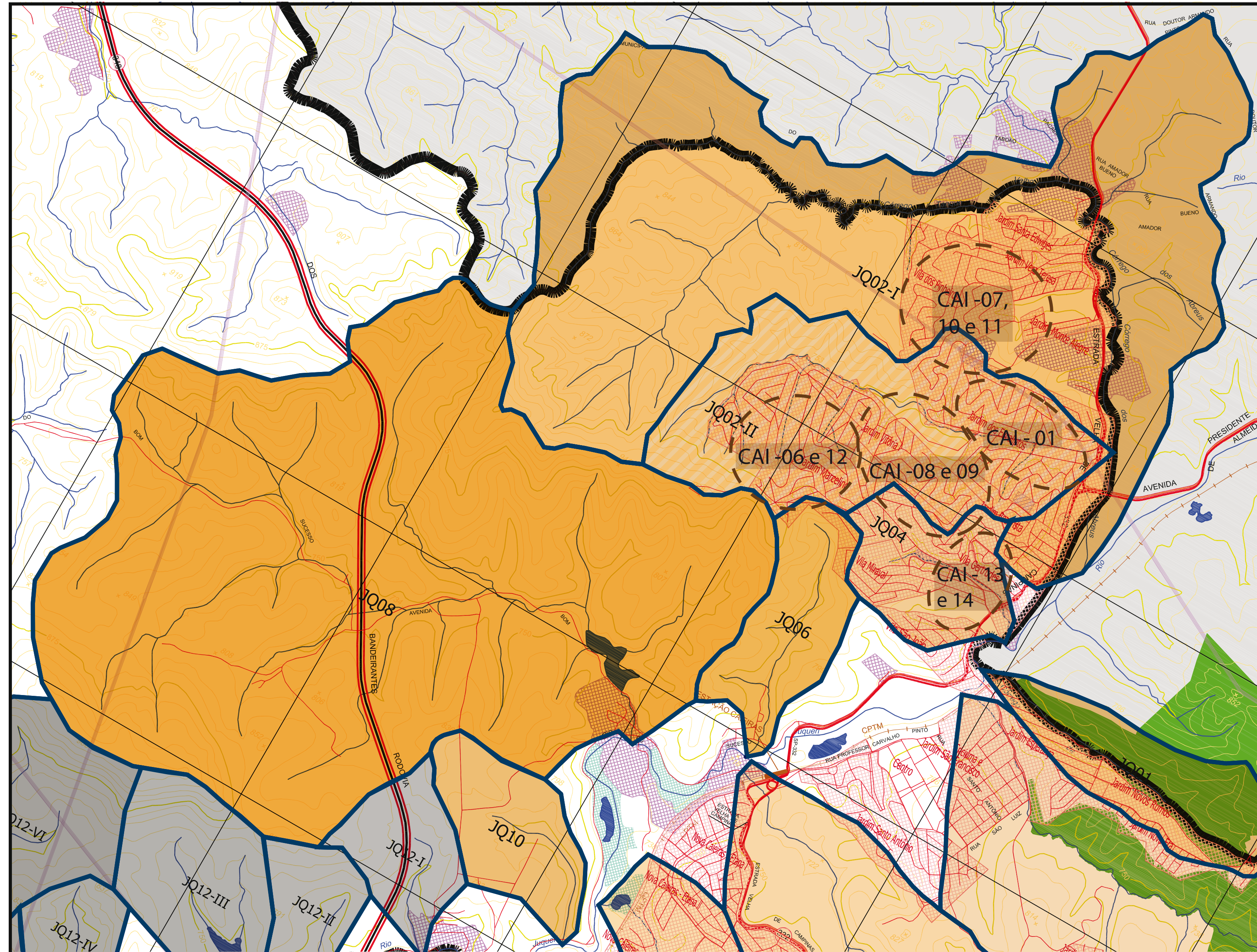
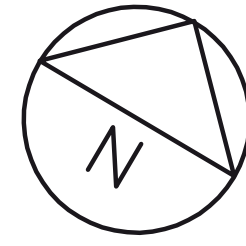
INTEGRA A VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAIEIRAS

ESCALA	ELABORADO POR:	DATA
GRÁFICA	SADALLA DOMINGOS - URBEFLUX	JUNHO/2014

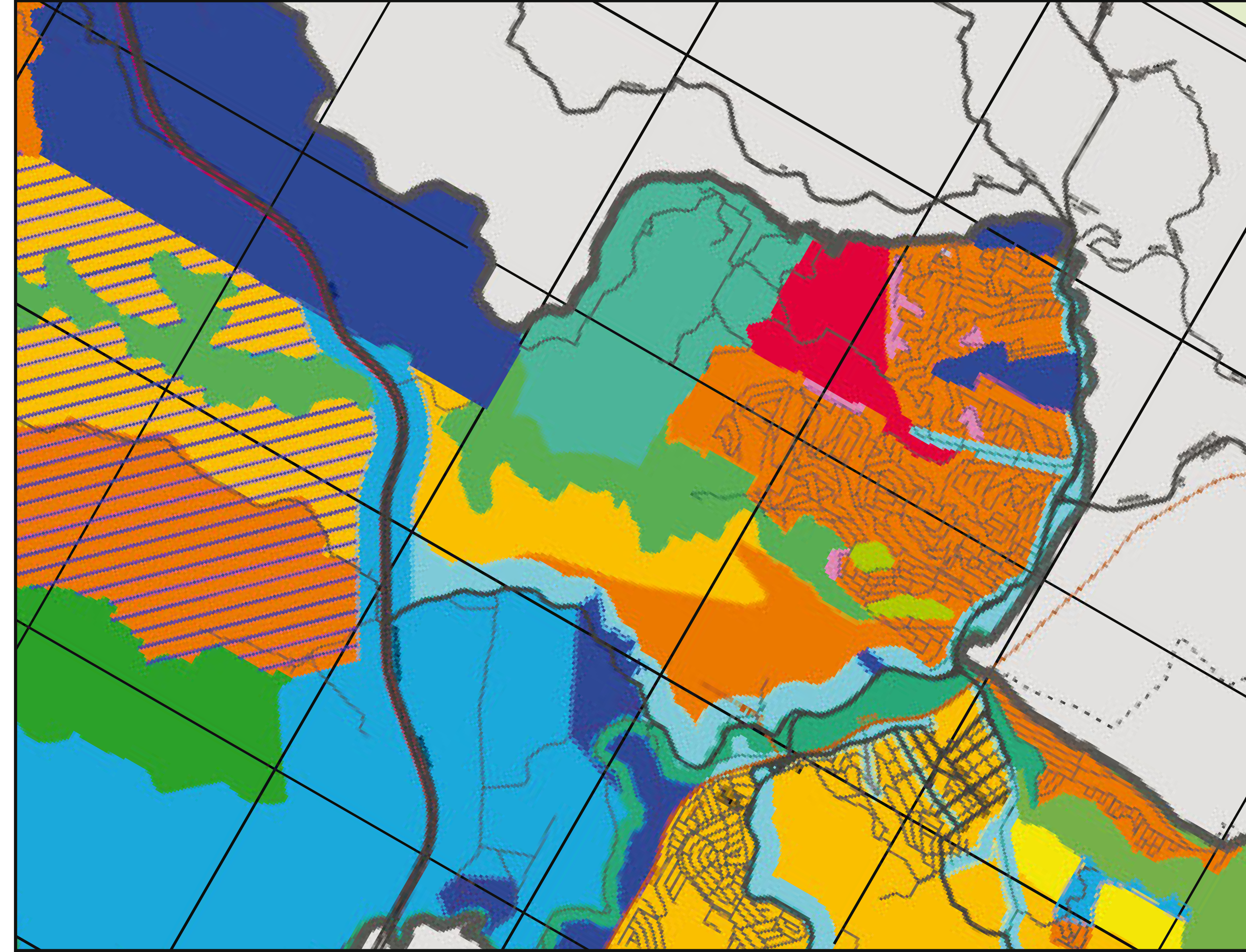


## ANEXO 09 – MAPA BACIAS DA MARGEM DIREITA DO RIO JUQUERI

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



MARGEM DIREITA DO RIO JUQUERI - Sub Bacias



MARGEM DIREITA DO RIO JUQUERI - Zoneamento



- LOCALIZAÇÃO sem escala
- CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
- Limite do Município
  - Limites dos Municípios Vizinhos
  - Bairros
  - Indústrias
  - Curvas de Nível
  - Áreas sujeitas à inundação
  - Lagos e Represas
  - Cursos d'água
  - Vias Estruturais Metropolitanas
  - Rodovia
  - Ferrovia
  - Linha de Alta Tensão
  - Área de Proteção de Mananciais - Malripo
  - Parque Estadual e APA
  - Arruamento

- ZONEAMENTO
- ZPR 1 - Zona Predominantemente Residencial de Alta Densidade
  - ZPR 2 - Zona Predominantemente Residencial de Média Densidade
  - ZPR 3 - Zona Predominantemente Residencial de Baixa Densidade
  - ZUPI 1 - Zona de Uso Predominantemente Industrial 1
  - ZICS - Zona Industrial e de Comércio Sustentável
  - CCS - Corredor Comercial e de Serviços
  - ZEPARH 2 - Zona Especial de Proteção Ambiental e Recursos Hídricos do Morro do Tico-Tico
  - ZEPARH 3 - Zona Especial de Proteção Ambiental e Recursos Hídricos do Morro dos Macacos
  - ZEPARH 4 - Zona Especial de Proteção Ambiental e Recursos Hídricos das Matas do Pacheco
  - ZEPARH 5 - Zona Especial de Proteção Ambiental e Recursos Hídricos do Rio Juqueri
  - ZEUC 1 - Zona Especial de Unidade de Conservação do Parque Estadual do Juqueri
  - ZEIS I - Zona Especial de Interesse Social I
  - ZEIS II - Zona Especial de Interesse Social II
  - ZEIM I - Zona Especial de Interesse Metropolitano I
  - ZEIM II - Zona Especial de Interesse Metropolitano II
  - ZESA I - Zona Especial de Saneamento Ambiental

- ÁREAS DE RISCO
- CAI - 01: Jardim dos Eucaliptos
  - CAI - 06 e 12: Jardim Marcelino
  - CAI - 07, 10 e 11: Vila dos Pinheiros
  - CAI - 08 e 09: Jardim Vitória
  - CAI - 13 e 14: Vila Gertrudes

FONTES:

- Plano Diretor de Caieiras - Lei Complementar N° 4538 de 23 de março de 2012
- Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo - Lei N° 4546 de 05 de junho de 2012
- Plano Municipal de Redução de Risco PMRR - Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco agosto de 2013



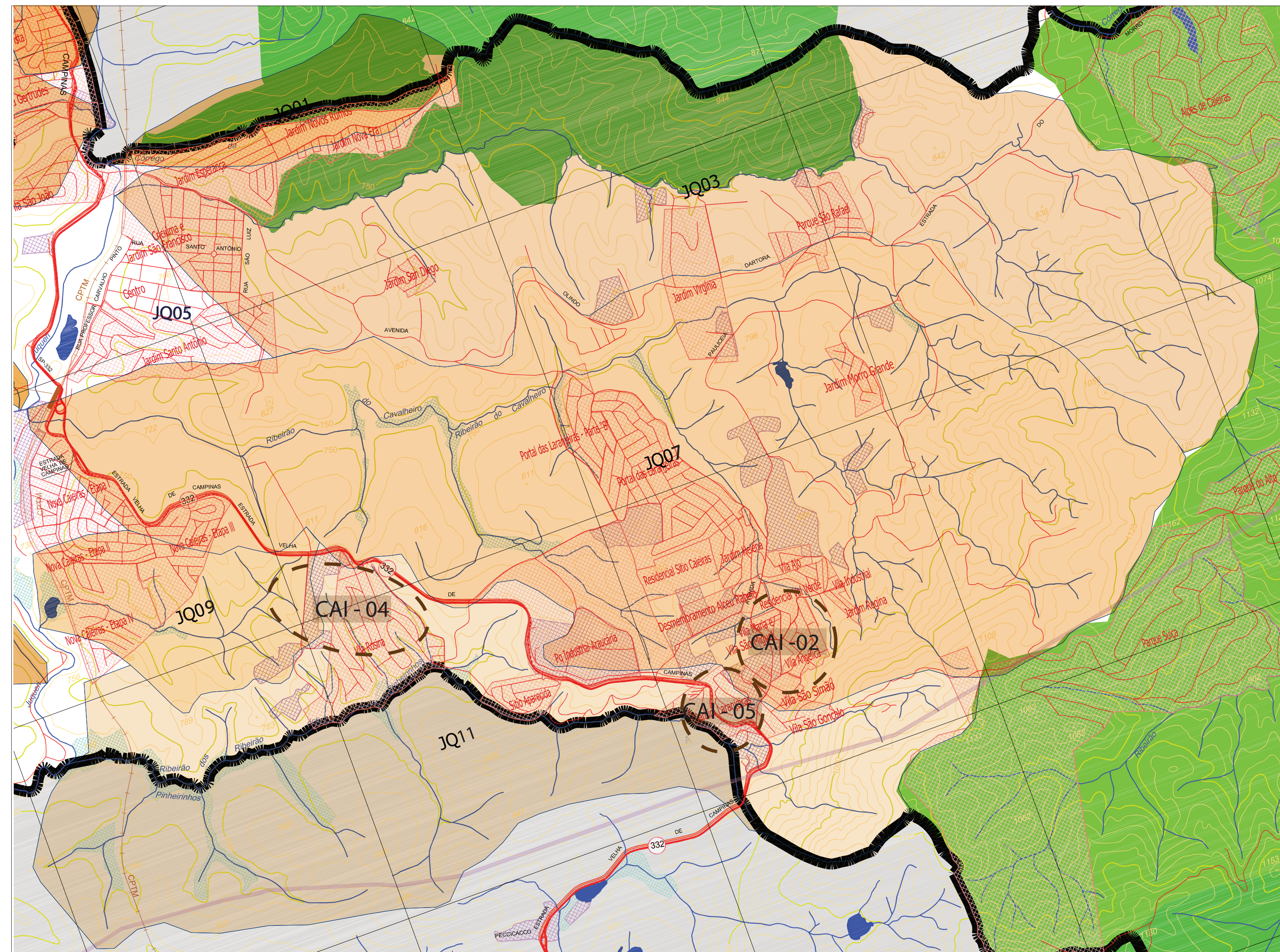
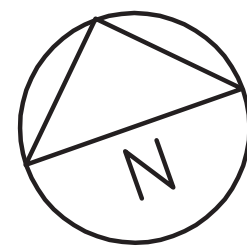
MAPA BACIAS DA MARGEM DIREITA DO RIO JUQUERI  
Sub Bacias e Zoneamento  
ANEXO 09  
INTEGRA A VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO  
BÁSICO DE CAIEIRAS

ESCALA	GRÁFICA	ELABORADO POR:	DATA
		SADALLA DOMINGOS - URBEFLUX	JUNHO/2014

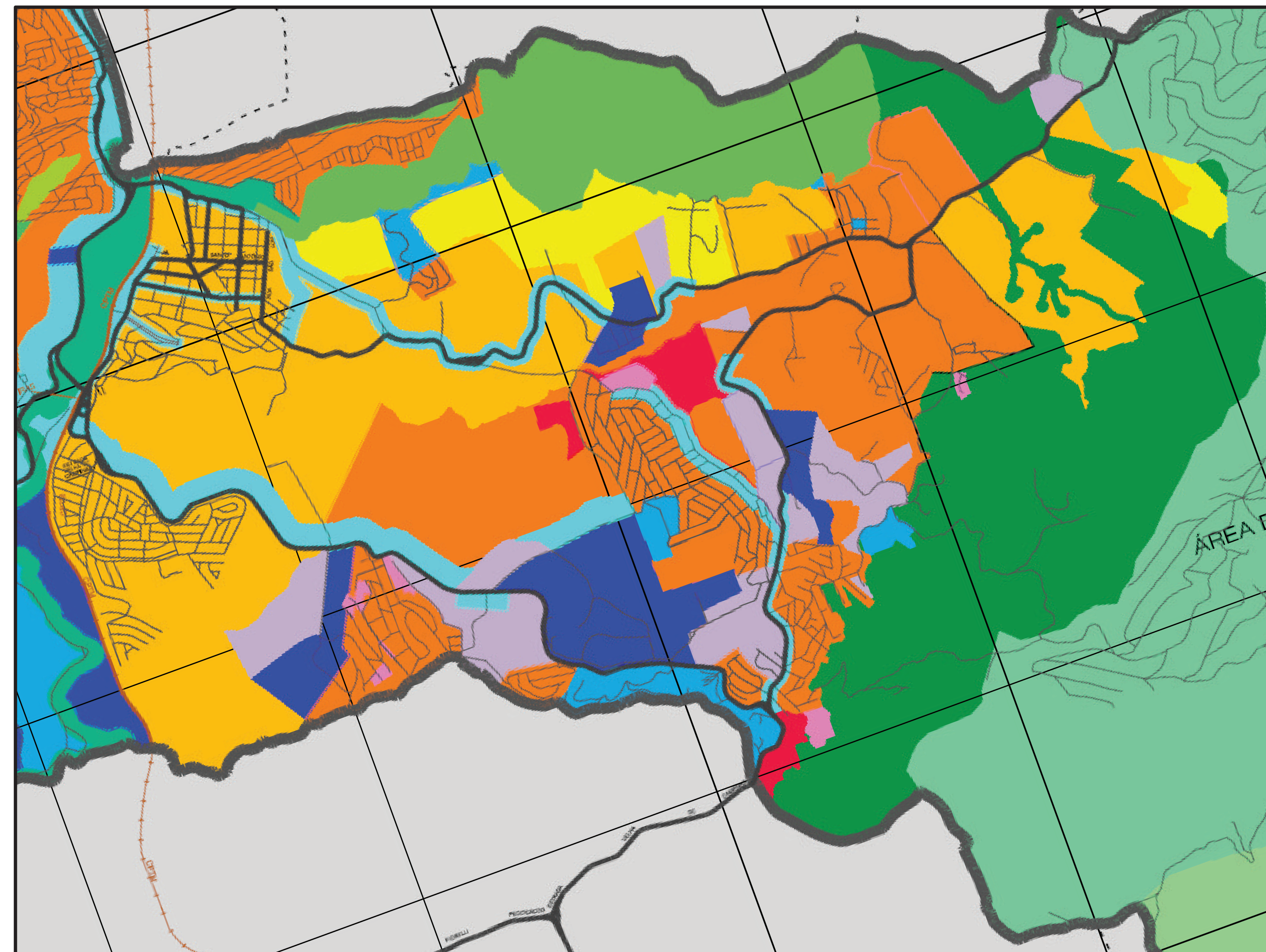
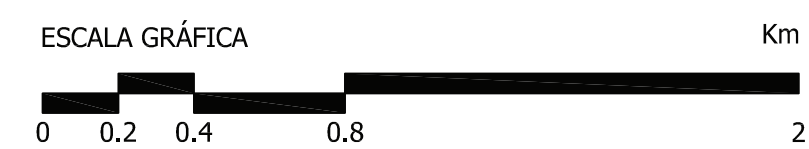


## ANEXO 10 – MAPA BACIAS DA MARGEM ESQUERDA DO RIO JUQUERI

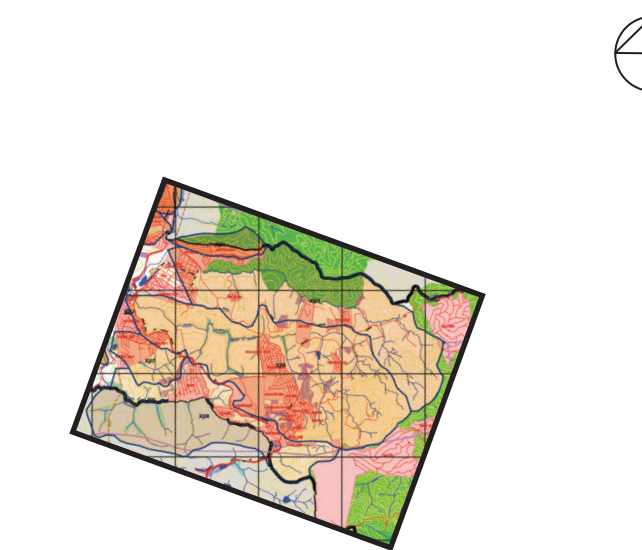
INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



MARGEM ESQUERDA DO RIO JUQUERI - Sub Bacias



MARGEM ESQUERDA DO RIO JUQUERI - Zoneamento



LOCALIZAÇÃO  
sem escala

CONVENSÕES CARTOGRÁFICAS

- Limite do Município
- Limites dos Municípios Vizinhos
- Bairros
- Indústrias
- Curvas de Nível
- Áreas sujeitas à inundação
- Lagos e Represas
- Cursos d'água
- Vias Estruturais Metropolitanas
- Rodovia
- Ferrovia
- Linha de Alta Tensão
- Área de Proteção de Mananciais - Matiporã
- Parque Estadual e APA
- Arruamento

ZONEAMENTO

- ZPR 1 - Zona Predominantemente Residencial de Alta Densidade
- ZPR 2 - Zona Predominantemente Residencial de Média Densidade
- ZPR 3 - Zona Predominantemente Residencial de Baixa Densidade
- ZUPI 1 - Zona de Uso Predominantemente Industrial 1
- ZICS - Zona Industrial e de Comércio Sustentável
- CCS - Corredor Comercial e de Serviços
- ZUD - Zona de Uso Diversificado
- ZEPARH 1 - Zona Especial de Proteção Ambiental e Recursos Hídricos da Serra das Laranjeiras
- ZEPARH 4 - Zona Especial de Proteção Ambiental e Recursos Hídricos das Matas do Pacheco
- ZEPARH 5 - Zona Especial de Proteção Ambiental e Recursos Hídricos do Rio Juqueri
- ZEUC 1 - Zona Especial de Unidade de Conservação do Parque Estadual do Juqueri
- ZEIS I - Zona Especial de Interesse Social I
- ZEIS II - Zona Especial de Interesse Social II

ÁREAS DE RISCO

- CAI - 02: Vila Angélica
- CAI - 04: Vila Rosina
- CAI - 05: Bairro das Laranjeiras

FONTES:

- Plano Diretor de Caieiras - Lei Complementar N° 4538 de 23 de março de 2012
- Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo - Lei N° 4546 de 05 de junho de 2012
- Plano Municipal de Redução de Risco PMRR - Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco agosto de 2013



MAPA BACIAS DA MARGEM ESQUERDA DO RIO JUQUERI  
Sub Bacias e Zoneamento

ANEXO 10

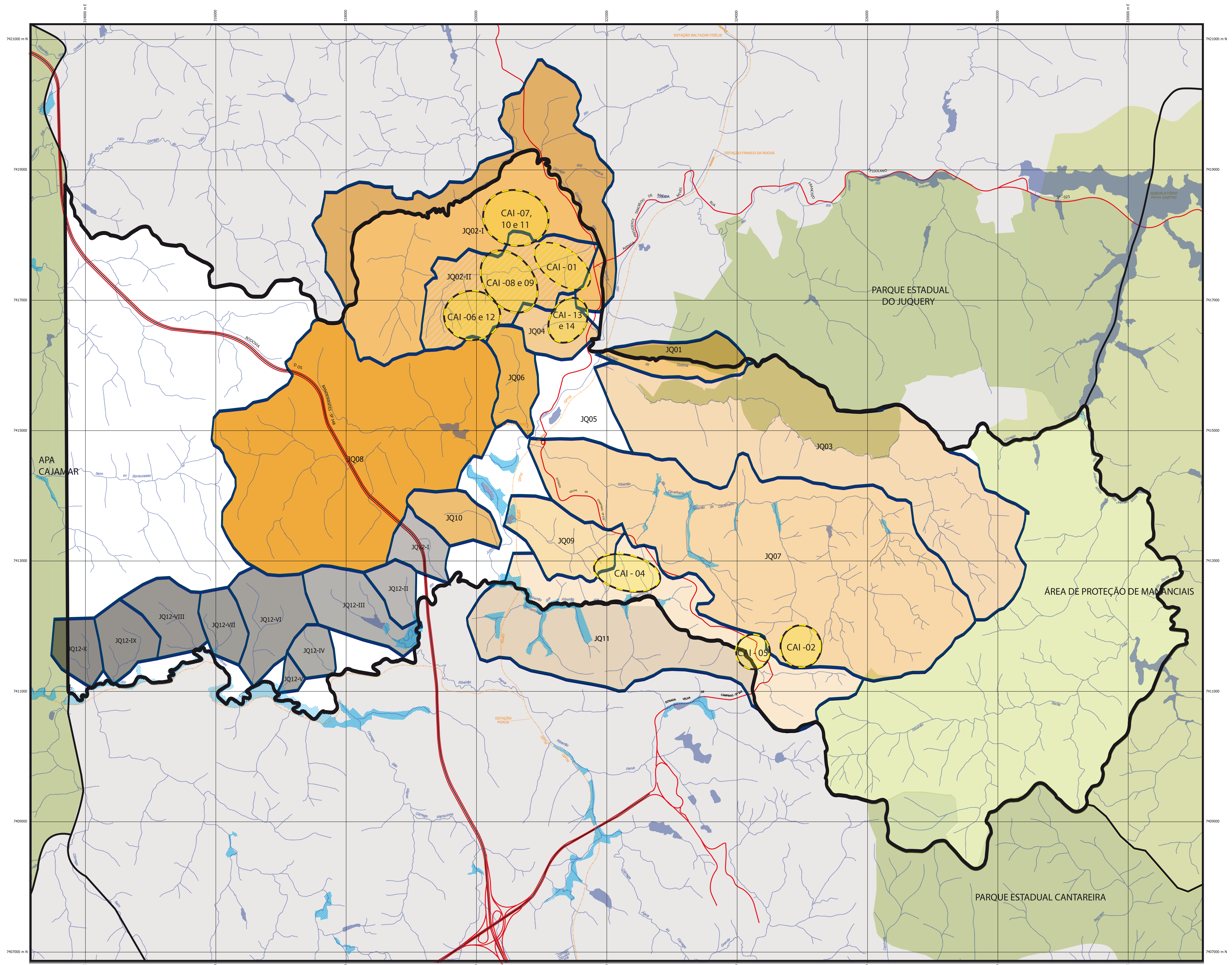
INTEGRA A VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO  
BÁSICO DE CAIEIRAS

ESCALA	ELABORADO POR:	DATA
GRÁFICA	SADALLA DOMINGOS - URBEFLUX	JUNHO/2014



## ANEXO 11 – MAPA ÁREAS DE RISCO

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



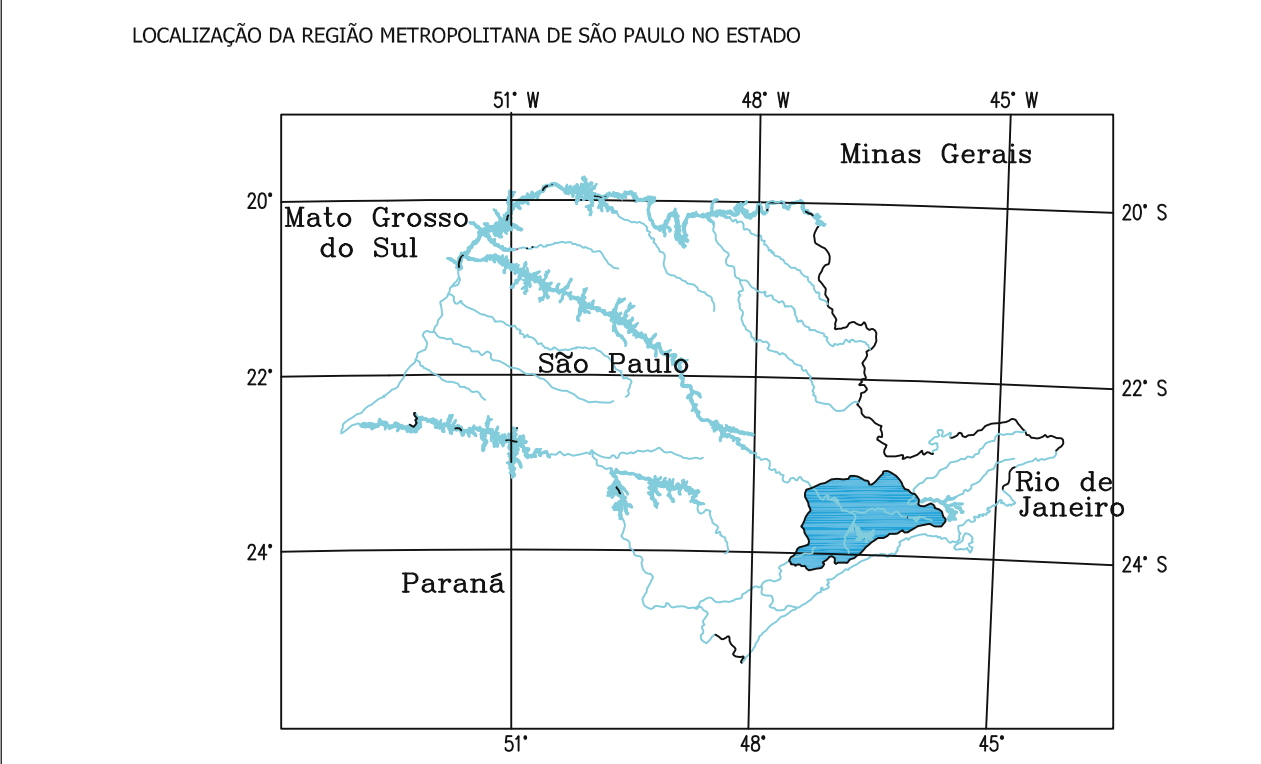
**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Limite do Município
- Limites dos Municípios Vizinhos
- Áreas sujeitas à inundação
- Lagos e Represas
- Cursos d'água
- Rodovia
- Ferrovia
- Parque Estadual e APA
- Área de Proteção de Mananciais - Mairiporã

Sub-bacias do Rio Juqueri	Afluentes do lado direito do Rio Juqueri nos limites de São Paulo
JQ01 - Córrego Colônia	JQ12-I
JQ02-I - Córrego Tanque Velho	JQ12-II
JQ02-II - Córrego da Avenida Armando Cestini	JQ12-III
JQ03 - Ribeirão Crisciúma	JQ12-IV
JQ04 - Dois Córregos	JQ12-V
JQ05 - Córrego da Av. dos Estudantes	JQ12-VI
JQ07 - Ribeirão do Cavalheiro	JQ12-VII
JQ06 - Córrego Barreirinho	JQ12-VIII
JQ09 - Córrego da Rua Devanir Nunes Teodoro	JQ12-IX
JQ08 - Córrego da Avenida Bom Sucesso Leste/Ribeirão Manjolinho	JQ12-X
JQ11 - Ribeirão Pinheirinho	
JQ10 - Córrego da Mata	

**ÁREAS DE RISCO**

ÁREAS	REFERÊNCIAS
<b>RISCO ALTO E MUITO ALTO</b>	
CAI - 01 - Jardim dos Eucaliptos	Rua José Costa e Rua dos Manacás
CAI - 03: Vila Calcáres/ Jd Maria Luiza	Caminho do Morro
CAI - 04 - Vila Rosina	Rua Amáilde de la Torre
CAI - 05: Jardim das Laranjeiras	Rua Basílio da Gama
CAI - 06 - 03: Jardim Marcelino	Rua José Amadeu Simonetti
CAI - 10 - 01: Vila dos Pinheiros	Rua João Kiss (Amadeu C. Aguirre)
CAI - 13: Vila Gertrudes	Rua Antônio Francisco Leme
<b>RISCO MÉDIO</b>	
CAI - 01 - 02: Jardim dos Eucaliptos	Rua José Costa e Rua dos Manacás
CAI - 02: Vila Angélica	Rua Lázia Franco de Camargo
CAI - 04 - 02: Vila Rosina	Rua Amáilde de la Torre
CAI - 06 - 01: Jardim Marcelino	Rua José Amadeu Simonetti
CAI - 06 - 02: Jardim Marcelino	Rua José Amadeu Simonetti
CAI - 07: Vila dos Pinheiros	Rua Maria Margarete da Cruz
CAI - 08: Jardim Vitória	Rua Anita Garibaldi
CAI - 10 - 02: Vila dos Pinheiros	Rua João Kiss
CAI - 11: Vila dos Pinheiros	Rua Maria Margarete da Cruz (Martins Fontes e Benedito Zeferino Barbosa)
CAI - 12: Jardim Marcelino	Rua Ernesto Palanche - nº 38
<b>RISCO BAIXO</b>	
CAI - 09: Jardim Vitória	Rua Anita Garibaldi (Florianio Peixoto)
CAI - 14: Vila Gertrudes	Rua Antônio Francisco Leme - nº 80



**ESCALA GRÁFICA** Km

Declinação Magnética e Convergência Meridiana do Centro da Folha

PROJEÇÃO: UTM: (Universal Transversa de Mercator)  
Zona UTM: 23 / Sul  
Referência Horizontal: South American Datum 1969 / SAD69  
Referência Vertical: Marigráfico de Imbituba, Santa Catarina Meridiano Central (MC): Longitude 48° / Oeste  
Quadrícula: 2.000 metros  
Equidistância das Curvas de Nível: 25 metros

FONTES:  
Base digital:  
EMPA/ASA - Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo e Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2004  
IPT - Carta Geométrica de Caieiras, 2002  
A declinação magnética varia anualmente: 7" Oeste

Plano de Saneamento Básico de Caieiras  
Uma linha de vida

**MAPA ÁREAS DE RISCO**

ANEXO 11

INTEGRA A VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAIEIRAS

## ANEXO 12 – MAPA DIRETRIZES E PROPOSTAS VIÁRIAS – PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO 2011 (ANEXO II – MAPA2/7)

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



ANEXO II - MAPA 2/7

DIRETRIZES E PROPOSTAS VIÁRIAS

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Limite do Município
- Limites dos Municípios Vizinhos
- Bairros
- Arruamento
- Via Estrutural Urbana
- Via Estrutural Metropolitana
- Rodoanel Metropolitano
- Rodovia
- Lagos e Represas
- Cursos d'água
- Ferrovia CPTM

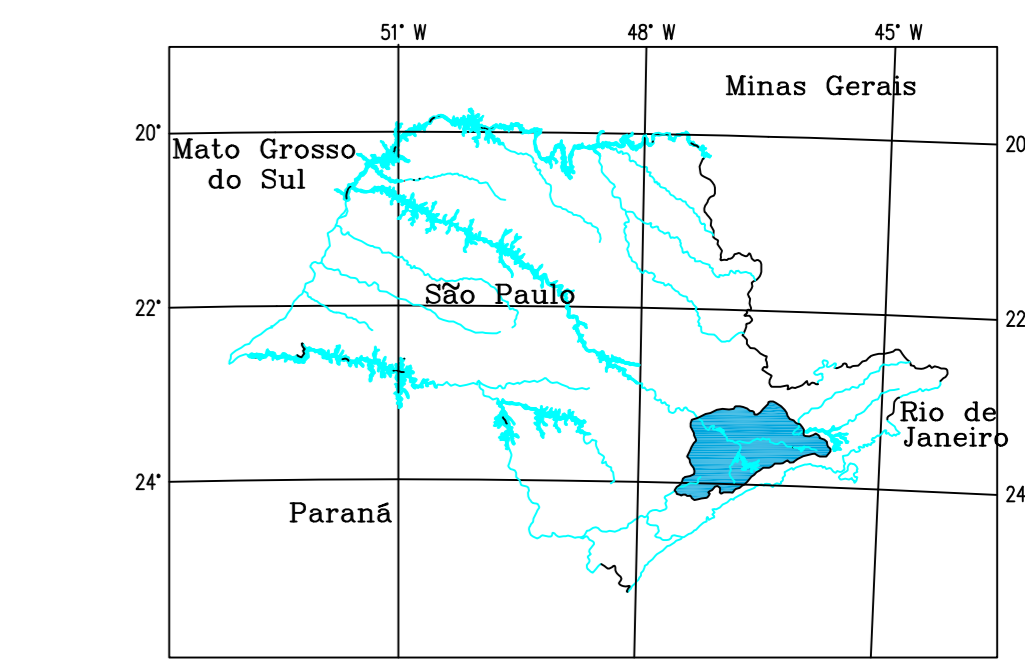
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

- Limite de Unidade de Conservação

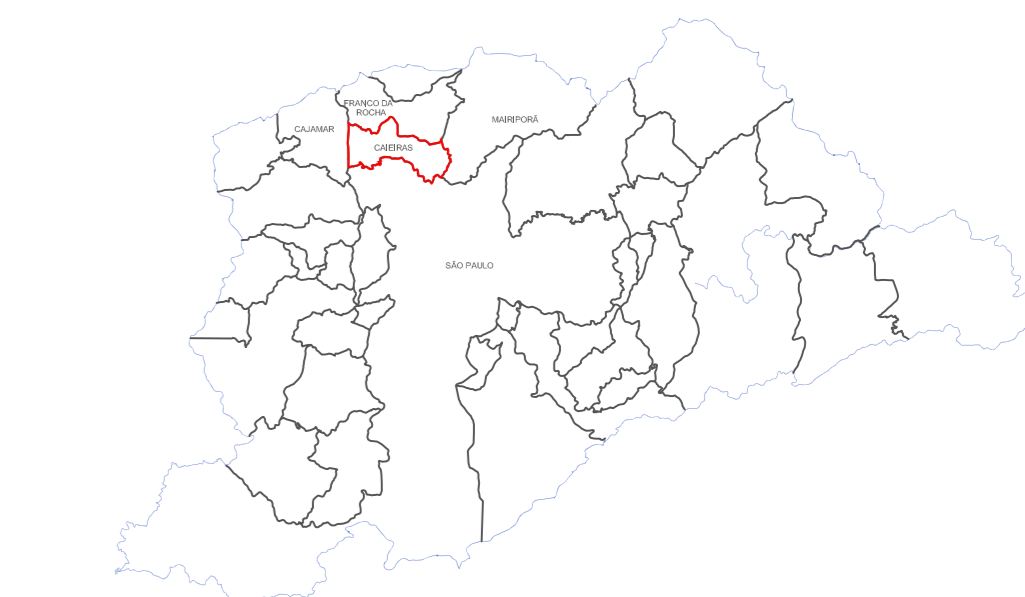
LEGENDA

- Propostas viárias - Criação de vias
- Propostas viárias - Criação de vias marginais
- Propostas viárias - Duplicação de vias
- Perímetro de Intervenção Prioritária
- ETE - Estação de Tratamento de Esgoto

LOCALIZAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO NO ESTADO



LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO



ESCALA NUMÉRICA: 1:20.000

DATA DE ATUALIZAÇÃO: 31 de Agosto de 2011

MAPA Nº: 2/7

ESCALA GRÁFICA

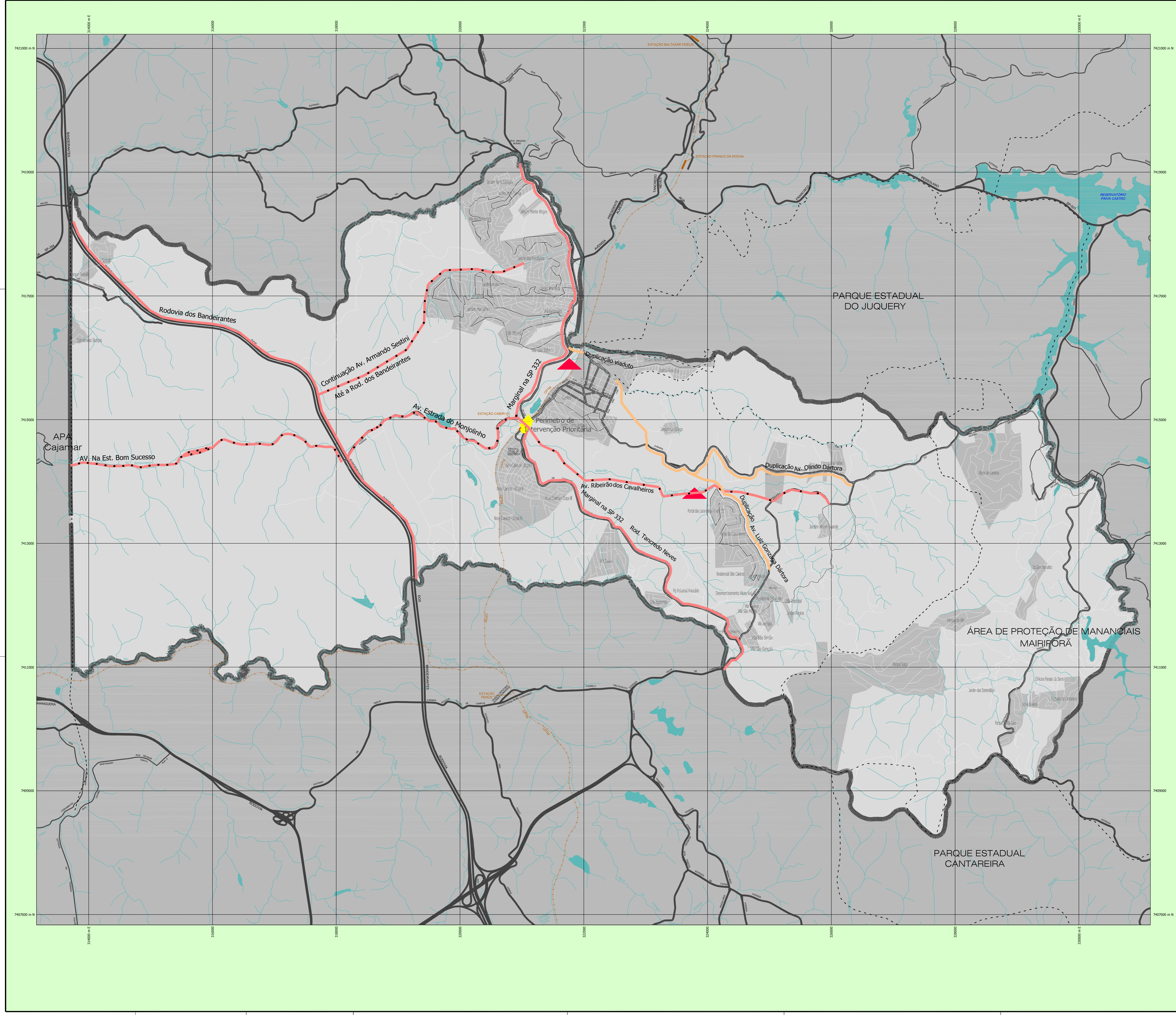


Declinação Magnética e Convergência Meridiana do Centro da Folha

PROJEÇÃO UTM: (Universal Transversa de Mercator)  
 Zona UTM: 23 / Sul  
 Referência Horizontal: South American Datum 1969 / SGA09  
 Referência Vertical: Marégrafo de Imbituba, Santa Catarina  
 Meridiano Central (MC): Longitude 49° / Oeste  
 Quilômetros: 2.000 metros  
 Equidistância das Curvas de Nível: 25 metros

Fonte: Base digital: IBRA/ASA - Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo e Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, 2004. IPT - Carta Geotécnica de Caiéiras, 2002.

Execução:



## ANEXO 13 – QUADRO RESUMO DRENAGEM

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

BACIAS		ÁREA DE DRENAGEM (ha)	IMPERMEABILIZAÇÃO ATUAL		TENDÊNCIA DE EXPANSÃO URBANA			PONTOS CRÍTICOS				OBRAS PREVISTAS	
Código de identificação	Toponímia		Valor absoluto (ha)	Porcentagem (%)	alta	média	baixa	Pesquisa de Opinião Pública	Áreas inundáveis	Áreas erodíveis	Áreas com depósito de sedimentos, entulho, lixo...	Na bacia	Nos corpos d'água
JQ 01	Córrego da Colônia	107,6	43	40			x		Junto a CPTM				
JQ 02	Córrego dos Abreus	1195,7											
JQ 02 I**	Córrego da Hering, Olhos d'água ou Tanque Velho	904,1	271	30		x				Vila dos Pinheiros			
JQ 02 II	Córrego da Avenida Armando Cestini	291,6	219	75		x				Jd. dos Eucaliptos, Jd. Marcelino e Jd. Vitória		Expansão viária no fundo de vale	
JQ 03	Ribeirão Crisciúma	973,9	195	20	x				Junto a CPTM			Parte do empreendimento CCDI	
JQ 04	Dois Córregos	84	76	90			x		sim	Vila Gertrudes			
JQ05	Córrego da Avenida dos Estudantes	60	50	85			x						
JQ 06	Córrego Barreirinho	89,8	18	20	x				sim	sim			
JQ07	Ribeirão do Cavalheiro	1320,4	462	35	x				16ha	Vila Angélica	sim	Parte principal do empreendimento o CCDI	Piscinão em seu médio curso, com projeto e outorga do DAEE
JQ 08	Córrego da Avenida Bonsucesso Leste ou Ribeirão do Monjolinho	1130,7	56	5	x				Junto ao Rio Juqueri	sim		Aeroporto	
JQ 09	Córrego da Rua Devanir Nunes Teodoro	144	65	45	x				0,4ha	sim	sim		
JQ 10	Córrego da Mata	80,9	4	5	x		x						
JQ11	Ribeirão Pinheirinho	767,5	154	20	x				8ha	Jardim Vitória, Vila Rosina	sim		
JQ 12 I	Córregos a jusante da barragem M. D. Nicolaus	62,9	31	50			x						
JQ 12 II		51,7	26	50			x						
JQ 12 III		131,3	0	0			x						
JQ 12 IV		44,9	0	0			x						
JQ 12 V		13,5	0	0			x						
JQ 12 VI		140,3	0	0			x						
JQ 12 VII		61,9	0	0			x						
JQ 12 VIII		93,6	0	0			x						
JQ 12 IX		80,7	0	0			x						
JQ 12 X		62,4	0	0			x						
	Córrego da Avenida Bonsucesso Oeste	500*	25	5	x							Aeroporto	
	Córregos afluentes ao Ribeirão Santa Inês (APM)	2000*	400	20			x						
	Drenagem direta ao fundo de vale do Rio Juqueri	190*	76	40	x				Sim		Sim	Parque Ecológico de Caieiras	

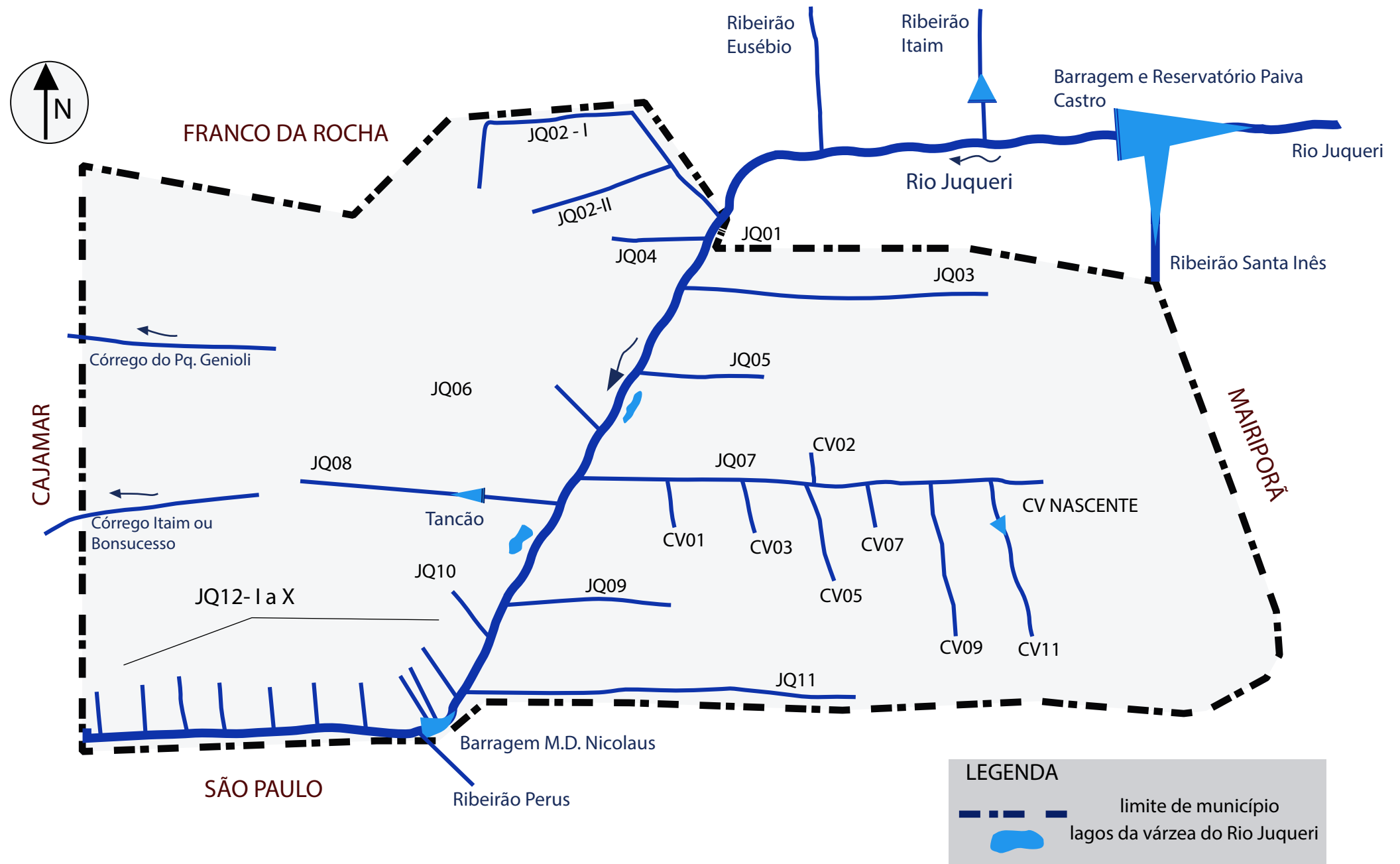
( \* ) valores aproximados

(\*\*) Bacia do CTVA

## ANEXO 14 – DIAGRAMA UNIFILAR DAS BACIAS URBANAS E CORPOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

# DIAGRAMA UNIFILAR DAS BACIAS URBANAS E CORPOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



**LEGENDA**

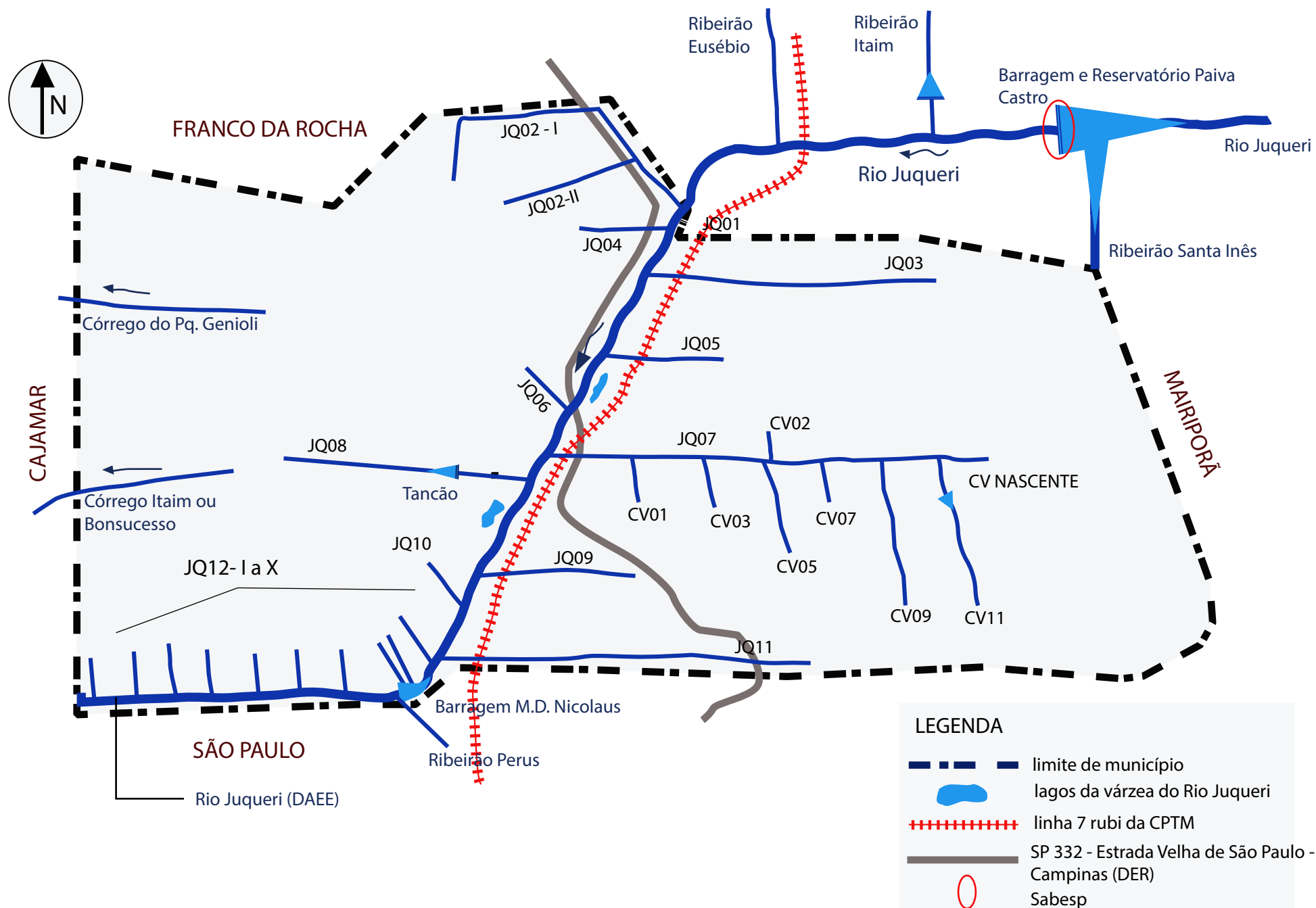
- limite de município
- lagos da várzea do Rio Juqueri

## **ANEXO 15 – DIAGRAMA UNIFILAR DAS BACIAS URBANAS E CORPOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS – Intervenientes Institucionais Relevantes**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

# DIAGRAMA UNIFILAR DAS BACIAS URBANAS E CORPOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

## Intervenientes Institucionais Relevantes



## ANEXO 16 A – MAPA DA BACIA E SUB-BACIAS DO RIBEIRÃO DO CAVALHEIRO (JQ-07)– CAIEIRAS/SP

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



# MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

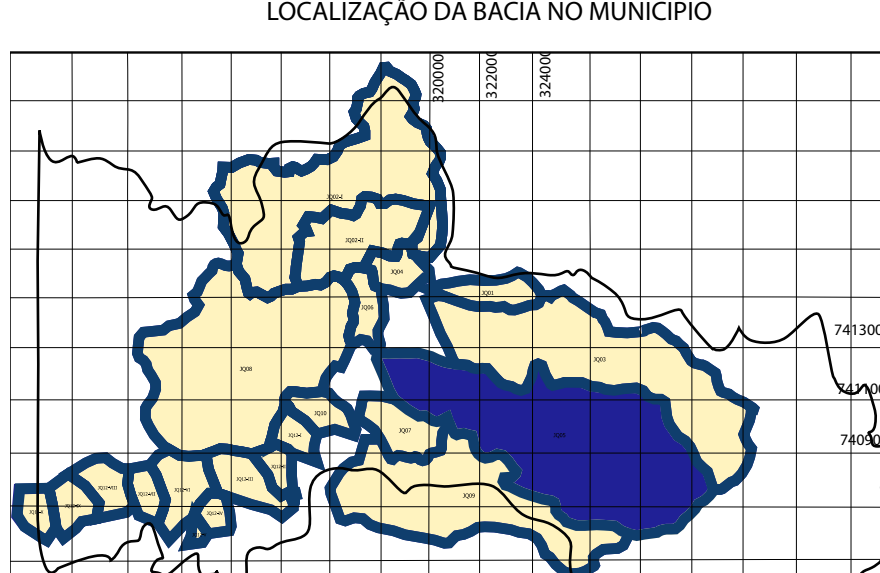
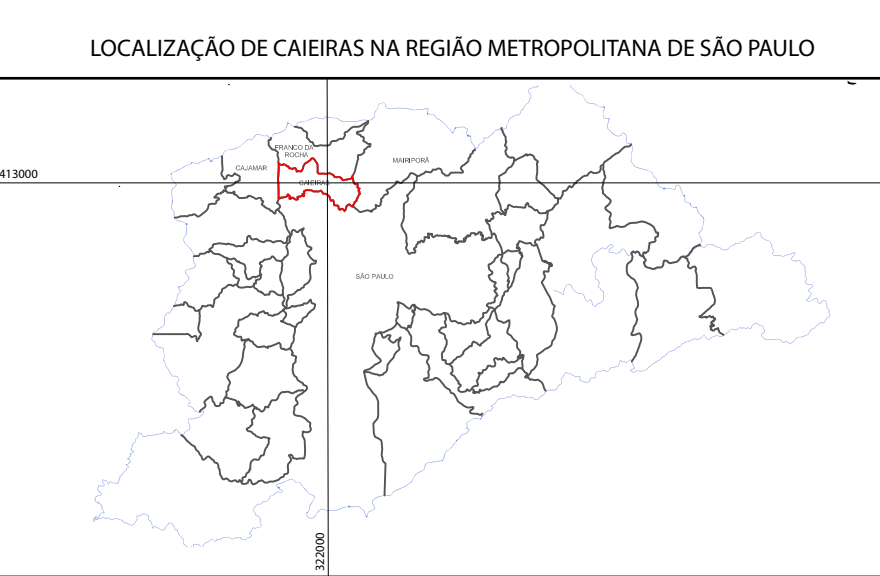
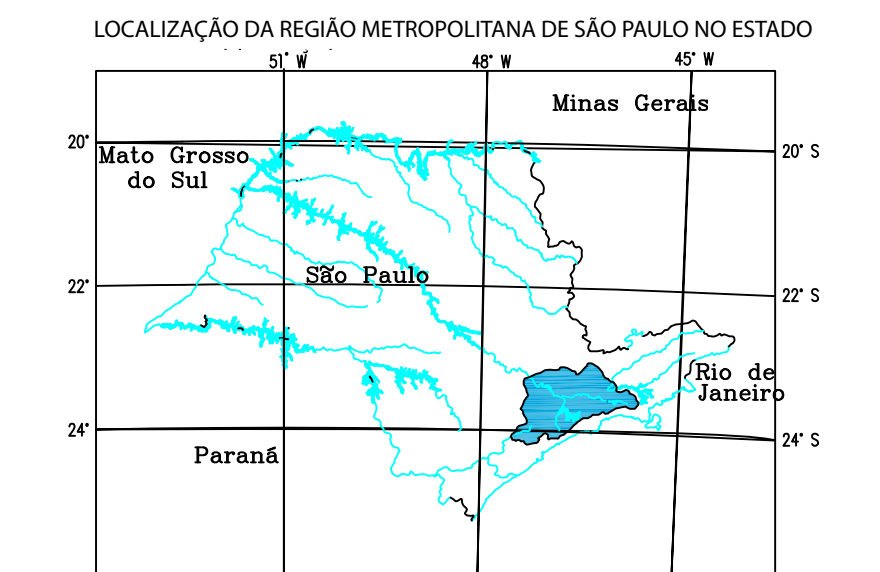
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
DRENAGEM  
2014

-  Limite Bacias
-  Bairros Residenciais / Loteamentos
-  Áreas Industriais
-  Curvas de Nível
-  Áreas de Risco inundáveis
-  Lagos e Represas
-  Cursos d'água
-  Arruamento
-  Vias Estruturais
-  Rodovia
-  APP Córregos
-  APP Nascentes
-  Áreas de Risco erosivos
-  Limite de município
-  Parque Estadual e APA
-  Área de Proteção de Mananciais / Mairiporã

Sub-bacias



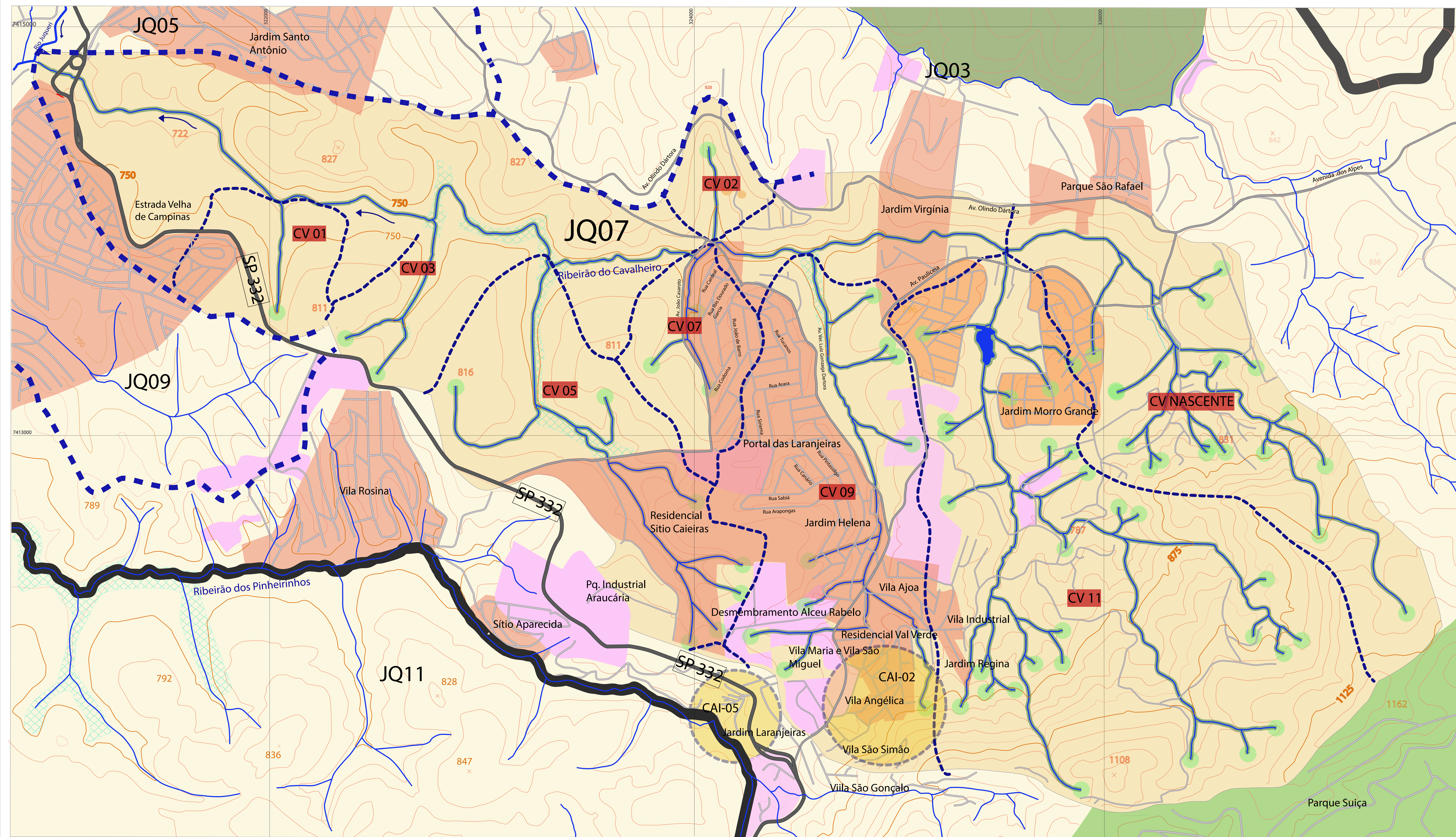
- CV 01 - Bacia do Km 33 da SP 332
- CV 02 - Bacia do número 1812 da Av. Olindo Dória
- CV 03 - Bacia do km 34 da SP 332
- CV 05 - Bacia do Residencial Sítio Caieiras
- CV 07 - Bacia da Avenida Luiz Gonzaga Dória
- CV 09 - Bacia do Portal das Laranjeiras
- CV 11 - Bacia do Jardim Morro Grande
- CV Nascente



Obs.: Este mapa foi obtido a partir da ampliação do mapa 1:20.000 anexo ao Plano Diretor do Município de Caieiras, sendo de caráter indicativo e sem exatidão posicional

MAPA DA BACIA E DAS SUB-BACIAS DO RIBEIRÃO DO CAVALHEIRO (JQ07)-CAIEIRAS-SP

INTEGRA O VOLUME IV DO PRODUTO 3  
PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAIEIRAS  
Anexo 16A

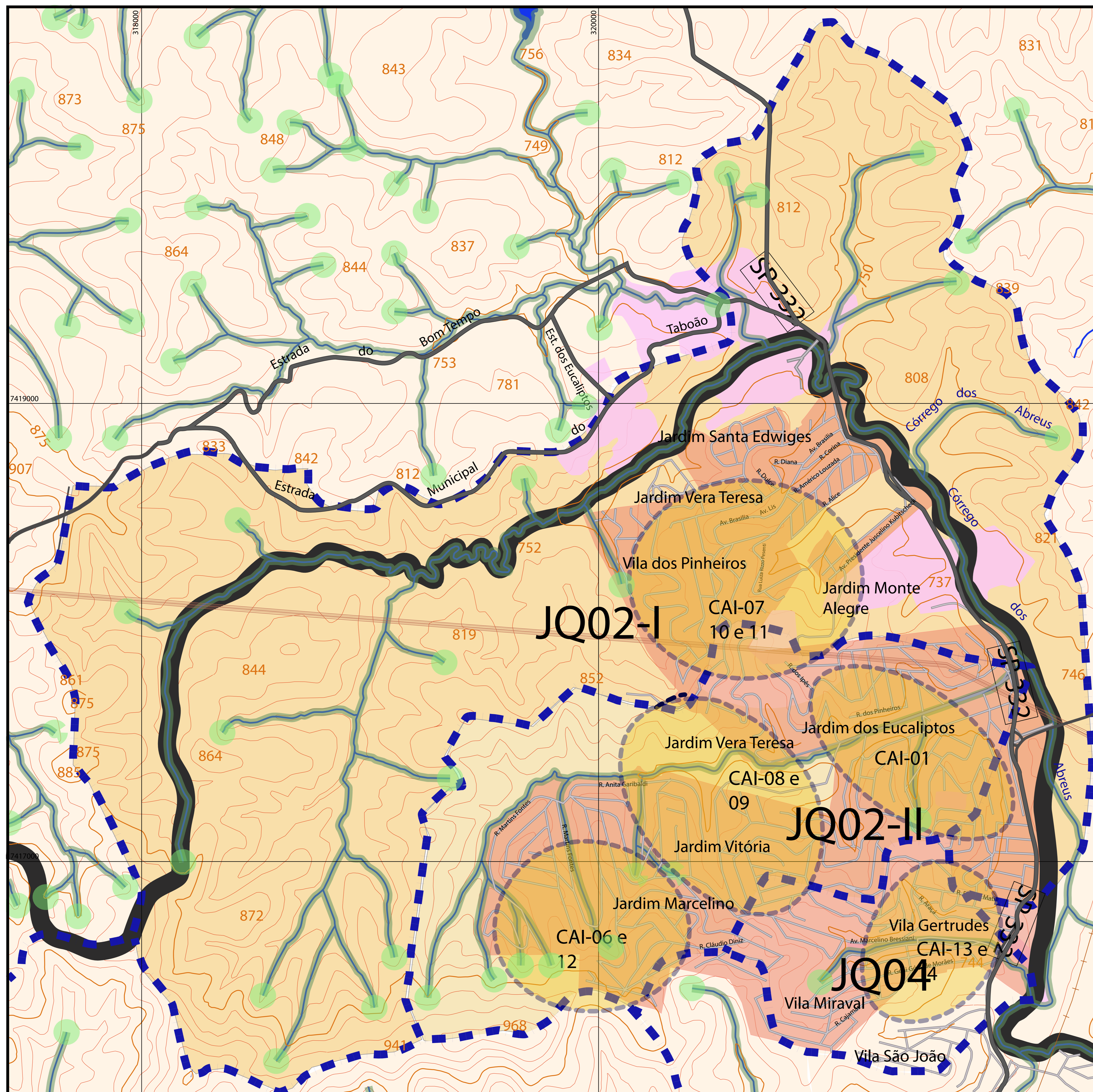


## ANEXO 16 B – MAPA DAS SUB-BACIAS JQ02-I E JQ02-II – CAIEIRAS/SP

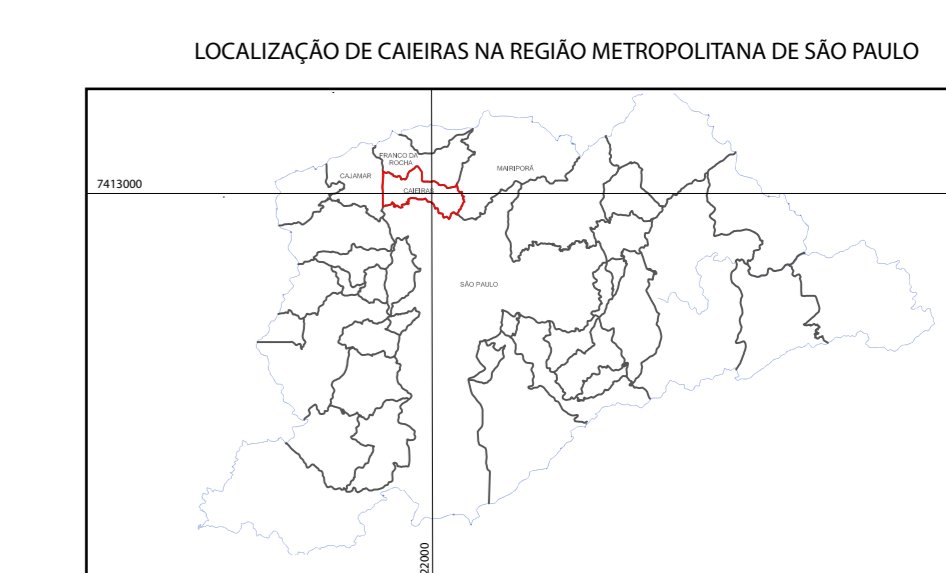
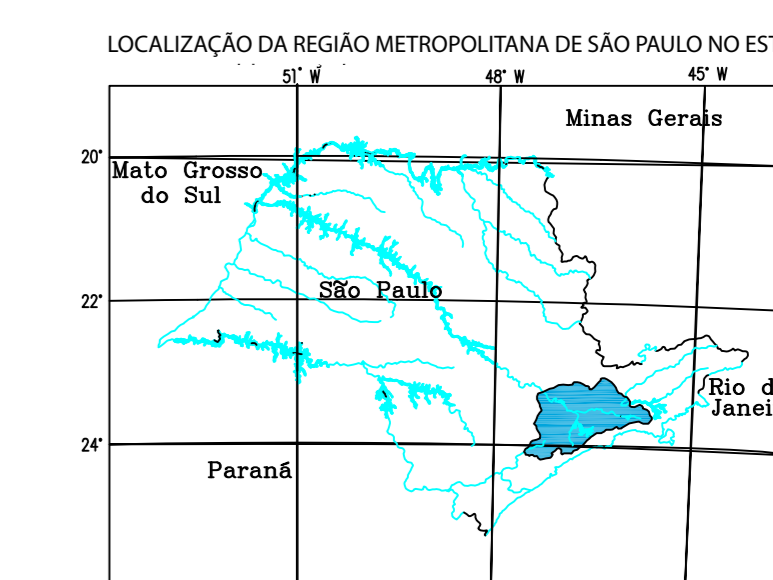
INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

# MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
DRENAGEM  
2014



- Limite Bacias
- Bairros Residenciais / Loteamentos
- Áreas Industriais
- Curvas de Nível
- Áreas de Risco inundáveis
- Lagos e Represas
- Cursos d'água
- Arruamento
- Vias Estruturais
- Rodovias
- APP Córregos
- APP Nascentes
- Áreas de Risco erodíveis
- Limite de município
- Parque Estadual e APA
- Linha de Alta Tensão
- ferrovia



Distinção Magnética e Convergência Meridiana do Centro da Folha: 1959 W 041 35 0000  
 PROJEÇÃO UTM: (Universal Transversa de Mercator)  
 Zona UTM: 23 S  
 Referência Horizontal: South American Datum 1969 (SAD69)  
 Referência Vertical: Marégrafo de Imbituba, Santa Catarina  
 Meridiano Central (MC): Longitude 45° / Oeste  
 Quadrícula: 2000 metros  
 Equidistância das Curvas de Nível: 25 metros  
 FONTE: Base Topográfica: IBRCELIA / Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo - Base Hidrográfica do Anuário 2004  
 P1 - Carta Geométrica de Caieiras, 2002

Obs: Este mapa foi obtido a partir da ampliação do mapa 1:20.000 anexo ao Plano Diretor do Município de Caieiras, sendo de caráter indicativo e sem exatidão posicional



MAPA DAS SUB-BACIAS JQ02-I e JQ02-II  
 INTEGRA A VERSÃO FINAL DO  
 PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAIEIRAS  
 Anexo 16B

ESCALA 1/5000 ELABORAÇÃO: Eng. SADALLA DOMINGOS / Arq. LUIZA GALVÃO - URBIFLUX DATA 05/2014



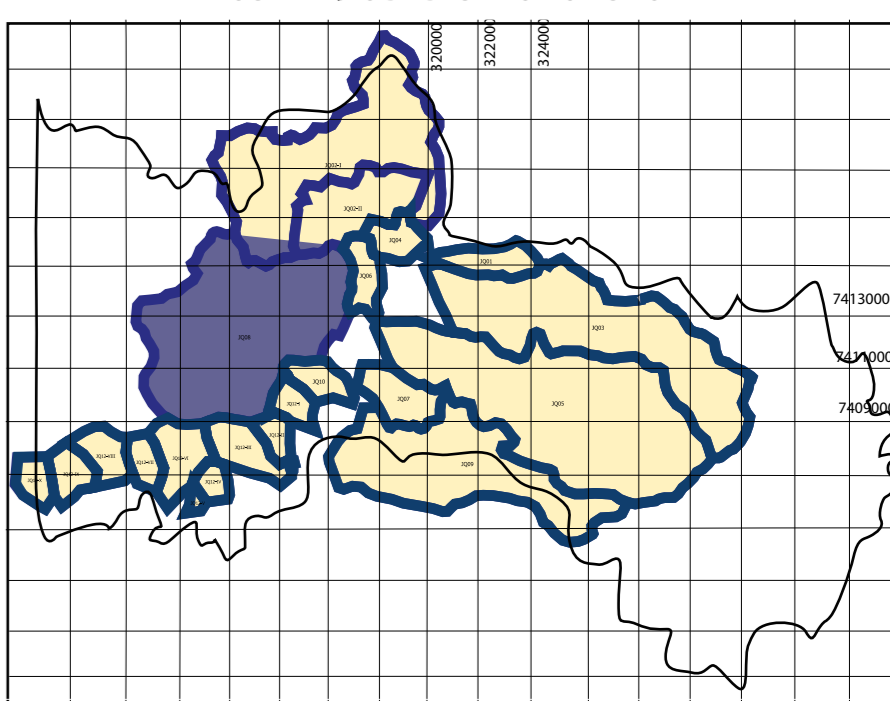
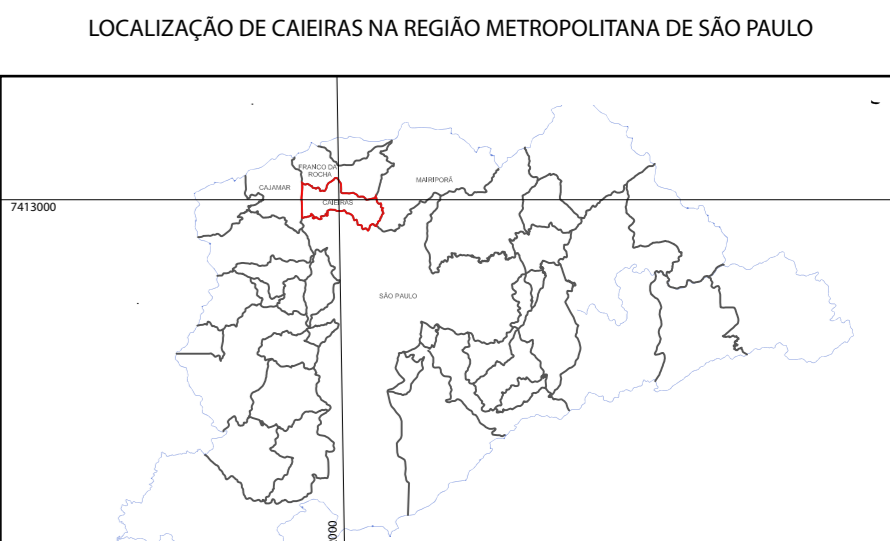
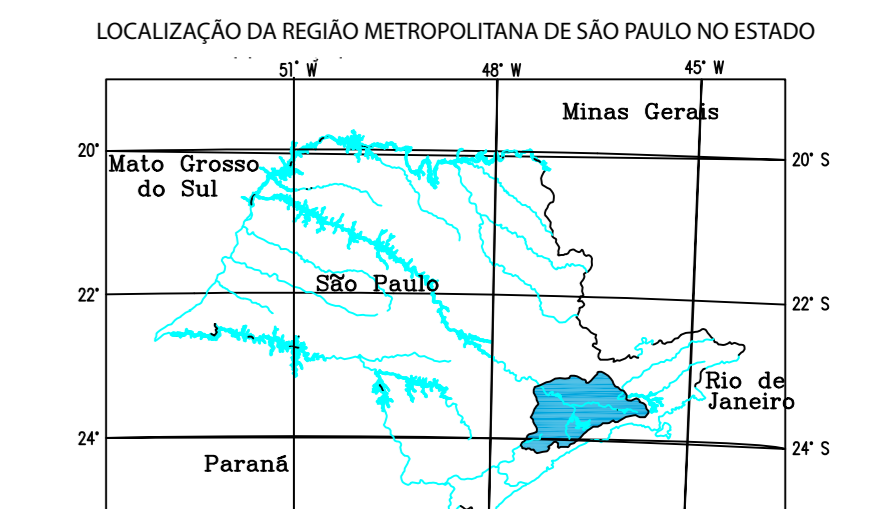
## ANEXO 16 C – MAPA DA SUB-BACIA JQ-03 – CAIEIRAS/SP

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

# MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
DRENAGEM  
2014

- Limite Bacias
- Residenciais / Loteamentos
- Áreas Industriais
- Curvas de Nível
- Áreas de Risco Inundáveis
- Lagos e Represas
- Cursos d'água
- Arruamento
- Vias Estruturais
- Rodovias
- APP Córregos
- APP Nascentes
- Limite de município
- Parque Estadual e APA
- Área de Proteção de Mananciais



Declinação Magnética e Correção da Declinação  
 1999 9° 30' W  
 2005 7° 30' W  
 2011 5° 30' W  
 2017 3° 30' W

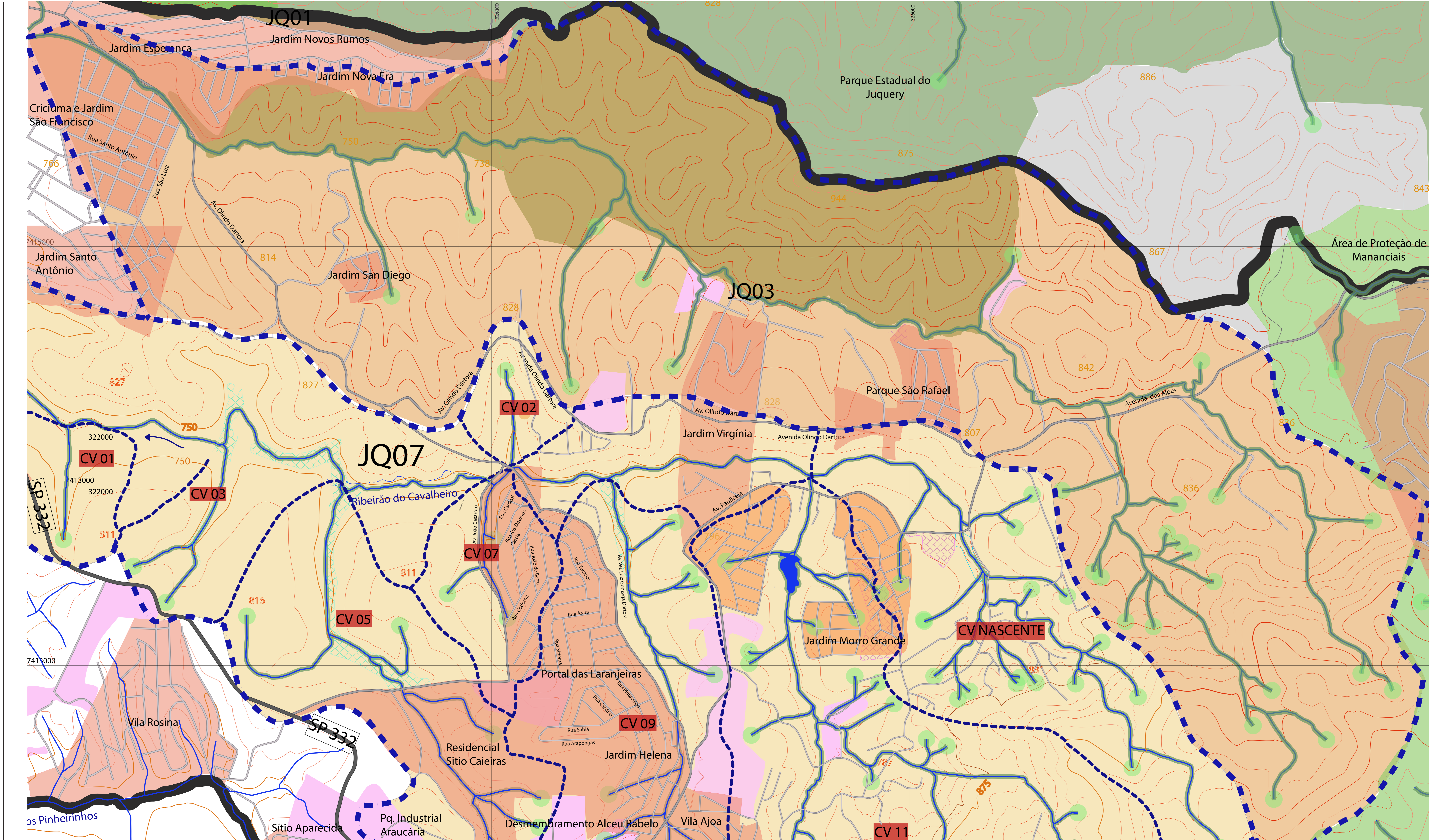
PROJEÇÃO UTM (Universal Transversa de Mercator)  
 Zona UTM: 22J  
 Referência Horizontal: South American Datum 1969 (SAD69)  
 Referência Vertical: Modelo Geoidal de Brasília, Sada Geoidal  
 Meridiano Central (MC): Longitude 45° / Oeste  
 Escala: 2000 metros  
 Equilíbrio das Curvas de Nível: 25 metros

2005  
 2011  
 2017

Fonte: Base Topográfica do Estado de São Paulo  
 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)  
 IPT - Casa Geométrica de Caieiras, 2002

Obs: Este mapa foi obtido a partir da ampliação do mapa 1:20.000 anexo ao Plano Diretor do Município de Caieiras, sendo de caráter indicativo e sem exatidão posicional

Plano de Saneamento Básico de Caieiras  
 Uma parceria de bacias  
 MAPA DA SUB-BACIA JQ03  
 INTEGRA A VERSÃO FINAL DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAIEIRAS  
 Anexo 16C  
 ESCALA 1/5000  
 ELABORAÇÃO: Eng. SÁDALLA DOMINGOS / Arq. LUNA GALVÃO - URBELUXE  
 DATA: 05/2014

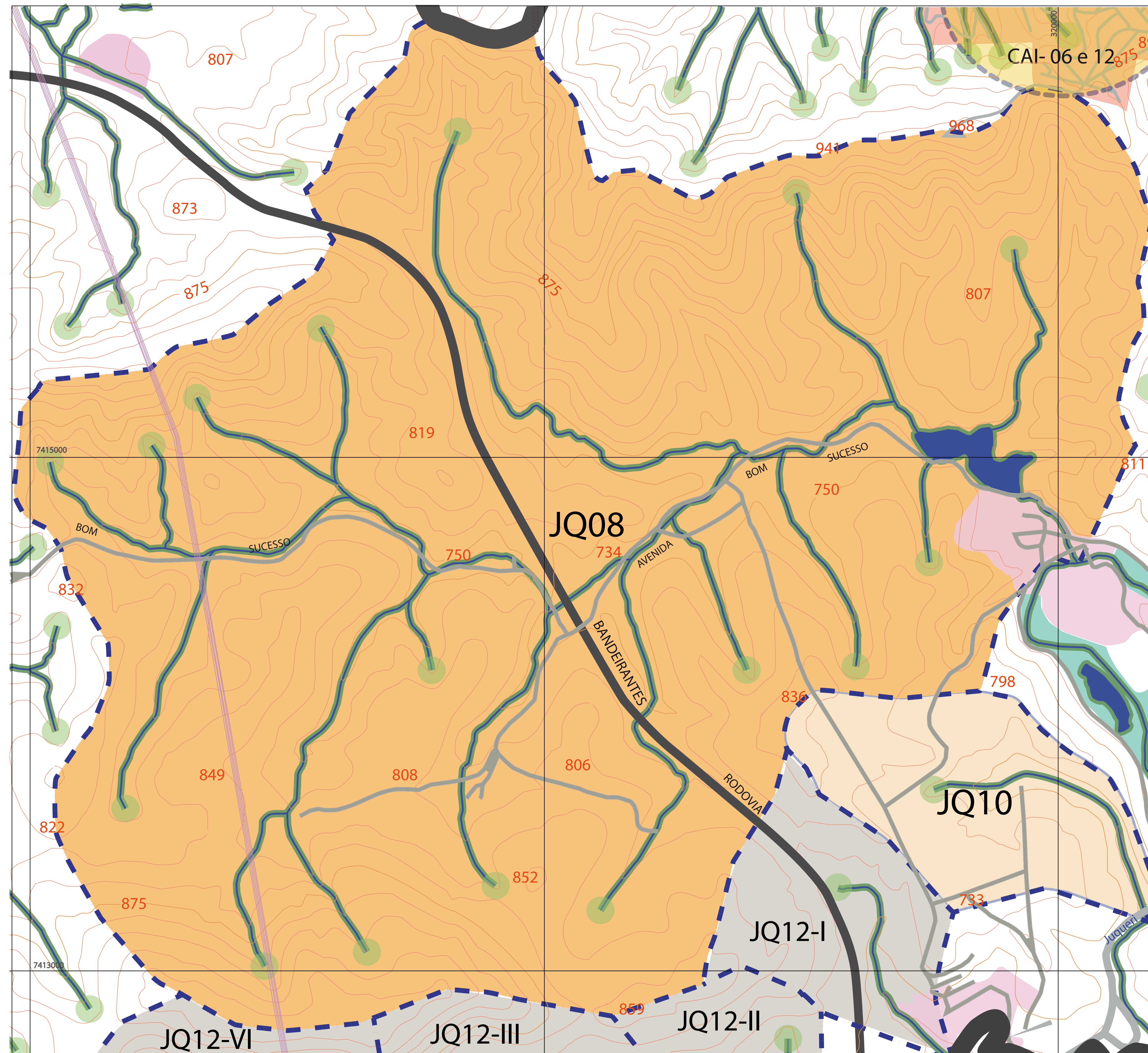


## ANEXO 16 D – MAPA DA SUB-BACIA JQ-08 – CAIEIRAS/SP

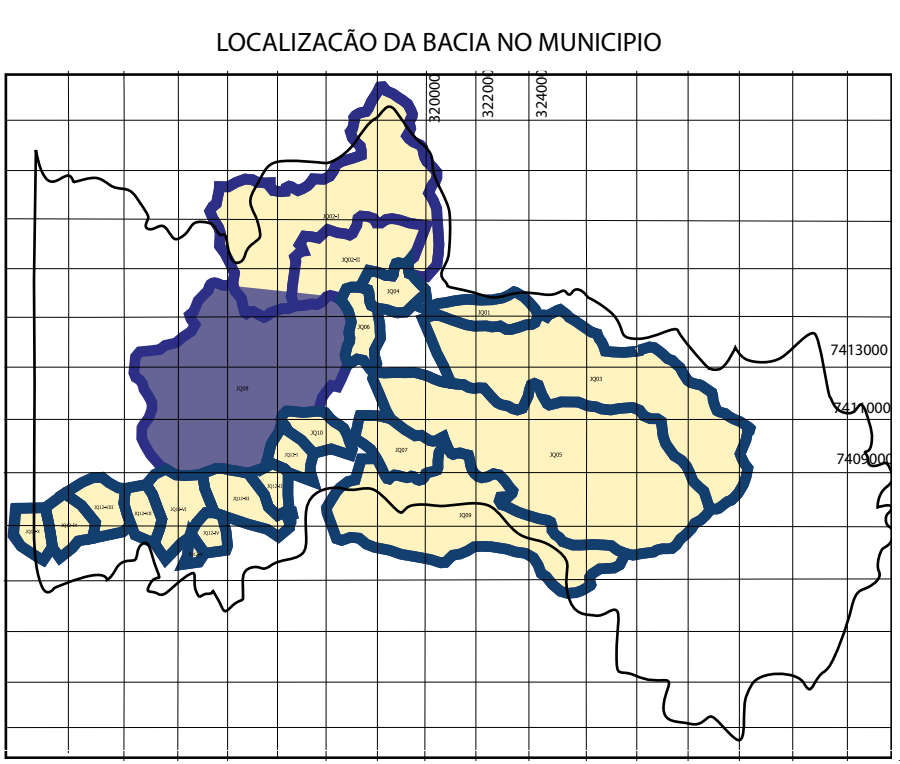
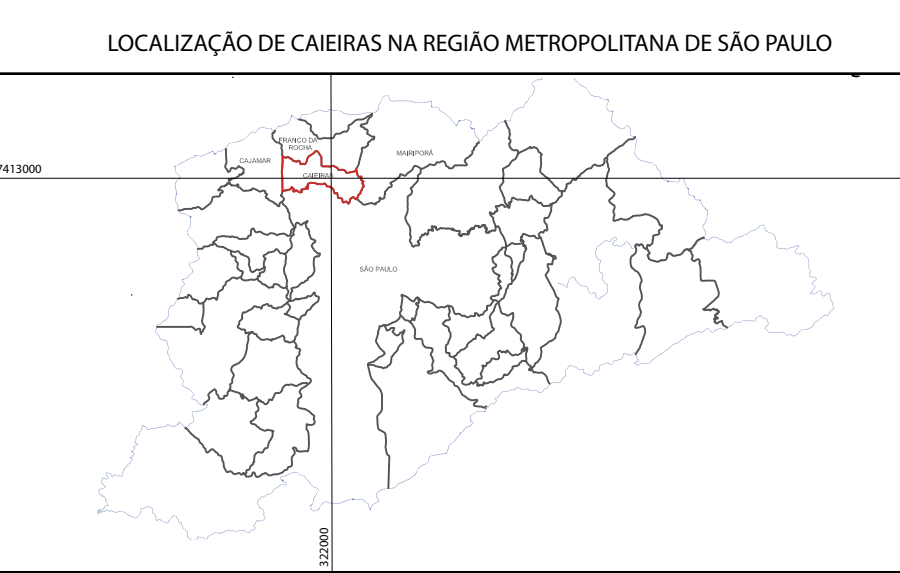
INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

# MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO  
DRENAGEM  
2014



- Limite Bacias
- Bairros Residenciais / Loteamentos
- Áreas Industriais
- Curvas de Nível
- Áreas de Risco inundáveis
- Lagos e Represas
- Cursos d'água
- Arruamento
- Vias Estruturais
- Rodovias
- APP Córregos
- APP Nascentes
- Áreas de Risco erodíveis
- Limite de município
- Parque Estadual e APA
- Linha de Alta Tensão
- ferrovia



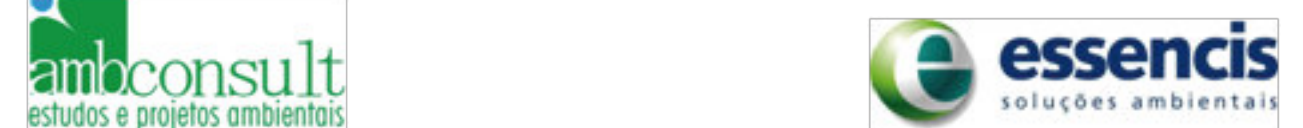
Declinação Magnética e Convergência Meridiana do Centro da Folha: 1995' W  
 PROJEÇÃO UTM: (Universal Transversa de Mercator)  
 Zona UTM: 23 / Sul  
 Referência Horizontal: South American Datum 1969 / SAD69  
 Referência Vertical: Marégrafo de Imbituba, Santa Catarina  
 Meridiano Central (MC): Longitude 45° / Oeste  
 Quadrícula: 2000 metros  
 Equidistância das Curvas de Nível: 25 metros  
 FONTES: Base Topográfica - CAPSA/AN/Mapa de Linhas e Contorno do Sítio da Região Metropolitana de São Paulo e Bacia Hidrográfica do Rio Tietê/2004  
 IPT - Cartas Geométricas de Curvas, 2002  
 A declinação magnética varia anualmente 7 Oeste

Obs: Este mapa foi obtido a partir da ampliação do mapa 1:20.000 anexo ao Plano Diretor do Município de Caieiras, sendo de caráter indicativo e sem exatidão posicional



MAPA DA SUB-BACIA JQ08  
 INTEGRA A VERSÃO FINAL DO  
 PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DE CAIEIRAS  
 Anexo 16D

ESCALA 1/5000 | ELABORAÇÃO: Eng. SADALLA DOMINGOS / Arq. LUNA GALVÃO - URBEFLUX | DATA: 05/2014



## ANEXO 17 – CÁLCULO DAS VAZÕES DE DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS DE DRENAGEM

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



## ANEXO 17- CÁLCULO DAS VAZÕES DE DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS DE DRENAGEM.

- UTILIZAÇÃO DOS MÉTODOS PROPOSTOS NA PUBLICAÇÃO DO DAEE “GUIA PRÁTICO PARA PROJETOS DE PEQUENAS OBRAS HIDRÁULICAS”
- VALORES DO COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL DIRETO **C** DO QUADRO ABAIXO OU DA TABELA 1 DO “GUIA PRÁTICO” DO DAEE.

Edificação muito densa: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,70 - 0,95
Edificação não muito densa: Partes adjacente ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,60 - 0,70
Edificações com poucas superfícies livres: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas	0,50 - 0,60
Edificações com muitas superfícies livres: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas	0,25 - 0,50
Subúrbios com alguma edificação: Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construção	0,10 - 0,25
Matas, parques e campos de esporte: Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esporte sem pavimentação	0,05 - 0,20

- RELAÇÃO INTENSIDADE-DURAÇÃO-PERÍODO DE RETORNO PARA SÃO PAULO

Adoção para o Município de Caieiras da equação de intensidade, duração e frequência de chuvas críticas transcrita a seguir, estabelecida a partir de observações no IAG/USP, conforme fonte “Equações de chuvas intensas no Estado de São Paulo” de autoria de Francisco Martinez Junior e Néelson Luiz Goi Magni, DAEE/POLI-USP, 1999.

$i(t, Tr) = 39,3015 \cdot (t+20)^{-0,9228} + 10,1767 \cdot (t+20)^{-0,8764} \cdot [-0,4653 - 0,8407 \cdot \ln \ln (Tr/Tr-1)]$ , com: **i**: intensidade da chuva em mm/min, correspondente à duração **t** em minutos e período de retorno **Tr** em anos.

**ANEXO 18 – Síntese do artigo “As cidades brasileiras e os desafios ambientais: o saneamento ambiental/sistema de drenagem” referente à “Concepção de medidas estruturais inovadoras**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

## **ANEXO 18: Artigo “AS CIDADES BRASILEIRAS E OS DESAFIOS AMBIENTAIS: O SANEAMENTO AMBIENTAL/SISTEMA DE DRENAGEM” referente à “Concepção de medidas estruturais inovadoras”.**

A publicação FUNDAP de 2013, denominada “Aporias para o Planejamento Público” apresenta à página 217 o artigo com o título acima, com propostas inovadoras para as medidas estruturais de sistemas de drenagem.

A partir deste artigo destacou-se os seguintes pontos referentes à consolidação Proposições e Alternativas para um conjunto de medidas estruturais inovadoras para os sistemas de drenagem:

### **Critérios gerais**

De uma extensa revisão bibliográfica sobre as tecnologias atualmente em processo de pesquisa, desenvolvimento e implantação para sistemas de drenagem urbana, a adoção de uma diretriz geral de “**renaturalização**” surge, inequivocamente, como um princípio de aceitação cada vez mais generalizado.

Desde a década de 1960 de forma incipiente e atualmente de forma extensiva, multiplicam-se exemplos de “**renaturalização**” nas cidades principais de inúmeros países, que correspondem à **recuperação e à reinserção do ciclo qualitativo e quantitativo da água ao ritmo cotidiano da vida nas cidades**, com resultados extremamente bem sucedidos de recuperação de bairros e melhoria das condições de vida da população nestes locais. O que se constata genericamente é um esforço de concepção dos sistemas de drenagem a partir de interpretações locais da diretriz “**renaturalização**”.

.....

Uma interpretação pragmática deste conceito “**renaturalização**” surge com a elaboração dos onze manuais do CWP - Center for Watershed Protection, preparados para a EPA - Environmental Protection Agency, a agência ambiental dos Estados Unidos e publicados no período entre 2003 e 2008. Estes manuais, intitulados “Urban Subwatershed Restoration Manual Series” estão disponíveis em [www.cwp.org](http://www.cwp.org) e detalham com muita objetividade um roteiro de atividades para promover a **renaturalização** ou “**restoration**” de pequenas bacias hidrográficas urbanas.

.....

Como exemplo mais recente deste processo há que destacar a publicação “Sistemi di Fognatura - Manuale di Progettazione”, editada inicialmente em 1997 na Itália e desde então sucessivamente reeditada; esta publicação é de autoria do “Centro Studi Deflussi Urbani”, que é uma associação de caráter nacional italiana, fundada em 1992 por iniciativa de um grupo de professores universitários, com sede no Politécnico de Milão, com o objetivo de “promover e efetuar pesquisas, publicações e iniciativas atinentes aos temas Hidráulica, Construções Hidráulicas e Engenharia Sanitária-Ambiental”. Esta publicação tem o mérito de consolidar o estado da arte dos projetos das estruturas hidráulicas de drenagem urbana em escala mundial, com a compilação extensiva de informações e práticas em diversos países. Ressalte-se que esta publicação destina-se principalmente à Comunidade Européia e aos países que tem sistemas de drenagem de águas pluviais associados aos sistemas de esgotamento sanitário (sistemas unitários), ao contrário do Brasil que tem optado, desde a etapa histórica do “urbanismo sanitarista”, pela diretriz de implantar sistemas de águas pluviais e sanitários independentes (sistema separador).

### **A concepção de medidas estruturais inovadoras**

Com estas informações e diversas outras relacionadas com a temática “drenagem urbana”, a definição dos critérios gerais para proposição de medidas estruturais inovadoras necessita:

- analisar e complementar as informações cadastrais, os levantamentos planialtimétrico, os dados geotécnicos, etc das diversas bacias e sub-bacias, inclusive cadastros de ocupação por quadras e lotes, as condições sociais e econômicas da população residente e usuária do território, os tipos de pavimentos nas calçadas e ruas, os tipos de sarjetas, bocas de lobo, galerias e tubulações e suas condições de conservação;
- aferir o desempenho de todo o sistema de drenagem existente, considerando inicialmente por exemplo uma cheia de ocorrência frequente, para verificar os pontos mais vulneráveis do sistema;
- analisar as repercussões da instalação de pequenas estruturas hidráulicas para retardamento do escoamento e/ou infiltração, que permitam regularizar o escoamento superficial nas cabeceiras dos sistemas de drenagem;
- priorizar a condução das águas pluviais em sistemas de escoamento a céu aberto

para utilizar ao máximo a diretriz de sistema separador (em relação aos sistemas de esgotos);

- analisar as repercussões da construção de estruturas de dissipação de energia hidráulica distribuídas em toda a extensão do sistema de drenagem;
- analisar as repercussões da construção de bacias de retenção distribuídas em toda a extensão do sistema de drenagem, associando tais áreas a outros usos urbanos quando estiverem parcialmente ou ordinariamente secas;
- formular metas para o desempenho dos sistemas de drenagem, que considerem medidas e obras de reabilitação dos problemas crônicos e o efetivo controle de situações de risco. Se, em uma determinada área, houver necessidade de melhoria do desempenho hidráulico ou se constatar eventos com perdas de bens, ferimentos em pessoas ou até perdas de vida, a meta poderia ser fixada para cada tipo de evento e monitorada a cada chuva crítica;
- propor a hierarquização em prioridades e sua institucionalização como programa de obras e serviços, considerando a repartição de responsabilidades entre o conjunto dos órgãos da administração municipal e estadual.

**ANEXO 19 – PROPOSTA DE REPARTIÇÃO DE RESPONSABILIDADES ENTRE AGENTES PÚBLICOS E PRIVADOS QUE ATUAM NO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS (DENOMINADOS “EMPREENDEDORES”), O SETOR DRENAGEM DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL E A AUTORIDADE ESTADUAL DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (DAEE).**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

## ANEXO 19- PROPOSTA DE REPARTIÇÃO DE RESPONSABILIDADES ENTRE AGENTES PÚBLICOS E PRIVADOS QUE ATUAM SOBRE O TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS (DENOMINADOS “EMPREENDEDORES”), O SETOR DRENAGEM DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL E A AUTORIDADE ESTADUAL DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOA (DAEE)

Esta Proposição teria as seguintes bases gerais de discussão para estabelecimento de Termo de parceria com o DAEE:

RESPONSABILIDADES DOS “EMPREENDEDORES”: implantar e manter estruturas hidráulicas no âmbito do território dos seus empreendimentos ou em terrenos contíguos vinculados às suas matrículas, que permitam armazenar todo o volume gerado pelas vazões de escoamento superficial relativas ao Tempo de retorno **Tr** de 5 anos, adotando os valores de **C**, coeficiente de escoamento superficial da tabela anexa e a Equação de intensidade, duração e frequência das chuvas referida.

RESPONSABILIDADES DO “SETOR DRENAGEM” E POR DECORRÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL:

- i. implantar estruturas hidráulicas no âmbito das sub-bacias (considerando todos os empreendimentos existentes e futuros, conforme as diretrizes de ocupação do território decorrentes das leis municipais do Plano Diretor e do Zoneamento do Município), que permitam regularizar todo o volume gerado pelas vazões de escoamento superficial relativas ao Tempo de retorno **Tr** de 25 anos, adotando os valores de **C**, coeficiente de escoamento profissional e a Equação de intensidade, duração e frequência das chuvas referidas e
- ii. As estruturas hidráulicas serão dimensionadas, implantadas e mantidas pela SMOPP e reguladas e fiscalizadas pelo “Setor Drenagem / Administração Municipal” objetivando não exceder as “vazões máximas nas seções de controle” estabelecidas a partir dos critérios do PDMAT3/DAEE.

RESPONSABILIDADES DO DAEE: regular e fiscalizar as estruturas hidráulicas outorgadas na bacia do Rio Juqueri e implantar e manter estruturas na calha principal do Rio Juqueri que possibilitem o uso múltiplo das suas águas e das áreas marginais.

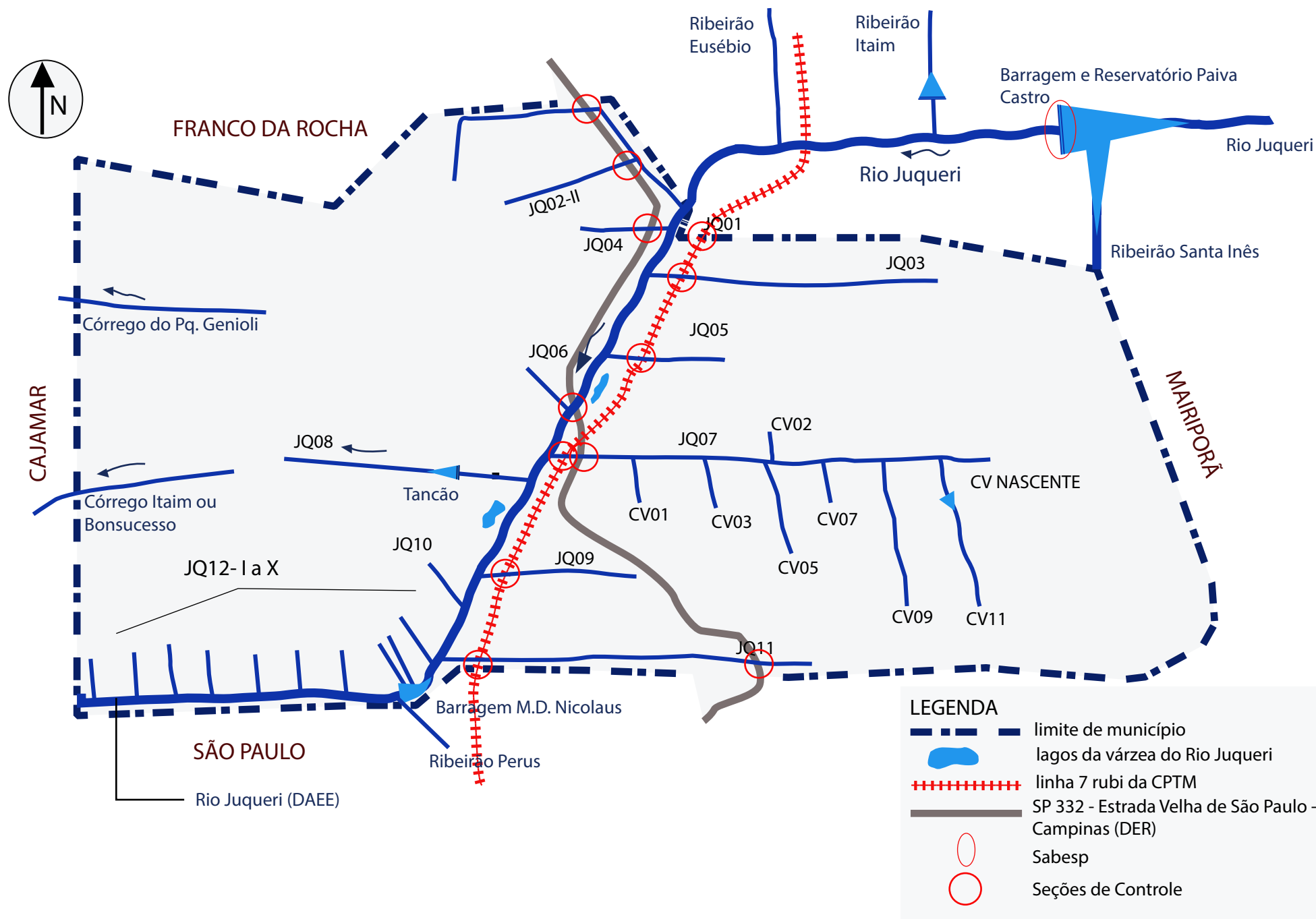
## ANEXO 20 – DIAGRAMA UNIFILAR DAS BACIAS URBANAS E CORPOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS – Intervenientes Institucionais Relevantes

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS



# DIAGRAMA UNIFILAR DAS BACIAS URBANAS E CORPOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

## Intervenientes Institucionais Relevantes



## ANEXO 21 PROPOSTA DE LEI MUNICIPAL DE SANEAMENTO

## **PROJETO DE LEI N.º xxx/2014**

### ***Disciplina a prestação dos serviços de Saneamento Básico do Município de Caieiras***

**PREFEITO xxxxxxxxxxxxxxxx**, do Município de Caieiras, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Orgânica do Município,

**FAZ SABER** que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

### **TÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

#### **CAPÍTULO I DO OBJETO E CAMPO DE APLICAÇÃO DESTA LEI**

**Art. 1º.** Em consonância com o artigo 175 da Constituição Federal e artigo 8º, incisos I, II, VIII, IX e XII, artigo 9º, incisos VI e IX, o artigo 64, inciso XXVI, artigo 114, artigo 116, o artigo 118, o artigo 162, o artigo 187, o artigo 201, dentre outros, da Lei Orgânica Municipal, esta lei disciplina o regime jurídico da prestação dos serviços públicos de saneamento básico no Município de Caieiras, com a finalidade precípua de assegurar a proteção da saúde da população e a salubridade do meio ambiente, através do planejamento, execução e controle das ações inerentes ao saneamento básico, nos limites de seu objeto.

#### **CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES**

**Art. 2º.** Para os fins desta Lei, consideram-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;

II - serviço público de abastecimento de água: o planejamento, a construção, a operação e a manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de produção e distribuição de água potável, incluindo a gestão dos sistemas organizacionais, a comercialização dos produtos e serviços envolvidos e o atendimento aos usuários;

III - serviço público de esgotamento sanitário: o planejamento, a construção, a operação e a manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de coleta, afastamento, tratamento e disposição de

esgotos sanitários e de águas residuárias no ambiente, incluindo a gestão dos sistemas organizacionais, a comercialização dos produtos e serviços envolvidos e o atendimento aos usuários;

IV - serviço público de limpeza urbana: o planejamento, a construção, a operação e a manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do resíduo sólido urbano (RSU) que engloba o resíduo sólido doméstico (RSD) originado nas residências dos munícipes e o resíduos de limpeza urbana (RPU) que são os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, incluindo a gestão dos sistemas organizacionais, a comercialização dos produtos e serviços envolvidos e o atendimento aos usuários;

V - serviço público de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas: o planejamento, a construção, a operação e a manutenção das unidades integrantes dos sistemas físicos, operacionais e gerenciais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas, incluindo a gestão dos sistemas organizacionais, a comercialização dos produtos e serviços envolvidos e o atendimento aos usuários;

VI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

VII - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que representa o planejamento municipal para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

VIII - regulação: toda e qualquer atividade que discipline um determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade e impacto socioambiental, os direitos e obrigações de seus usuários e dos responsáveis por sua prestação ou disponibilização;

IX - planejamento: as atividades de regulação atinentes a identificação, qualificação, quantificação, organização e orientação de todas as ações, públicas e privadas, por meio das quais um serviço público deve ser prestado ou colocado à disposição de forma adequada;

X - prestação de serviço público: a execução de toda e qualquer atividade prevista na regulação com o objetivo de permitir aos usuários o acesso a um serviço com características e padrões de qualidade determinados, excluída a atividade de operação comercial para efetuar a cobrança aos usuários dos preços públicos e tarifas;

XI - prestador de serviço público: aquele ao qual incumbe a responsabilidade de prestar ou colocar à disposição o serviço público, em estrita obediência ao previsto em sua regulação, seja diretamente, quando titular do serviço público, seja por via indireta, detendo ou não os poderes para explorar o serviço;

XII - ente regulador: aquele que tem competência para editar normas, regulamentos ou gerir contratos com o objetivo de estabelecer a regulação do serviço, bem como gerir fundo especial destinado a custear e financiar ações em saneamento;

XIII - exploração do serviço público: a atividade de, por sua conta e risco, prover os meios necessários à prestação ou disponibilização de um serviço público, na forma prevista na regulação, por meio da prestação do serviço e da operação comercial para efetuar a cobrança aos usuários dos preços e tarifas;

XIV - serviço público adequado: aquele que atende a todas as exigências da regulação;

XV - fiscalização do serviço público: a atividade exercida pelo titular do serviço público, pelo ente regulador e pelos usuários, no sentido de garantir a adequada prestação ou disponibilização do serviço público;

XVI - prover o serviço público: a responsabilidade de garantir ao usuário que o serviço público será prestado de forma adequada, por meio do exercício das atividades de regulação, fiscalização e exploração do serviço, podendo somente esta última ser cometida aos terceiros por meio de delegação;

XVII - prestação direta do serviço público: a prestação ou exploração do serviço público pela própria pessoa jurídica titular do serviço;

XVIII - prestação indireta do serviço público: a prestação ou exploração do serviço público por quem não detém sua titularidade, seja pessoa jurídica integrante da Administração Indireta do titular, seja por terceiros;

XIX - o titular do serviço público: ente federativo que é o provedor do serviço público tenha ou não cometido a terceiros sua prestação ou exploração.

## TÍTULO II DAS DIRETRIZES PARA O SERVIÇO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO

### CAPÍTULO I DISPOSIÇÃO PRELIMINAR

**Art. 3º.** As normas deste título prevalecerão até que sejam editadas as normas que venham a regulamentar, em relação ao saneamento básico, o disposto no artigo 23, Parágrafo único, da Constituição Federal.

**Parágrafo único** – A superveniência de lei federal que venha a editar as normas mencionadas no “caput” deste artigo suspende a eficácia das normas mencionadas neste título, no que lhe forem contrárias.

## CAPÍTULO II DAS DIRETRIZES DO SERVIÇO PÚBLICO DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 4º.** São diretrizes dos serviços públicos de saneamento básico:

I - a coerência das normas, dos planos e programas municipais com os planos e programas estaduais da bacia ou região hidrográfica, de cuja elaboração participar o Município de Caieiras;

II - a participação da comunidade no planejamento e controle do serviço e das obras, notadamente nos processos de decisão e fiscalização referentes a custos, qualidade do serviço, prioridades financeiras e planos de investimentos;

III - incentivar o papel do Município no processo de desenvolvimento regional integrado, a fim de prover o serviço em cooperação com as ações de saúde pública, meio ambiente, recursos hídricos e naturais e desenvolvimento urbano e rural, executadas ou por ele executadas ou por outros entes federativos;

IV - a prestação do serviço orientada pela busca permanente da máxima produtividade;

V - a observância da hierarquia da gestão integrada de resíduos sólidos, considerando a não geração, redução, reutilização, reciclagem, reaproveitamento com recuperação de energia e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

VI - a destinação de recursos financeiros segundo critérios de proteção e melhoria da saúde pública e do meio ambiente, com a maximização da relação custo/benefício e do potencial dos investimentos já consolidados;

VII - o apoio aos trabalhos de normalização de serviços e obras de saneamento e de fornecimento de produtos, bem como da respectiva fiscalização sanitária e ambiental;

VIII - a sua sustentabilidade econômica e financeira;

IX - acesso dos usuários às informações relativas à prestação do serviço, nos termos e prazos dos atos administrativos de regulação;

X - participação da sociedade nos mecanismos de fiscalização e controle do serviço.

XI - **uso racional** da água pelo usuário e minimização de perdas como prioridade na gestão do serviço de distribuição de água.

## CAPÍTULO III

## DOS PRINCÍPIOS

**Art. 5º.** Os serviços públicos de saneamento básico deverão ser regulados e prestado sem conformidade aos princípios da regularidade, continuidade, eficiência, generalidade, atualidade, segurança, cortesia, controle social e modicidade de tarifas, ainda o seguinte:

I - a proteção à saúde pública e o uso racional e eficiente da água devem ser assegurados e incentivados;

II - a eco eficiência no fornecimento de bens e serviços, por meio da redução do consumo de recursos naturais e do impacto ambiental, deve ser promovida e estimulada;

III - a adoção dos princípios da prevenção e a precaução;

IV - a adoção dos princípios do poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

V - a adoção da cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VI - a adoção do princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VII - a regulação, a fiscalização, a prestação ou exploração e a organização dos serviços deve garantir a promoção dos investimentos necessários e sua auto sustentação financeira;

VIII - o estabelecimento, por meio de mecanismos transparentes, pautados na eficiência, de processos de reajuste e de revisão das tarifas e outros processos de revisão dos contratos e/ou dos atos de regulação dos serviços, para assegurar, permanentemente, o equilíbrio econômico-financeiro dos serviços;

IX - são assegurados aos interessados, antes da edição dos atos administrativos de regulação, o direito de conhecer o conteúdo proposto e de sobre eles opinar inclusive por meio de estudos técnicos;

X - os serviços devem ser prestados por meio da melhor tecnologia disponível, que possibilite atingir os adequados padrões de qualidade e de impacto socioambiental com o menor ônus econômico possível.

XI - a criação e a implantação de procedimentos que garantam transparência na solução de conflitos entre as entidades ou entes envolvidos na prestação dos serviços.

§ 1º. Visando ao pleno exercício do controle social, o usuário terá acesso gratuito, nos termos e prazo definidos em ato administrativo de regulação, a todo e qualquer documento ou informação acerca das características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, custos e componentes da tarifa ou dos preços, e dos motivos de sua

revisão ou reajuste, compreendendo a demonstração dos custos econômicos da prestação e expansão dos serviços e dos eventuais subsídios aos usuários de baixa renda.

§ 2º. Esta lei e os atos de regulação, sejam administrativos ou contratuais, deverão ser interpretados de forma a garantir a máxima aplicação dos princípios desta Lei.

§3º. A deficiente prestação dos serviços acarretará a responsabilidade solidária de seus prestadores ou exploradores e do titular do serviço público, excluindo-se a deste último caso comprovado que tenha exercido os meios de regulação e fiscalização à sua disposição.

§4º. Todos os recursos orçamentários aplicados em programas e projetos de ampliação dos sistemas e serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do Município devem necessariamente estar referenciados à sua respectiva bacia hidrográfica urbana, tal como estabelecido no mapeamento anexo ao Plano.

#### CAPÍTULO IV DAS TAXAS, TARIFAS, DOS PREÇOS E CONTRAPRESTAÇÃO

**Art. 6º.** As taxas, tarifas, preços e contraprestação dos serviços públicos de saneamento básico, considerando os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem de águas pluviais urbanas deverão:

I - ser suficientes para assegurar a prestação de serviço público adequado, de acordo com os instrumentos de regulação;

II - ser diferenciados em função do interesse social;

III - garantir o acesso universal e equitativo ao serviço;

IV - refletir o custo econômico para prover o serviço, nele incluído a justa remuneração de seus prestadores ou exploradores, os custos emergentes dos planos de melhoria e expansão aprovados e os custos e fiscalização dos serviços;

V - estimular o uso racional e eficiente dos produtos e serviços objetos da prestação e dos recursos envolvidos;

VI - ser formulados de modo a simplificar a sua fixação, supervisão e controle pelo Poder Público, bem como a sua compreensão pelos usuários;

VII - promover o aumento de produtividade e a utilização da melhor tecnologia disponível;



VIII - ser obrigatoriamente revisados, observados o procedimento e os critérios previstos nesta Lei e nos instrumentos de regulação, a fim de se manter o equilíbrio econômico-financeiro, quando houver:

- a) decisão das autoridades competentes que afete, de forma substancial, os padrões de qualidade da água potável ou dos efluentes a serem dispostos no ambiente;
- b) alterações imprevisíveis nas condições de prestação do serviço, que venham a diminuir ou aumentar seus custos de forma relevante;
- c) criação, extinção ou alteração de tributos ou encargos legais, de forma a influir decisivamente nos custos para prover ou prestar o serviço;
- d) aumentos ou diminuições nos custos dos componentes da estrutura de preços em valores acima do fixado em contrato de concessão ou em instrumentos administrativos de regulação;
- e) outras hipóteses admitidas nos instrumentos de regulação.

§ 1º. O disposto no inciso VI deverá ser efetivado por meio da adequada e transparente fixação dos valores, estruturação, composição de custos e níveis das tarifas e preços públicos.

§ 2º. A diferenciação de tarifas, taxas, preços e contraprestação por razões de ordem social poderá efetivar-se mediante a adoção de critérios de progressividade e redistribuição entre os usuários, sob a forma de subsídios, quando necessários ou convenientes para viabilizar o atendimento da população de baixa renda, nos termos dos atos administrativos de regulação e da legislação vigente.

§ 3º. As taxas, tarifas, preços e contraprestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverão levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar ainda os critérios apresentados no Artigo 35 da Lei Federal nº 11.445/2007:

- I- O nível de renda da população da área atendida;
- II- As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- III- O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

§ 4º - A cobrança pela prestação do serviço de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas deve levar em conta, em cada lote urbano, os percentuais de impermeabilização e a existência de dispositivos de amortecimento ou de retenção de água de chuva, bem como pode considerar:

- I- O nível de renda da população da área atendida;
- II- As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas.

§5º. Não serão admitidas isenções, remissões, perdão, anistia, bonificações ou descontos em relação à tarifa e ao preço público em benefício de usuário ou grupo de usuários, incluídas as entidades públicas, exceto o subsídio mencionado no § 1º deste artigo.

§ 6º. A fixação e a revisão de tarifas, taxas, preços e contraprestação deverão ser promovidas em estrita consonância com os critérios definidos em instrumento regulatório que tenha sido publicado e colocado à disposição dos interessados com antecedência mínima de 180 (cento e oitenta) dias, desde que sobre ele não haja nenhum questionamento, tempestivamente apresentado, pendente de apreciação.

## CAPÍTULO V DA COOPERAÇÃO COM OUTROS ENTES FEDERATIVOS

**Art. 7º.** O planejamento e a regulação dos serviços de saneamento básico poderão buscar a articulação e a integração com as ações desenvolvidas por outros entes federativos ou entidades de sua Administração Indireta, objetivando:

- I - promover o desenvolvimento econômico sustentável;
- II - melhorar os padrões de qualidade e minimizar o impacto socioambiental;
- III - conferir melhores condições à execução da política de recursos hídricos e de proteção aos mananciais.
- IV - promover a harmonização do uso e ocupação do solo no âmbito regional.

§ 1º. A articulação e a integração mencionadas no “caput” deste artigo deverão desenvolver-se tendo por prioridade sempre os interesses da população do Município de Caieiras.

§ 2º. Para fins de atendimento ao disposto no “caput” deste artigo, desde que obedecidas as disposições da Lei Federal Nº11.107/2005 e demais exigências legais, fica autorizado que o Município participe de consórcios públicos e celebre contratos de direito público ou convênios para a cooperação com outros entes federativos, com seus órgãos ou entes da Administração Indireta.

## TÍTULO III DO SISTEMA DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO - SIRESB

### CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 8º.** Fica instituído o Sistema de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico - SIRESB, com o objetivo de garantir que os mesmos sejam

prestados ou colocados à disposição dos usuários de forma adequada, inclusive no que se refere a seus aspectos ambientais e à modicidade de preços e tarifas.

**Art. 9º.** Compõem o SIRESB:

I - o Município de Caieiras, na qualidade de titular do serviço, que organiza, planeja e presta o serviço, diretamente ou mediante contrato ou concessão na forma prevista nos artigos 30, V e 175 da Constituição Federal;

II- o Ente Regulador da prestação dos serviços, que regula, controla e fiscaliza a prestação dos serviços, define e aplica as normas para a prestação dos serviços; resolve os conflitos e harmoniza as relações entre o titular dos serviços, os usuários e os prestadores do serviço, com base nos instrumentos de regulação;

III - os usuários que recebem os serviços, conforme instrumentos de regulação;

IV - os prestadores dos serviços, que prestam os serviços conforme atos de regulação expedidos pelo Ente Regulador e contrato ou ato equivalente de prestação/delegação dos serviços, quando for o caso;

V - os instrumentos de regulação;

## CAPÍTULO II DA TITULARIDADE

### *Seção I Dos atributos da titularidade*

**Art. 10.** A titularidade dos serviços é intransferível e permanente, porém as atividades de regulação e de fiscalização poderão ser cometidas a órgão específico da Administração Direta ou a pessoa jurídica de direito público que integre a Administração Indireta do Município.

### *Seção II Da responsabilidade do titular*

**Art. 11.** O Município, na condição de titular dos serviços públicos de saneamento básico, objetos da presente Lei, deverá organizar e planejar a sua prestação.

I - O Município poderá prestá-los diretamente através de seus órgãos ou entidades da Administração Municipal Indireta ou delegar a sua prestação a terceiros por meio de outorga de concessão comum, concessão administrativa, concessão patrocinada ou contrato de prestação de serviços, ou, ainda, mediante a associação com outros entes federativos, nos termos do artigo 241 da Constituição Federal e da Lei Federal nº. 11.107/2005, obedecida a legislação aplicável;

II - **O Município deverá definir**, mediante lei específica, o Ente Regulador, entidade autárquica, à qual será atribuído poder regulatório, controlador e fiscalizador da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;

III - **O Município deverá, nos termos do Art. 45 da Lei Federal N.º 11.445/2007**, impor ao usuário a obrigação de conectar-se às redes de água e esgoto, quando tais redes estiverem disponíveis **ou admitir** sistemas próprios de abastecimento de água e esgotamento sanitário que atendam às normas aplicáveis;

IV - **O Município deverá** elaborar os Planos Municipais de Saneamento Básico, nos termos da Lei nº 11.445/2007 e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, considerando ainda a Lei Federal nº 12.305/2010;

V – **O Município poderá** contratar por contratação específica o serviço de suporte técnico para gestão e implantação do Plano Municipal de Saneamento e do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;

Parágrafo único. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos pode estar inserido no Plano de Saneamento Básico previsto na Lei nº 11.445/2007, mas deve respeitar também o conteúdo previsto no artigo 19 da Lei nº 12.305/2010.

V - **O Município deverá** controlar e fiscalizar a elaboração, implementação e operacionalização adequadas dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de responsabilidade das pessoas físicas ou jurídicas conforme disposto nos art. 20 e art. 24 da Lei Federal nº 12.305/2010, **especificamente:**

a) geradores de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos (resíduos domiciliares somados aos resíduos de limpeza urbana);

b) geradores de resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

c) geradores de resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária -SNVS;

d) geradores de resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

e) Os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:

e1) gerem resíduos perigosos;

e2) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;

- f) As empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama;
- g) Os responsáveis pelos terminais e outras instalações de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

VI - **O Município deverá** adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas de potabilidade de água;

VII – **O Município deverá** atuar subsidiariamente com vistas a limitar ou cessar o dano decorrente de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública, relacionado com o gerenciamento de resíduos sólidos;

VI - **O Município deverá** fixar os direitos e os deveres dos usuários;

VII - **O Município deverá** estabelecer os mecanismos de controle social, pela implantação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação;

§ 1 As funções e competências dos órgãos colegiados a que se refere o caput deste artigo passarão a ser exercidas pelo Conselho das Cidades, com as devidas adaptações da que o criou;

§ 2 Este conselho deverá assegurar, no mínimo, a seguinte representação:

- I – de representantes do município de Caieiras que é o titular dos serviços
- II – dos prestadores de serviços públicos de saneamento
- III - dos usuários domésticos, comerciais, industriais e da agricultura dos serviços de saneamento básico,
- IV - de entidades técnicas e organizações da sociedade civil
- V - de entidades de defesa do consumidor

### CAPÍTULO III DOS USUÁRIOS

#### *Seção I Dos direitos dos usuários*

**Art. 12.** Além da adequada e contínua prestação ou disponibilização dos serviços objeto da presente lei, os usuários têm direito a:

- I - pagar taxas, tarifas, preços e contraprestações que considerem suas condições de renda, social e familiar;
- II - nos termos do ato de regulação, ter acesso a toda e qualquer informação acerca do serviço, tarifas, forma de prestação e impactos ambientais e urbanísticos;
- III - participar, na condição de interessado, da elaboração de todo e qualquer ato administrativo de regulação;

IV - oferecer sugestões ou reclamações e receber a respectiva resposta em até dez dias úteis, nos termos definidos em ato administrativo de regulação;

V - ser tratado na condição de consumidor;

VI - ter discriminadas nas faturas ou em outros documentos de cobrança todas as parcelas que compõem a quantia a ser paga;

VII - quando portador de necessidades especiais, pessoa idosa ou gestante, ter atendimento adequado e especial;

VIII - a ser indenizado pelos prejuízos que comprovadamente sofrer por conta de insuficiência ou deficiência do serviço prestado, na forma disciplinada em instrumento regulatório;

IX - a continuidade do serviço público, cuja interrupção e restabelecimento obedecerão a hipóteses condições e prazos fixados em ato administrativo de regulação;

X - a contestar administrativamente a cobrança indevida, de acordo com os procedimentos previstos em ato de regulação;

XI - ao acesso, nas unidades do Ente Regulador e dos prestadores ou exploradores do serviço, bem como nos sítios por eles mantidos na rede mundial de computadores - internet, a informações simplificadas relativas ao serviço, às formas de sua utilização e aos seus direitos e deveres;

XII - independentemente do pagamento de taxas, receber do Ente Regulador quaisquer informações atinentes ao serviço, inclusive contratuais, de seu interesse particular ou de interesse coletivo geral, em prazo definido em ato administrativo de regulação;

XIII - peticionar contra o prestador do serviço perante o Ente Regulador.

§ 1º. A continuidade do serviço público garante ao usuário o direito de não ter o serviço interrompido:

I - às sextas-feiras ou às vésperas de feriados, por falta de pagamento;

II - em hipótese não prevista em ato administrativo de regulação ou decorrente de força maior.

§ 2º. Os serviços deverão ser sempre prestados a todos os usuários que se encontrem em condições de recebê-los nos prazos e nas condições determinadas nos instrumentos de regulação.

§ 3º. Serão gratuitos o fornecimento de segunda via de documentos de cobrança de tarifa ou preço, a produção e o fornecimento de informações referentes a quantias que o usuário pagou ou deva pagar, as relativas a seus direitos e deveres, as formas

pelas quais possa acessar o serviço e, ainda, as que assim dispuser ato administrativo de regulação.

§ 4º. Toda entidade associativa, sediada ou com representação no Município de Caieiras, poderá requerer a realização de audiência pública, sobre o serviço e sua regulação, a qual será convocada e presidida pelo Ente Regulador, na forma definida em ato administrativo de regulação.

XIV- Estar de alguma forma representado no Órgão Colegiado citado no artigo 11, inciso VII.

## *Seção II Dos deveres dos usuários*

**Art. 13.** Sem prejuízo do que mais vier a ser fixado em ato de regulação, são deveres dos usuários:

I - utilizar o serviço público de forma racional e parcimoniosa, evitando os desperdícios e colaborando com a preservação dos recursos naturais;

II - quando solicitado, prestar as informações necessárias para que o serviço possa lhe ser prestado de forma adequada e racional, responsabilizando-se pela omissão ou por informações incorretas;

III - providenciar as ligações de água e de esgoto quando tecnicamente possível sua integração à rede, na forma dos atos de regulação pertinentes;

IV - dispor os resíduos sólidos gerados no domicílio devidamente segregados e acondicionados, em local e horário pré-determinados pela municipalidade para a sua coleta em um volume máximo de 200L/dia;

V - dispor nos Ponto de Entrega Voluntária de Resíduos (PEV) no máximo 1 m<sup>3</sup>/dia de RCC;

VI - participar do Programa de Coleta Seletiva Municipal, nas formas e limites definidos pelo Artigo 35 da Lei Federal nº 12.305/2010;

VII - procurar diminuir sua geração de resíduos sólidos

VIII - pagar a tarifa, preço ou outra contraprestação, bem como outros débitos, na data de seus vencimentos, bem como as multas e juros moratórios, na hipótese de pagamento intempestivo;

IX - colaborar com a fiscalização do serviço prestado pelos exploradores dos serviços, comunicando eventuais anomalias ao Ente Regulador;

X - ter sob sua guarda e em bom estado os comprovantes de pagamento de débitos, os quais deverão ser apresentados para fins de conferência e comprovação de pagamento, quando solicitados;

XI - franquear ao funcionário responsável, desde que devidamente identificado, o acesso aos medidores de consumo de água ou de esgotos, e outros equipamentos destinados ao mesmo fim, conservando-os limpos, em locais acessíveis, seguros e asseados;

XII - cumprir integralmente os instrumentos de regulação.

XIII - Usar água potável distribuída de forma racional e não a desperdiçar, procurando sempre diminuir seu consumo;

§ 1º. Na conformidade do ato administrativo de regulação, a falta de pagamento do débito na data de seu vencimento acarretará a incidência de encargos de mora e demais sanções cabíveis, os quais poderão ser diferenciados para os usuários de baixa renda.

§ 2º. O descumprimento de quaisquer dos deveres mencionados neste artigo sujeitará o usuário infrator às sanções previstas em ato administrativo de regulação.

## CAPÍTULO IV DOS PRESTADORES E EXPLORADORES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS

### *Seção I*

#### *Dos deveres dos prestadores ou exploradores dos serviços*

**Art. 14.** Sem prejuízo do que mais vier a fixar ato de regulação, são deveres dos prestadores ou dos exploradores dos serviços públicos, como um todo ou de somente parte:

I - prestar ou colocar à disposição o serviço público adequado;

II- obedecer às disposições previstas nesta Lei e em outros instrumentos de regulação;

III - fornecer ao Ente Regulador, na forma e prazos fixados em instrumento de regulação, toda e qualquer informação relativa ao serviço prestado;

IV - informar ao Ente Regulador, na forma estabelecida em ato administrativo de regulação, sobre qualquer interferência ou modificação no serviço e em sua exploração, causados por si ou por terceiros, podendo oferecer as sugestões que julgue cabíveis;

V - responsabilizar-se, perante o usuário e o titular do serviço, por eventuais danos provocados em razão de prestação inadequada, inclusive interrupções e insuficiências;

VI - acatar as recomendações de agentes de fiscalização do titular do serviço ou de seu Ente Regulador, os quais poderão requisitar qualquer informação referente ao serviço, adentrar em locais de trabalho ou onde se encontrem equipamentos ou documentos, ou trabalhem pessoas, vinculadas direta ou indiretamente à exploração e execução do serviço;



VII - observar a legislação ambiental, de segurança do trabalho e de proteção do consumidor, responsabilizando-se pelas consequências decorrentes de seu eventual descumprimento;

VIII - manter em ordem a contabilidade dos recursos investidos no cumprimento de suas obrigações, na forma prevista em ato administrativo de regulação, a fim de comprovar os valores efetivamente despendidos na prestação ou exploração dos serviços de saneamento básico no Município de Caieiras, ou na área nele localizada que esteja sob sua responsabilidade, bem como prestar toda e qualquer informação necessária à fixação, reajuste ou revisão de tarifa ou preço;

IX - apreciar e decidir as reclamações dos usuários, na forma e prazos fixados em instrumento administrativo de regulação;

X - manter a qualidade do ar, das águas superficiais e subterrâneas no entorno de suas unidades operacionais dentro dos padrões legais, possuindo sistemas de monitoramento da qualidade da água potável distribuída, dos efluentes lançados nos corpos d'água; da qualidade da água subterrânea e do ar (quando requerido pelo órgão ambiental) para comprovar o não impacto;

XI - prestar os serviços de saneamento em conformidade com o princípio da continuidade, dentro dos padrões ambientais e sanitários estabelecidos, sendo somente permitidas as interrupções previstas no Artigo 17º do Decreto Federal nº 7.217/2010 que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007;

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

XIII - informar aos usuários as condições necessárias para melhor fruição do serviço, inclusive no que se refere a questões de saúde e uso de equipamentos;

IX - informar os usuários a respeito das interrupções programadas do serviço e seu restabelecimento, obedecendo condições e prazos fixados nos atos administrativos de regulação;

X - manter em dia o inventário e o registro dos bens vinculados ao serviço;

XI - captar, aplicar e gerir os recursos financeiros necessários à prestação do serviço;

XII - comunicar as autoridades competentes a respeito de ação ou omissão que venha a ser de seu conhecimento, que provoque contaminação dos recursos hídricos e do solo, ou que prejudique o serviço ou as instalações vinculadas ao referido serviço, para que tais autoridades tomem as providências cabíveis;

XVIII - colaborar com as autoridades nos casos de emergência ou calamidade pública nos assuntos relacionados com a prestação do serviço a que se refere a presente Lei;

XV - restabelecer o serviço, nos prazos fixados em ato de regulação do Ente Regulador, quando o usuário efetuar o pagamento do débito ou acordar seu parcelamento;

§ 1º. O fornecimento de água deverá obedecer aos padrões de potabilidade fixados pelos órgãos competentes.

§ 2º. O lançamento de efluentes nas redes de esgotos deverá atender aos padrões fixados pelos órgãos competentes.

§ 3º. As atividades de destinação final, tratamento, reciclagem e reutilização de resíduos sólidos deverão observar as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes.

§ 4º. Somente serão considerados investimentos, custos ou despesas com a prestação ou exploração do serviço aqueles discriminados em ato administrativo de regulação, ao qual será dada ampla publicidade, inclusive por meio do sítio mantido pelo Ente Regulador na rede mundial de computadores - internet.

XVI- o prestador de serviço de distribuição de água deverá ter ações focadas em;  
§1o Priorizar ações que incentivem uso racional da água em consumidores de volumes maiores que 10m<sup>3</sup>/mês de água;

§2o Atuar prioritariamente em diminuição de perdas na rede de distribuição

XVI- Nomear representante para o Órgão Colegiado citado no artigo 11, inciso VII.

## *Seção II* *Dos direitos dos prestadores ou* *Exploradores do serviço*

**Art. 15.** São direitos dos prestadores ou exploradores do serviço público:

I - receber justa remuneração pelo serviço prestado;

II - participar da elaboração dos atos administrativos de regulação.

III - acordar com as entidades públicas competentes o uso comum do solo e do subsolo quando necessário para a prestação do serviço e a construção e exploração das obras necessárias;

IV - captar águas superficiais e subterrâneas mediante prévia autorização das autoridades competentes e atendendo ao uso racional dos recursos hídricos, mediante obtenção das respectivas outorgas de direito de uso;

V - recomendar ao Ente Regulador a necessidade de declaração de utilidade ou necessidade pública, arguição de urgência e todos os atos administrativos necessários às desapropriações e instituição de servidões;

VI - requisitar e obter informações dos usuários sobre os serviços prestados, na forma prevista em ato administrativo de regulação;

VII - ter acesso, através de seus empregados devidamente identificados, aos medidores de consumo de água ou de esgotos, e outros equipamentos destinados ao mesmo fim;

VIII - interromper o serviço nas hipóteses previstas no artigo 40 da Lei Federal nº. 11.445/2007;

IX - cobrar multa dos usuários ou do poder concedente, conforme o instituto adotado de delegação do serviço, em caso de inadimplemento no pagamento da remuneração do prestador, independentemente de outras penalidades cabíveis;

X - ter o seu contrato revisto, com vistas a garantir a manutenção do seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º. A remuneração dos prestadores ou exploradores dos serviços, abrangendo as despesas de operação e manutenção, a depreciação, a amortização e a remuneração de investimentos, dar-se-á por meio dos pagamentos efetuados pelos usuários a título de tarifas correspondentes ao serviço prestado ou colocado à sua disposição; ou de preços de serviços correlatos, obedecidas as condições fixadas nos instrumentos regulatórios.

§ 2º. Para fins de cálculo da justa remuneração, bem como para assegurá-la, mantendo o equilíbrio econômico-financeiro do serviço, quando necessária a revisão e/ou o reajuste de tarifas e/ou demais contraprestações cobradas pela prestação do serviço, para majorá-las ou reduzi-las, assim como a revisão de contrato no caso da delegação a terceiros, os valores investidos pelo prestador do serviço em bens reversíveis no cumprimento de suas obrigações legais e contratuais constituirão créditos perante o titular do serviço público, a serem ressarcidos pelas receitas geradas pelo serviço, na forma e prazos previstos no instrumento de regulação pertinente e na legislação vigente.

§ 3º. Os investimentos realizados, os valores amortizados, a depreciação e os respectivos saldos somente serão reconhecidos se inscritos nos registros a cargo do Ente Regulador, após avaliação técnico-econômica específica e sua adequação ao planejamento, obedecido o que dispuser ato administrativo de regulação.

§ 4º. Os registros mencionados no § 3º deste artigo são públicos, devendo ser divulgados no sítio mantido pelo Ente Regulador na rede mundial de computadores - internet, garantido o seu acesso a qualquer usuário.

## CAPÍTULO V

## DOS INSTRUMENTOS DE REGULAÇÃO

### *Seção I* *Disposição Geral*

**Art. 16.** Para efeito do disposto nesta Lei e demais instrumentos normativos atinentes a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, consideram-se instrumentos de regulação:

#### I - legais:

- a) os dispositivos pertinentes previstos na Constituição Federal e na legislação federal aplicável;
- b) os princípios pertinentes da Constituição Estadual que venham a ser aplicáveis;
- c) a Lei Orgânica do Município de Caieiras e sua legislação aplicável;
- d) no que couber, as disposições estabelecidas nas Leis Federais nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, 12.305 de 02 de agosto de 2010, 11.079 de 30 de dezembro de 2004 e 11.107, de 06 de abril de 2005 e demais normas que venham a disciplinar a cooperação entre os entes federativos na promoção de programas de saneamento básico;
- e) os dispositivos contidos nesta Lei, em seu regulamento e na legislação municipal correlata;
- f) as normas editadas pela União, que dispõem sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, sobre as parcerias público-privadas e sobre as normas para licitações e contratos da Administração Pública;

#### II - administrativos:

- a) o Plano Municipal de Saneamento Básico, considerando seus três componentes – Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – e seus vinculados Relatórios Anuais de Situação;
- b) os atos normativos e demais atos de regulação do Ente Regulador;
- c) o acordo-programa firmado entre o Poder Público e o prestador de serviço que integre a Administração Direta ou Indireta do Município;
- d) as decisões individuais e decisões normativas exaradas pelo Ente Regulador;

#### III - contratuais:

- a) os instrumentos de contrato a serem firmados com os prestadores dos serviços, e seus respectivos cadernos de encargos;

b) o edital de licitação em caso de delegação do serviço.

*Seção II*  
*Dos instrumentos administrativos*

SUBSEÇÃO I  
DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB

**Art. 17.** O Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB em seus três componentes, aprovado por Decreto do Chefe do Executivo, é o instrumento básico de regulação administrativa dos serviços, devendo toda e qualquer regulação administrativa ou contratual ser com ele conforme ou compatível.

§ 1º. O PMSB deverá ser interpretado e executado em consonância com a legislação urbanística, colaborando com a racional e planejada ocupação do território municipal.

§ 2º. Sem prejuízo da primazia de suas exigências e diretrizes, o planejamento apresentado no PMSB será considerado como Projeto Básico para fins da celebração de eventuais contratos e dos procedimentos a eles relativos, desde que conste:

I - a viabilidade dos empreendimentos, sua conveniência e sua oportunidade para o interesse comum;

II - os pormenores para sua execução;

III - os recursos para os atendimentos das respectivas despesas;

IV - os prazos para seu início e conclusão acompanhados de sua respectiva justificativa.

**Art. 18.** O PMSB terá vigência de trinta anos.

§1º. Caso vencido o prazo de vigência do PMSB sem que tenha sido validamente revisado ou substituído, não serão permitidas quaisquer modificações de tarifas ou preços.

**Art. 19.** O Plano Municipal de Saneamento Básico, em seus componentes Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve conter obrigatoriamente:

I - o diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

II - os objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - as ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

**Parágrafo único.** Para o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS, além do disposto na Lei federal nº 11.445/2007, ainda devem ser observadas as disposições apresentadas no artigo 19 da Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

§ 1º O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos será aprovado por decreto municipal, sendo um instrumento complementar ao PMSB

**Art. 20.** Quanto à execução dos Planos:

§ 1º. A execução dos planos dar-se-á por meio de atos de regulação, precedidos dos pertinentes estudos e relatórios técnicos, a serem constantemente atualizados.

§ 2º. O Ente Regulador realizará a verificação do cumprimento dos respectivos planos pelo prestador do serviço, nos termos dos atos administrativos de regulação e legislação vigente.

§ 3º. Os Planos de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos - deverão ser revistos periodicamente, em prazo não superior a 4 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

## SUBSEÇÃO II DAS DECISÕES INDIVIDUAIS E NORMATIVAS

**Art. 21.** Nos termos de resolução que definir os procedimentos administrativos a serem observados no âmbito do SIRESB, as reclamações de usuários e de prestadores ou exploradores do serviço poderão ser conhecidas e decididas pelo Ente Regulador que, no uso de seus poderes regulatórios, proferirá:

I - decisão individual, quando se tratar de deliberação que se aplique somente ao caso submetido à apreciação;

II - decisão normativa, quando se tratar de deliberação que deva alcançar os demais casos análogos, futuros ou pendentes de apreciação.

§ 1º. As decisões individuais e normativas não poderão contrariar a legislação, os Planos de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou o disposto nas resoluções anteriormente editadas.

§ 2º. Será admitida a reclamação apresentada por usuário e por prestador ou explorador dos serviços em face de outros usuários e/ou prestadores ou exploradores dos serviços.

§ 3º. A decisão individual pode ser homologatória de acordo entre as partes interessadas.

### SUBSEÇÃO III DAS RESOLUÇÕES DO ENTE REGULADOR

**Art. 22.** Todos os atos de regulação administrativa que não sejam os planos, inclusive em seus Relatórios Anuais de Situação, ou decisões individuais ou normativas, devem ser editados por meio de resolução do Ente Regulador.

### SUBSEÇÃO IV DO PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO

**Art. 23.** Com exceção dos Planos de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, os atos administrativos de regulação deverão observar o processo administrativo fixado por resolução aprovada por Decreto do Chefe do Poder Executivo Municipal, preverá que:

I - nenhum ato administrativo de regulação poderá ser editado sem que texto idêntico ao adotado tenha sido submetido à apreciação pública;

II - nenhum texto de ato administrativo de regulação poderá ser adotado sem que o Ente Regulador aprecie, em caráter definitivo, as sugestões ou questionamentos tempestivamente ofertados;

III - as respostas sobre sugestões e questionamentos devem ser adequadamente fundamentadas e acessíveis a todos os interessados, especialmente para os seus subscritores.

IV - as decisões administrativas deverão ser tomadas em prazo razoável, que nas reclamações dos usuários não poderá ultrapassar dez dias úteis.

### SUBSEÇÃO V Do ACORDO-PROGRAMA PARA OS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

**Art. 24.** Ato administrativo de regulação disciplinará o acordo-programa, atendidas as seguintes condições:

- I - obediência ao fixado na legislação e nos planos de saneamento;
- II - atendimento ao princípio da isonomia entre os regimes de prestação do serviço;
- III - prazo de duração de cinco anos;
- IV - adoção de controles e critérios de avaliação de desempenho objetivos e equivalentes aos utilizados para os outros regimes de prestação do serviço.

Parágrafo único. O aumento da autonomia gerencial, orçamentária e financeira dos órgãos e entidades signatários do acordo-programa serão progressivos na conformidade do atendimento das metas previstas.

**Art. 25.** Os dirigentes de órgãos ou entidades signatárias do acordo-programa estão obrigados a prestar contas, ao Ente Regulador, por meio de relatório periódico, que deverá:

- I - ser apresentado na periodicidade definida em ato administrativo de regulação;
- II - conter informações econômicas e financeiras acerca da prestação do serviço e do cumprimento do cronograma de investimentos realizados no município;
- III - apresentar detalhada descrição do cumprimento das metas fixadas pela regulação;
- IV - informar a evolução dos indicadores de serviço adequado e os valores das tarifas e preços públicos efetivamente praticados.

Parágrafo único. A não entrega do relatório mencionado no “caput” deste artigo implicará a perda do cargo dos dirigentes do órgão ou entidade que celebrou o acordo-programa, além de outras sanções advindas de sua responsabilidade, inclusive a reparação civil.

### *Seção III Dos instrumentos contratuais*

#### SUBSEÇÃO I DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 26.** Os instrumentos de regulação contratual, celebrados mediante procedimento administrativo adequado, deverão ser registrados no Livro de Concessões e Permissões de Bens Imóveis e Serviços do Município de Caieiras.

**Art. 27.** Tanto quanto possível, deverá ser assegurada a isonomia entre os diferentes regimes de prestação do serviço, inclusive no que se refere a sua qualidade e a remuneração de seu prestador ou explorador.

#### SUBSEÇÃO II



## DO CONTRATO DE CONCESSÃO DOS SERVIÇOS

**Art. 28.** São cláusulas necessárias de contrato de concessão dos serviços disciplinados por esta lei, além daquelas previstas na legislação federal e nos atos de regulação adotados com base nesta Lei, as que estabeleçam:

I - o objeto da concessão, a área de prestação do serviço e o prazo de duração da concessão e sua prorrogação;

II- a plena obediência ao estabelecido nos instrumentos de regulação, especialmente no que se refere aos padrões de qualidade do serviço e os prazos para atingi-los;

III - o reconhecimento expresso dos poderes regulatórios do Ente Regulador e o dever de obedecer às suas resoluções, decisões individuais e normativas;

IV - os aspectos gerais da forma de fiscalização do serviço e a previsão de que atos administrativos de regulação sobre ela poderão dispor;

V - o valor das taxas, tarifas, dos preços públicos e contraprestação, com demonstração contábil e econômica de cada um de seus componentes, e os critérios gerais a serem observados no seu reajuste ou revisão, proibida a adoção de índices que não aqueles apurados em acompanhamento específico e direto da variação dos componentes que integram a tarifa;

VI - a atribuição do Poder Concedente de fixar taxas, tarifas, preços e contraprestação, de acordo com o disposto nesta lei, nos instrumentos administrativos de regulação, no contrato e no procedimento administrativo que o antecedeu;

VII - a exigência de publicação de demonstrações financeiras periódicas, observada a forma e os critérios definidos em ato administrativo de regulação;

VIII - a obrigação do Poder Concedente de anuir com as operações de crédito efetuadas pelo concessionário, com a finalidade exclusiva de obter recursos necessários à realização dos investimentos previstos Planos de Saneamento Básico e de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e em suas revisões;

IX - a obrigação do Poder Concedente de elaborar o Relatório de Passivo Ambiental, no início e no término da concessão e, ainda, nas ocasiões previstas por instrumento de regulação;

X - a obrigação do concessionário de executar todas as obras necessárias à prestação do serviço, em conformidade com os prazos estipulados;

XI - as penalidades a que se sujeita o concessionário e a forma de sua aplicação, bem como a previsão de que poderão ser alteradas e disciplinadas por ato administrativo de regulação, na forma da lei;

XII - o direito do Poder Concedente de intervir no serviço concedido, retomá-lo e extinguir a concessão nos casos e condições previstos na legislação e no contrato de concessão;

XIII - a responsabilidade do Município pela declaração de utilidade ou necessidade pública, arguição de urgência e todos os atos administrativos necessários às desapropriações e instituição de servidões, que o concessionário promoverá, a este último incumbindo integralmente o seu ônus;

XIV - a obrigação do concessionário de preservar os bens de domínio público necessários à exploração e prestação do serviço, observando a legislação pertinente;

XV - a obrigação do concessionário de zelar pela integridade dos bens vinculados ao serviço público concedido;

XVI - a obrigação do Poder Concedente de efetuar o levantamento e a avaliação dos bens e direitos vinculados ao serviço, antes da sua entrega ao concessionário e por ocasião de sua reversão;

XVII - os bens e direitos reversíveis, que deverão abranger todos aqueles entregues pelo Poder Concedente ao concessionário e os que vierem a ser amortizados pelas receitas da concessão, bem como a obrigatoriedade de manter o seu registro junto ao Ente Regulador;

XVIII - a exigência de anuência do Ente Regulador a qualquer alienação ou negócio jurídico que tenha por objeto bens reversíveis ou essenciais à prestação do serviço, inclusive os que impliquem sua modificação;

XIX - o reconhecimento do direito do Poder Concedente de entrar imediatamente na posse e propriedade dos bens e no exercício dos direitos vinculados ao serviço, por ocasião da extinção da concessão, arcando apenas com os ônus previstos nesta Lei e no contrato;

XX - os casos de extinção da concessão;

XXI - os critérios para cálculo e forma de pagamento das indenizações devidas ao concessionário e ao Poder Concedente, quando for o caso;

XXII - a responsabilidade do Poder Concedente por todo e qualquer ônus, independentemente de sua natureza, relacionado com o serviço objeto da concessão, em que haja incorrido anteriormente à celebração do contrato de concessão, exceto aqueles cuja responsabilidade o próprio contrato ou procedimento que o antecedeu atribua ao concessionário;

XXIII - o modo de solucionar divergências contratuais por meio de mediação e arbitragem e, caso insuficientes, o foro competente para que sejam definitivamente resolvidas.

§ 1º. É vedada a transferência total ou parcial de obrigações constantes do contrato de concessão ou do serviço concedido.

§ 2º. Sem prejuízo do disposto no § 1º, o concessionário, nos termos e na forma do disposto em instrumento administrativo de regulação, poderá contratar terceiros para o desenvolvimento de atividades acessórias ou complementares, desde que isso não implique transferência do serviço concedido, detrimento de sua qualidade ou diminuição de sua responsabilidade.

§ 3º. As contratações mencionadas no § 2º serão sempre regidas pelo direito privado, inexistindo vínculo jurídico de qualquer natureza entre terceiros contratados e o Poder Concedente.

§ 4º. Nos contratos celebrados com o exclusivo fim de investimentos no serviço, desde que autorizado pelo Ente Regulador, o concessionário poderá oferecer em garantia os direitos emergentes da concessão, até o limite fixado em ato administrativo de regulação e que não comprometa os níveis adequados de funcionamento e a continuidade do serviço.

§ 5º. O concessionário fica autorizado a obter a outorga de uso dos recursos hídricos necessários para a exploração ou prestação do serviço, integrando tal direito obrigatoriamente o rol de bens e direitos reversíveis e vinculados à concessão.

§ 6º. A outorga de uso mencionada no § 5º, para fins de prestação ou exploração do serviço concedido, deverá ser obtida em nome do Poder Concedente, correndo por conta do concessionário todos os ônus daí advindos, durante o prazo de concessão.

§ 7º. Os contratos de parceria público-privada, nas modalidades concessão administrativa ou patrocinada, serão regidos pela Lei Federal N.º 11.079/2004.

### SUBSEÇÃO III DO CONTRATO DE CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS

**Art. 30.** São cláusulas necessárias de contrato de prestação dos serviços disciplinados por esta lei, além daquelas previstas na legislação federal e nos atos de regulação adotados com base nesta Lei, as que estabeleçam:

I - o objeto do contrato, a área de prestação do serviço e o prazo de duração do contrato e sua prorrogação;

II- a plena obediência ao estabelecido nos instrumentos de regulação, especialmente no que se refere aos padrões de qualidade do serviço e os prazos para atingi-los;

III - o reconhecimento expresso dos poderes regulatórios do Ente Regulador e o dever de obedecer às suas resoluções, decisões individuais e normativas;

IV - os aspectos gerais da forma de fiscalização do serviço e a previsão de que atos administrativos de regulação sobre ela poderão dispor;

V - o valor do preço a ser pago pelo Poder Público cada um de seus componentes, e os critérios a serem observados no seu reajuste ou revisão, proibida a adoção de índices que não aqueles contratados;

VI - o direito do Poder Municipal de intervir no serviço contratado, retomá-lo e extinguir o contrato nos casos e condições previstos na legislação e no contrato de serviço;

VII - a obrigação da contratada de preservar os bens de domínio público necessários à exploração e prestação do serviço, observando a legislação pertinente;

VIII - o modo de solucionar divergências contratuais por meio de mediação e arbitragem e, caso insuficientes, o foro competente para que sejam definitivamente resolvidas.

§ 1º. É vedada a transferência total ou parcial de obrigações constantes do contrato de serviço.

§ 2º. Sem prejuízo do disposto no § 1º, o contratante, nos termos e na forma do disposto em instrumento administrativo de regulação, poderá contratar terceiros para o desenvolvimento de atividades acessórias ou complementares, desde que isso não implique transferência do serviço, detrimento de sua qualidade ou diminuição de sua responsabilidade.

§ 3º. As contratações mencionadas no § 2º serão sempre regidas pelo direito privado, inexistindo vínculo jurídico de qualquer natureza entre terceiros contratados e o Poder Municipal.

**Art 31:** Empresa instalada ou que for se instalar no município para tratar ou destinar resíduos sólidos de qualquer tipo, oriundos de terceiros e/ou de outro municípios que não Caieiras deverá compensar o município pelo incômodo como estabelecido pela Lei Municipal 2676/96

§ 1º - As obrigações da empresa, direitos e compensações a serem fornecidas ao Município serão estabelecidas em contrato específico com a Municipalidade;

§2º - Recebendo resíduos sólidos urbanos do Município de Caieiras deverá atender a todas as exigências desta lei como um prestador de serviço de saneamento;

#### **TÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 32.** A Prefeitura municipal deverá em 12 meses após a publicação da Lei ter estruturado sua estrutura de gestão, definindo a Secretaria responsável pela implantação e gestão do Plano suas atribuições e a contratação de gerenciadora privada para dar suporte técnico à Secretaria;

**Art 33** O Poder executivo municipal deverá enviar Projeto de Lei definindo o Ente Regulador em até 6 meses após a publicação desta Lei;

**Art. 33** Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

**PREFEITO xxxxxxxxxxxxxxx**

## **ANEXO22 - ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO ADEQUADO- DECRETO**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

# **MINUTA DE DECRETO MUNICIPAL ESTABELECENDO AS NORMAS QUE DISCIPLINAM A PRESTAÇÃO DE SERVIÇO ADEQUADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO e LIMPEZA URBANA NO MUNICÍPIO**

## **TÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

### **CAPÍTULO I DEFINIÇÕES E METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

Art. 1º. A caracterização da prestação de um serviço de água e esgoto, limpeza pública adequados baseia-se nas definições estabelecidas no art. 6º, §1º, da Lei nº 8.987/95.

Art. 2º. Impõe-se a obrigação da prestação de serviço adequado ao prestador do serviço público.

Art. 3º. Para efeito deste decreto são adotadas as seguintes definições:

- I. serviço adequado: é o que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas;
- II. regularidade: nível de conformidade com as regras estabelecidas nos instrumentos de regulação;
- III. continuidade: condição de prestação de serviço contínuo, sem interrupção, exceto nas situações previstas em lei e no Regulamento da Prestação do Serviço de Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário e Limpeza Urbana;
- IV. eficiência: exercício das atividades necessárias à prestação do serviço público, buscando a obtenção do efeito desejado, no tempo planejado e com o menor encargo possível para o usuário;
- V. segurança: utilização de todas as medidas possíveis para a redução ou ausência dos riscos de danos ambientais, materiais, morais e à saúde para os usuários e não- usuários, em condições econômicas factíveis.
- VI. atualidade: modernidade das técnicas, dos equipamentos e das

- instalações, e a sua conservação, bem como a melhoria e a expansão do serviço;
- VII. generalidade: universalidade no oferecimento do serviço e isonomia de tratamento aos usuários no direito ao atendimento;
  - VIII. cortesia: grau de civilidade com que os usuários são atendidos pelo prestador do serviço;
  - IX. modicidade das tarifas de distribuição de água e coleta e tratamento de esgoto: necessária e suficiente para assegurar o cumprimento dos demais requisitos de prestação de serviço adequado
  - X. Modicidade das tarifas de serviço de limpeza urbana: como não há previsão de implantação de taxa de lixo no município, este índice será a execução dos serviços dentro de custos razoáveis e justos;

Art. 4º. A verificação do atendimento aos requisitos previstos no artigo anterior é realizada através de indicadores que identificam de maneira precisa se o serviço prestado atende às condições fixadas.

Art. 5º. Os indicadores abrangem o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário como um todo, tanto no que se refere às suas características técnicas, quanto às administrativas, comerciais e de relacionamento direto com os usuários.

Art. 6º Os indicadores específicos para o serviço de limpeza pública foram definidos para cada atividade da limpeza pública: coleta de resíduos domésticos, varrição de ruas, poda e capinação, limpeza de bueiros, coleta seletiva do resíduo sólido doméstico, destinação e tratamento dos Resíduos Sólidos Urbanos, Triagem envolvendo todos os aspectos da gestão destes resíduos;

Art. 7º. Os incisos V e VI, do art. 3º são entendidos como princípios que devem nortear a atuação do prestador do serviço de água e esgoto, não sendo expressos através de indicadores.

§ 1º Para limpeza urbana estão sendo propostos índices de qualidade para atender a estes critérios, pois são mensuráveis;

§ 2º. O prestador deve se utilizar de técnicas e equipamentos modernos e tecnologicamente avançados, buscando um nível de qualidade elevado e obtenção de melhores resultados qualitativos ou quantitativos no serviço prestado.

§ 3º. No que se refere ao inciso V, o prestador deve sempre considerar no desenvolvimento do seu serviço, os requisitos técnicos de segurança estabelecidos nas normas brasileiras e internacionais, se for o caso, visando à redução ou ausência dos riscos de danos materiais e morais para os usuários e não-usuários.

Art. 7º. O serviço será considerado adequado se atender às condições estabelecidas no detalhamento dos indicadores definidos nos capítulos que se seguem.



Art. 8º. Compete ao Ente Regulador, através do instrumento de regulação PMS – Plano Municipal de Saneamento, fixar em conjunto com o prestador do serviço as metas para atendimento dos índices de prestação de serviço adequado, especificados neste decreto.

## **TÍTULO II**

### **DOS INDICADORES DE AVALIAÇÃO DO SERVIÇO ADEQUADO**

#### **CAPÍTULO I**

#### **INDICADORES TÉCNICOS - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

##### **Seção I**

##### **Qualidade da Água Distribuída**

Art. 9º. O sistema de abastecimento de água, em condições normais de funcionamento, deverá assegurar o fornecimento da água demandada pelas ligações existentes no sistema, garantindo o padrão de potabilidade estabelecido pelos órgãos competentes.

Art. 10º. A qualidade da água distribuída será medida pelo índice de qualidade da água - IQA.

§ 1º. Em sua definição são considerados os parâmetros de avaliação da qualidade da água mais importantes, cuja boa performance depende não apenas da qualidade intrínseca das águas dos mananciais, mas, fundamentalmente, de uma operação correta, tanto do sistema produtor quanto do sistema de distribuição de água.

§ 2º. O índice é calculado a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade da qualidade da água distribuída, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

§ 3º. O IQA será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de água coletadas na rede de distribuição de água, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente e seja representativa para o cálculo estatístico definido neste decreto.

§ 4º. Para garantir a representatividade, a frequência de amostragem do parâmetro colimetria, fixado pelos órgãos competentes, deve também ser adotada para os demais parâmetros que compõem o índice.

§ 5º. A frequência de apuração do IQA será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas nos últimos 3 (três) meses.

§ 6º. Para apuração do IQA, o sistema de controle da qualidade da água deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

Art. 11. O IQA é calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida de cada um dos parâmetros constantes da tabela a seguir, considerados os respectivos pesos.

Art. 12. A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros da tabela acima será obtida, através da teoria da distribuição normal ou de Gauss; no caso da bacteriologia, será utilizada a frequência relativa entre o número de amostras potáveis e o número de amostras analisadas.

Art. 13. Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQA será obtido através da seguinte expressão:

$$\text{IQA} = 0,20 \times \text{P(TB)} + 0,25 \times \text{P(CRL)} + 0,10 \times \text{P(pH)} + 0,15 \times \text{P(FLR)} + 0,30 \times \text{P(BAC)} \text{ Onde:}$$

PARÂMETRO	SÍMBOLO	CONDIÇÃO EXIGIDA	PESO
Turbidez	TB	Menor que 1,0 (uma) U.T. (unidade de turbidez)	0,20
Cloro residual livre	CRL	Maior que 0,2 (dois décimos) e menor que um valor limite a ser fixado de acordo com as condições do sistema	0,25
pH	pH	Maior que 6,5 (seis e meio) e menor que 8,5 (oito e meio).	0,10
Fluoreto	FLR	Maior que 0,7 (sete décimos) e menor que 0,9 (nove décimos) mg/l (miligramas por litro)	0,15
Bacteriologia	BAC	Menor que 1,0 (uma) UFC/100 ml (unidade formadora de colônia por cem mililitros).	0,30

P(TB) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a turbidez;

P(CRL) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o cloro residual;

P(pH) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para o pH;

P(FLR) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para os fluoretos; P(BAC) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a bacteriologia.

Art. 14. A apuração mensal do IQA não isenta o prestador do serviço de abastecimento de água de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores e perante a legislação vigente.

Art. 15. A qualidade da água distribuída no sistema será classificada de acordo com a média dos valores do IQA verificados nos últimos 12 (doze) meses, de acordo com a tabela a seguir.

Art. 16. Para efeito deste decreto, a água produzida será considerada adequada se a média dos IQAs apurados nos últimos 12 (doze) meses for igual ou superior a 90% - conceito “Bom”, não podendo ocorrer, no entanto, nenhum valor mensal inferior a 80% - conceito “Ruim”.

Valores do IQA	Classificação
Menor que 80% (oitenta por cento)	Ruim
Maior ou igual a 80% (oitenta por cento) e menor que 90% (noventa por cento)	Regular
Maior ou igual a 90% (noventa por cento) e menor que 95% (noventa e cinco por cento)	Bom
Maior ou igual a 95% (noventa e cinco por cento)	Ótimo

## Seção II

### Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água

Art. 17. A cobertura do sistema de abastecimento de água é o indicador utilizado para verificar o atendimento aos requisitos previstos no inciso VII, do art. 3º, deste decreto.

Art. 18. A cobertura do sistema de abastecimento de água será apurada pela expressão seguinte:

$$CBA = \left( \frac{NIL}{100} \right) \times NTE$$

Onde:

CBA - cobertura pela rede distribuidora de água, em porcentagem; NIL - número de imóveis ligados à rede distribuidora de água;

NTE - número total de imóveis edificadas na área de prestação.

Parágrafo único. Na determinação do número total de imóveis edificadas na área de prestação – NTE, não serão considerados os imóveis não ligados à rede distribuidora, localizados em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos e o prestador, e ainda, não serão considerados os imóveis abastecidos exclusivamente por fontes próprias de produção de água.

Art. 19. Para efeito deste decreto, o nível de cobertura de um sistema de abastecimento de água será considerado conforme tabela a seguir.

Art. 20. Considera-se que o serviço é adequado se a porcentagem de cobertura for maior que 95%.

<b>Cobertura (%)</b>	<b>Classificação do serviço</b>
Menor que 80% (oitenta por cento)	Insatisfatório
Maior ou igual a 80% (oitenta por cento) e inferior a 95% (noventa e cinco por cento)	Satisfatório
Maior ou igual a 95% (noventa e cinco por cento)	Adequado

### **Seção III**

#### **Continuidade do Abastecimento de Água**

Art. 21. Para verificar o atendimento ao requisito previsto no inciso III, do art. 3º, deste decreto, utilizar-se-á o índice de continuidade do abastecimento – ICA.

§ 1º. Este índice estabelecerá um parâmetro objetivo de análise para verificação do nível de prestação do serviço, no que se refere à continuidade do fornecimento de água aos usuários.

§ 2º. O índice é estabelecido de modo a garantir as expectativas dos usuários quanto ao nível de disponibilização de água em seu imóvel e, por conseguinte, o percentual de falhas por eles aceito.

§ 3º. O índice consiste na quantificação do tempo em que o abastecimento propiciado pelo prestador pode ser considerado normal, comparado ao tempo total de apuração do índice, que pode ser diário, semanal, mensal ou anual, ou qualquer outro período que se queira considerar.

§ 4º. Para os fins deste decreto o índice será apurado mensalmente.

Art. 22. Para apuração do valor do ICA deverá ser registrado continuamente o nível de água em todos os reservatórios em operação no sistema, e registradas continuamente as pressões em pontos da rede distribuidora onde haja a indicação técnica de possível deficiência de abastecimento.

§ 1º. A determinação dos pontos da rede distribuidora a que se refere o *caput* será feita no âmbito do Plano Municipal de Água e Esgoto – PMAE, devendo ser representativa e abranger todos os setores de abastecimento.

§ 2º. Deverá ser instalado pelo menos um registrador de pressão para cada 3.000 (três mil) ligações.

§ 3º. O Ente Regulador poderá, a seu exclusivo critério, exigir que o prestador instale registradores de pressão em outros pontos da rede em caráter provisório, para atendimento de uma situação imprevista.

§ 4º. Enquanto estiverem em operação, os resultados obtidos nos pontos de

que trata o parágrafo anterior, deverão ser considerados na apuração do ICA.

Art. 23. A metodologia mais adequada para a coleta e registro sistemático das informações dos níveis dos reservatórios e das pressões na rede de distribuição será estabelecida no âmbito do Plano Municipal de Água e Esgoto – PMAE.

Art. 24. O ICA será calculado através da seguinte

expressão:  $ICA = [ ( \sum TPM8 + \sum TNMM ) \times 100 ] /$   
NPM X TTA

Onde:

ICA - índice de continuidade do abastecimento de água, em porcentagem (%);

TTA - tempo total da apuração, que é o tempo total, em horas, decorrido entre o início e o término do período de apuração.

TPM8 - tempo com pressão maior que 8 (oito) metros de coluna d'água. É o tempo total, medido em horas, dentro do período de apuração, durante o qual um determinado registrador de pressão registrou valores iguais ou maiores que 8 (oito) metros de coluna d'água;

TNMM - tempo com nível maior que o mínimo. É o tempo total, medido em horas, dentro do período de apuração, durante o qual um determinado reservatório permaneceu com o nível d'água em cota superior ao nível mínimo de operação normal, sendo este definido no âmbito do Plano Municipal de Água e Esgoto – PMAE;

NPM - número de pontos de medida, que é o número total dos pontos de medida utilizados no período de apuração, assim entendidos os pontos de medição de nível de reservatório e os de medição de pressão na rede de distribuição.

§ 1º. O valor de pressão mínima de 8 (oito) metros de coluna d'água poderá ser alterado no âmbito do Plano Municipal de Água e Esgoto – PMAE.

§ 2º. Não deverão ser considerados, para cálculo do ICA, registros de pressões ou níveis de reservatórios abaixo dos valores mínimos estabelecidos, no caso de ocorrências programadas e devidamente comunicadas à população, bem como no caso de ocorrências decorrentes de eventos além da capacidade de previsão e gerenciamento do prestador, tais como inundações, incêndios, precipitações pluviométricas anormais, interrupção do fornecimento de energia elétrica, greves em setores essenciais ao serviço e outros eventos semelhantes, que venham a causar danos de grande monta às unidades do sistema.

Art. 25. Os valores do ICA para o sistema como um todo, calculado para os últimos 12 (doze) meses, definem o nível de continuidade do abastecimento classificado conforme tabela a seguir.

Art. 26. Para efeito deste decreto, o serviço é considerado adequado se a média aritmética dos valores do ICA calculados para cada mês do ano for superior

a 98% (noventa e oito por cento), não podendo ocorrer em nenhum dos meses valor inferior a 95% (noventa e cinco por cento).

Valores do ICA	Classificação do sistema
Inferior a 95% (noventa e cinco por cento)	Abastecimento intermitente
Entre 95% (noventa e cinco por cento) e 98% (noventa e oito por cento)	Abastecimento irregular
Superior a 98% (noventa e oito por cento)	Abastecimento satisfatório

Art. 27. O Ente Regulador poderá fixar outras condições de controle estabelecendo limites para o ICA de pontos específicos, ou índices gerais com períodos de apuração semanais e diários, de modo a obter melhores condições de controle do serviço prestado.

## Seção IV

### Índice de Perdas no Sistema de Distribuição

Art. 28. O índice de perdas no sistema de distribuição de água deve ser determinado e controlado para verificação da eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantir que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas, previsto no inciso IX, do art. 3º, deste decreto.

Art. 29. O índice de perdas de água no sistema de distribuição será calculado pela seguinte expressão:

$$IPD = ( VLP - VAF ) \times$$

$$100 / VLP \text{ Onde:}$$

IPD - índice de perdas de água no sistema de distribuição em porcentagem (%);

VLP – é o volume total de água potável efluente das unidades de produção em operação no sistema de abastecimento de água.

VAF = volume de água fornecido, em metros cúbicos, resultante da leitura dos micro medidores e do volume estimado das ligações que não os possuam. O volume estimado consumido de uma ligação sem hidrômetro será a média do consumo das ligações com hidrômetro de mesma categoria de uso.

Art. 30. Para efeito deste decreto o nível de perdas verificado no sistema de abastecimento é considerado conforme tabela a seguir.

Art. 31. Para efeito deste decreto é considerado adequado o sistema onde a média aritmética dos índices de perda mensais seja inferior a 25% (vinte e cinco por cento).

Nível de perdas	Classificação
Acima de 40% (quarenta por cento)	Inadequado
Entre 30% (trinta por cento) e 40% (quarenta por cento)	Regular
Entre 25% (vinte e cinco por cento) e 30% (trinta por cento)	Satisfatório
Abaixo de 25% (vinte e cinco por cento)	Adequado

## CAPÍTULO II

### INDICADORES TÉCNICOS - SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

#### Seção I

##### Cobertura do Sistema de Esgoto Sanitário

Art. 32. A cobertura da área de prestação por rede coletora de esgoto é um indicador que busca o atendimento dos requisitos previstos no inciso VII, do art. 3º deste decreto.

Art. 33. A cobertura pela rede coletora de esgotos será calculada pela seguinte expressão:

$$CBE = \left( \frac{NIL}{100} \right) \times NTE$$

Onde:

CBE - cobertura pela rede coletora de esgoto, em porcentagem; NIL - número de imóveis ligados à rede coletora de esgoto;

NTE - número total de imóveis edificadas na área de prestação.

§ 1º. Na determinação do número total de imóveis ligados à rede coletora de esgotos – NIL, não serão considerados os imóveis ligados a redes que não estejam conectadas a coletores tronco, interceptores ou outros condutos que conduzam os esgotos a uma instalação adequada de tratamento.

§ 2º. Na determinação do número total de imóveis edificadas na área de prestação

- NTE, não serão considerados os imóveis não ligados à rede coletora localizados em loteamentos cujos empreendedores estiverem inadimplentes com suas obrigações perante a legislação vigente, a Prefeitura Municipal e demais poderes constituídos, e o prestador.

§ 3º. Não serão considerados ainda, os imóveis cujos proprietários se recusem formalmente a ligarem seus imóveis ao sistema público.

Art. 34. O nível de cobertura de um sistema de esgotos sanitários será classificado conforme tabela abaixo:

Porcentagem de Cobertura	Classificação do serviço
Menor que 60% (sessenta por cento)	Insatisfatório

Maior ou igual a 60% (sessenta por cento) e inferior a 90% (oitenta por cento)	Satisfatório
Maior ou igual a 90% (oitenta por cento)	Adequado

Art. 35. Para efeito deste decreto, o sistema de esgotos sanitários é considerado adequado quando apresentar cobertura igual ou superior a 90 % (oitenta por cento). O subitem seguinte contempla a caracterização de um índice de avaliação da qualidade das águas dos corpos de água (IQAG) que integram a malha hidrográfica da cidade, com o objetivo de verificar a eficácia da rede de esgotos em sua função de eliminar os lançamentos “in natura”, sejam os decorrentes de descarga de coletores, sejam aqueles devidos a lançamentos clandestinos na rede de drenagem de águas pluviais. O IQAG funciona, portanto, como importante complemento do CBE.

## Seção II

### Eficiência do Sistema de Coleta de Esgoto Sanitário

Art. 36. A eficiência do sistema de coleta de esgotos sanitários será medida pelo número de desobstruções de redes coletoras e ramais prediais que efetivamente forem realizadas por solicitação dos usuários.

Parágrafo único. O prestador deverá manter registros adequados tanto das solicitações como dos serviços realizados.

Art. 37. Qualquer que seja a causa das obstruções, a responsabilidade pela redução dos índices será do prestador, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou através de mecanismos de correção e campanhas educativas por ela promovidos de modo a conscientizar os usuários do correto uso das instalações sanitárias de seus imóveis.

Art. 38. O índice de obstrução de ramais domiciliares – IORD, deverá ser apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de ramais realizadas no período por solicitação dos usuários e o número de imóveis ligados à rede, no primeiro dia do mês, multiplicada por 10.000 (dez mil).

Art. 39. O índice de obstrução de redes coletoras – IORC, será apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de redes coletoras realizadas por solicitação dos usuários e a extensão desta em quilômetros, no primeiro dia do mês, multiplicada por 1.000 (um mil).

Art. 40. Enquanto existirem imóveis lançando águas pluviais na rede coletora de esgotos sanitários, e o prestador não tiver efetivo poder de controle sobre tais casos, não serão considerados, para efeito de cálculo dos índices IORD e IORC, os casos de obstrução e extravasamento ocorridos durante e após 6 (seis) horas da ocorrência de chuvas.

Art. 41. Para efeito deste decreto o serviço de coleta dos esgotos sanitários é considerado eficiente e, portanto adequado, se:



- I. a média anual dos IORDs, calculados mensalmente, for inferior a 20 (vinte), podendo este valor ser ultrapassado desde que não ocorra em 2 (dois) meses consecutivos nem em mais de 4 (quatro) meses em 1 (um) ano.
- II. a média anual dos IORCs, calculados mensalmente, deverá ser inferior a 200 (duzentos), podendo ser ultrapassado desde que não ocorra em 2 (dois) meses consecutivos nem em mais de 4 (quatro) meses em 1 (um) ano.

### **Seção III**

#### **Eficiência do Tratamento de Esgoto**

Art. 42. Todo o esgoto coletado deverá ser adequadamente tratado de modo a atender à legislação vigente e às condições locais, porém, o Ente Regulador poderá estabelecer condições mais exigentes que as determinadas na legislação, sempre que for tecnicamente justificável.

Art. 43. A qualidade dos efluentes lançados nos cursos de água naturais será medida pelo índice de qualidade do efluente - IQE.

§ 1º. Esse índice procura identificar, de maneira objetiva, os principais parâmetros de qualidade dos efluentes lançados.

§ 2º. O índice é calculado a partir de princípios estatísticos que privilegiam a regularidade da qualidade dos efluentes descarregados, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios em relação aos limites fixados.

Art. 44. O IQE será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de efluentes coletadas no conduto de descarga final das estações de tratamento de esgotos, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente e seja representativa para o cálculo estatístico adiante definido.

Art. 45. A frequência de apuração do IQE será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas nos últimos 3 (três) meses.

Art. 46. Para apuração do IQE, o sistema de controle de qualidade dos efluentes a ser implantado pelo prestador deverá incluir um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

Art. 47. O IQE é calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida para cada um dos parâmetros constantes da tabela a seguir, considerados os respectivos pesos:

PARÂMETRO	SÍMBOLO	CONDIÇÃO EXIGIDA	PESO
Materiais sedimentáveis	SS	Menor que 1,0 ml/l (um mililitro por litro) - ver observação 1	0,35
Substâncias solúveis em hexana	SH	Menor que 100 mg/l (cem miligramas por litro)	0,30
DBO	DBO	Menor que 60 mg/l (sessenta miligramas por litro) - ver observação	0,35

Observação 1: em teste de uma hora em cone Imhoff

Observação 2: DBO de 5 (cinco) dias a 20° C (vinte graus Celsius)

Parágrafo único. A probabilidade de atendimento de cada um dos parâmetros da tabela acima será obtida através da teoria da distribuição normal ou de Gauss.

Art. 48. Determinada a probabilidade de atendimento para cada parâmetro, o IQE

será obtido através da seguinte expressão:

$$IQE = 0,35 \times P(SS) + 0,30 \times P(SH) + 0,35 \times$$

P(DBO) Onde:

P(SS) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para materiais sedimentáveis;

P(SH) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para substâncias solúveis em hexana;

P(DBO) - probabilidade de que seja atendida a condição exigida para a demanda bioquímica de oxigênio.

Art. 49. A apuração mensal do IQE não isenta o prestador da obrigação de cumprir integralmente o disposto na legislação vigente, nem de suas responsabilidades perante outros órgãos fiscalizadores.

Art. 50. A qualidade dos efluentes descarregados nos corpos d'água naturais será classificada de acordo com a média dos valores do IQE verificados nos últimos 12 (doze) meses, de acordo com tabela a seguir.

Valores do IQE	Classificação
Menor que 80% (oitenta por cento)	Ruim
Maior ou igual a 80% (oitenta por cento) e menor que 90% (noventa por cento)	Regular
Maior ou igual a 90% (noventa por cento) e menor que 95% (noventa e cinco por cento)	Bom
Igual ou maior que 95% (noventa e cinco por cento)	Ótimo

Art. 51. Para efeito deste decreto, o efluente lançado será considerado adequado se a média dos IQEs apurados nos últimos 12 (doze) meses for igual ou superior a 95% (noventa e cinco por cento) - conceito "Bom", não podendo ocorrer, no entanto, nenhum valor mensal inferior a 90% (noventa por cento) - conceito "Ruim".

### CAPÍTULO III

## INDICADORES GERENCIAIS

### Seção I

#### Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público

Art. 52. A eficiência no atendimento ao público e na prestação do serviço pelo prestador será avaliada através do Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP.

Art. 53. O IESAP será calculado com base na avaliação de fatores indicativos da performance do prestador quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades dos usuários.

Parágrafo único. Para cada um dos fatores de avaliação da adequação do serviço será atribuído um valor de forma a compor-se o indicador para a verificação.

Art. 54. Os fatores que deverão ser considerados na apuração do IESAP, mensalmente, são os seguintes:

I. FATOR 1 - prazos de atendimento dos serviços de maior frequência, que corresponderá ao período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data efetiva de conclusão;

a) a tabela padrão dos prazos de atendimento dos serviços é a apresentada a seguir.

b) o índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:

Serviço	Prazo para atendimento das solicitações
Ligação de água	5 (cinco) dias úteis
Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	24 (vinte e quatro) horas
Falta d'água local ou geral	24 (vinte e quatro) horas
Ligação de esgoto	5 (cinco) dias úteis
Desobstrução de redes e ramais de esgotos	24 (vinte e quatro) horas
Ativas à ausência ou má qualidade da repavimentação	5 (cinco) dias úteis
Verificação da qualidade da água	12 (doze) horas
Restabelecimento do fornecimento de água	24 (vinte e quatro) horas
Ocorrências de caráter comercial	24 (vinte e quatro) horas

$I_1 = \frac{\text{Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido} \times 100}{\text{Quantidade total de serviços realizados}}$

c) o valor a ser atribuído ao FATOR 1 obedecerá à tabela a seguir.

Índice de eficiência dos prazos de atendimento - %	Valor
Menor que 75% (setenta e cinco por cento)	0
Igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) e menor que 90% (noventa por cento)	0,5
Igual ou maior que 90% (noventa por cento)	1,0

II. FATOR 2 - eficiência da programação dos serviços que definirá o índice de acerto do prestador quanto à data prometida para a execução do serviço.

a) o prestador deverá informar ao solicitante a data provável da execução do serviço quando de sua solicitação, obedecendo, no máximo, os limites estabelecidos na tabela de prazos prevista no inciso I, alínea "a", deste artigo.

b) o índice de acerto da programação dos serviços será medido pela relação porcentual entre as quantidades totais de serviços executados na data prometida, e a quantidade total de serviços solicitados, conforme fórmula abaixo:

$I_2 = \frac{\text{Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido} \times 100}{\text{Quantidade total de serviços realizados}}$

c) o valor a ser atribuído ao FATOR 2 obedecerá à tabela que se segue:

Índice de eficiência da programação - %	Valor
Menor que 75% (setenta e cinco por cento)	0
Igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) e menor que 90% (noventa por cento)	0,5
Igual ou maior que 90% (noventa por cento)	1,0

- d) no caso de reprogramação de datas prometidas o usuário deverá ser informado a respeito da nova data prevista.
- e) serviços reprogramados serão considerados como erros de programação para efeito de apuração do fator.
- III. FATOR 3 - disponibilização de estruturas de atendimento ao público serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:
- a) atendimento em escritório do prestador;
- b) sistema “0800” para atendimento telefônico dos usuários, com horário de funcionamento de segunda a sexta-feira das 07h às 19h e aos sábados, domingos e feriados das 7h às 16h;
- c) atendimento telefônico através de sistema “0800” para recepção de solicitações emergenciais relacionados ao serviço de abastecimento de água, com funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia, todos os dias do ano;
- d) atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcionário do prestador responsável pela leitura dos hidrômetros e ou entrega de contas, aqui denominado “agente comercial”, deverá atuar como representante da administração junto aos usuários, prestando informações de natureza comercial sobre o serviço, sempre que solicitado. Para tanto o prestador deverá treinar sua equipe de agentes comerciais, fornecendo-lhes todas as indicações e informações sobre como proceder nas diversas situações que se apresentarão;
- e) os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores do prestador;
- f) o quesito previsto neste inciso poderá ser avaliado pela disponibilização ou não das estruturas elencadas, e terá os seguintes valores:

<b>Estruturas de atendimento ao público</b>	<b>Valor</b>
2 (duas) ou menos estruturas	0
3 (três) ou 4 (quatro) das estruturas	0,5
as 5 (cinco) estruturas	1,0

- IV. FATOR 4 - adequação da estrutura de atendimento em prédio(s) do prestador será avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:
- a) distância inferior a 500m (quinhentos metros) de pontos de

confluência dos transportes coletivos;

- b) distância inferior a 500m (quinhentos metros) de pelo menos um agente de recebimento de contas;
- c) facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
- d) facilidade de identificação;
- e) conservação e limpeza;
- f) coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;
- g) número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 72 (setenta e dois);
- h) período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;
- i) período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema “0800” menor ou igual a 3 (três) minutos;
- j) este quesito será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados, e terá os seguintes valores:

<b>Adequação das estruturas de atendimento ao público</b>	<b>Valor</b>
Atendimento de 6 (seis) ou menos itens	0
Atendimento de 7 (sete) itens	0,5
Atendimento de mais que 7 (sete) itens	1,0

- V. FATOR 5 - adequação das instalações e logística de atendimento em prédios do prestador, onde toda a estrutura física de atendimento deverá ser projetada de forma a proporcionar conforto ao usuário, e ainda, deverá haver uma preocupação permanente para que os prédios, instalações e mobiliário sejam de bom gosto, porém simples, de forma a não permitir que um luxo desnecessário crie uma barreira entre o prestador e o usuário.
  - a) este fator procurará medir a adequação das instalações do prestador ao usuário característico da cidade, de forma a propiciar-lhe as melhores condições de atendimento e conforto de acordo com o seu conceito;
  - b) a definição do que significa “melhores condições de atendimento e conforto de acordo com o seu conceito” leva em consideração os seguintes itens:

- 1) separação dos ambientes de espera e atendimento;
  - 2) disponibilidade de banheiros;
  - 3) disponibilidade de bebedouros de água;
  - 4) iluminação e acústica do local de atendimento;
  - 5) existência de normas padronizadas de atendimento ao público;
  - 6) preparo dos profissionais de atendimento;
  - 7) disponibilização de som ambiente, ar condicionado, ventiladores.
- c) a avaliação da adequação será efetuada pelo atendimento ou não dos itens acima, conforme tabela a seguir.

<b>Adequação das instalações e logística de atendimento ao público</b>	<b>Valor</b>
Atendimento de 4 (quatro) ou menos itens	0
Atendimento de 5 (cinco) ou 6 (seis) itens	0,5
Atendimento dos 7 (sete) itens	1,0

Art. 55. Com base nas condições definidas no artigo anterior, o Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IESAP} = 3 \times \text{Valor Fator 1} + 3 \times \text{Valor Fator 2} + 2 \times \text{Fator 3} + 1 \times \text{Fator 4} + 1 \times \text{Fator 5}$$

Art. 56. O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

- I. inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a 5 (cinco);
- II. adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes graduações:
  - a) regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 7 (sete);
  - b) satisfatório se superior a 7 (sete) e menor ou igual a 9 (nove);
  - c) ótimo se superior a 9 (nove).

## Seção II

### Índice de Adequação do Sistema de Comercialização do Serviço

Art. 57. É imperativo que o sistema comercial implementado possua as características adequadas para garantir equidade no relacionamento comercial e ou assegurar ao usuário o direito de defesa, nos casos em que considere as ações das prestadoras incorretas. Para tanto é definido o índice de adequação do sistema de comercialização dos serviços.

Art. 58. São as seguintes condições de verificação da adequabilidade do sistema comercial implementado:

- I. CONDIÇÃO 1 - índice de micromedição: calculado mês a mês, de acordo com a expressão:

$$I_1 = \frac{\text{(Número total de ligações com hidrômetro em funcionamento no final do mês x 100)}}{\text{(Número total de ligações existentes no final do mês)}}$$

- a) de acordo com a média aritmética dos valores mensais calculados, a ser apurada anualmente, esta condição terá os seguintes valores:

Índice de micromedição (%)	Valor
Menor que 98% (noventa e oito por cento)	0
Maior que 98% (noventa e oito por cento)	1,0

- II. CONDIÇÃO 2 - o sistema de comercialização adotado pelo prestador deverá favorecer a fácil interação com o usuário, evitando o máximo possível o seu deslocamento até ao prestador para informações ou reclamações. Os contatos deverão preferencialmente realizar-se no imóvel do usuário ou através de atendimento telefônico.

- a) a verificação do cumprimento desta diretriz será feita através do indicador que relaciona o número de reclamações comerciais realizadas diretamente nas agências comerciais, com o número total de ligações:

$$I_2 = \frac{\text{(Número de atendimentos feitos diretamente no balcão no mês x 100)}}{\text{(Número total de atendimentos realizados no mês - balcão e telefone)}}$$

- b) o valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 2 obedecerá à tabela a seguir.

Faixa de valor do $I_2$	Valor a ser atribuído à Condição 2
Menor que 20% (vinte por cento)	1,0
Entre 20% (vinte por cento) e 30% (trinta por cento)	0,5
Maior que 30% (trinta por cento)	0

- III. CONDIÇÃO 3 - o sistema de comercialização adotado deverá prever mecanismos que garantam que contas com consumo excessivo, em relação à média histórica da ligação, só sejam entregues aos usuários



após a verificação pelo prestador, sem custos para o usuário, das instalações hidráulicas do imóvel, de modo a verificar a existência de vazamentos. O sistema a ser utilizado deverá selecionar as contas com consumo superior a 2 (duas) vezes o consumo médio da ligação. Constatado o vazamento a conta deverá ser emitida pela média (apenas uma), perdendo esse direito o usuário que não consertar o vazamento e a situação persistir na próxima emissão.

- a) a avaliação da adoção desta diretriz será feita através do indicador o número de exames prediais realizados com o número de contas emitidas que se encontram na condição especificada:

$$I_3 = (\text{Número de exames prediais realizados no mês} \times 100) / (\text{Número de contas emitidas no mês com consumo maior que duas vezes a média})$$

- b) na determinação do número de exames prediais realizados no mês, os exames prediais oferecidos pelo prestador, porém recusados pelo usuário, devem ser considerados como realizados.
- c) o valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 3 será:

Faixa de valor do $I_3$	Valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 3
Maior que 98% (noventa e oito por cento)	1,0
Entre 90% (noventa por cento) e 98% (noventa e oito por cento)	0,5
Menor que 90% (noventa por cento)	0

- IV. CONDIÇÃO 4 - o prestador deverá contar com um número adequado de locais para o pagamento das contas de seus usuários, devendo para isso credenciar, além da rede bancária do município, estabelecimentos comerciais tais como lojas, farmácias e casas lotéricas, distribuídos em diversos pontos da cidade. O nível de atendimento a essa condição pelo prestador será medido através do indicador:

$$I_4 = (\text{Número de pontos credenciados} \times 1000) / (\text{Número total de ligações de água no mês})$$

- a) o valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 4 será:

Faixa de valor do $I_4$	Valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 4
Maior que 0,7 (sete décimos)	1,0
Entre 0,5 (cinco décimos) e 0,7 (sete décimos)	0,5
Menor que 0,5 (cinco décimos)	0

- V. CONDIÇÃO 5 - para as contas não pagas sem registro de débito anterior, o prestador deverá manter um sistema de comunicação por escrito com os usuários, informando-os da existência do débito e definição de data limite para regularização da situação antes da

efetivação da suspensão de fornecimento.

- a) o nível de atendimento a essa condição pelo prestador será efetuado através do indicador:

$$I_5 = (\text{Número de comunicações de suspensões emitidas pelo prestador no mês} \times 100) / (\text{Número de contas sujeitas a suspensão de fornecimento no mês})$$

- b) o valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 5 será:

Faixa de valor do $I_5$	Valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 5
Maior que 98% (noventa e oito por cento)	1,0
Entre 95% (noventa e cinco por cento) e 98% (noventa e oito por cento)	0,5
Menor que 95% (noventa e cinco por cento)	0

- VI. CONDIÇÃO 6 - o prestador deverá garantir o restabelecimento do fornecimento de água ao usuário em até 24 (vinte e quatro) horas da comprovação da efetuação do pagamento de seus débitos.

- a) o indicador que avaliará tal condição é:

$$I_6 = (\text{Número de restabelecimentos do fornecimento realizados em até 24 horas} \times 100) / (\text{Número total de restabelecimentos})$$

- b) o valor a ser atribuído à CONDIÇÃO 6 será:

Faixa de valor do $I_6$	Valor a ser atribuído à Condição 6
Maior que 95% (noventa e cinco por cento)	1,0
Entre 80 % (oitenta por cento) e 95% (noventa e cinco por cento)	0,5
Menor que 80% (oitenta por cento)	0

Art. 59. Com base nas condições definidas no artigo anterior, o índice de adequação da comercialização dos serviços – IACS será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IACS} = 5 \times \text{Valor Condição 1} + 1 \times \text{Valor Condição 2} + 1 \times \text{Valor Condição 3} + 1 \times \text{Valor Condição 4} + 1 \times \text{Valor Condição 5} + 1 \times \text{Valor Condição 6}$$

Art. 60. O sistema comercial do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente será considerado:

- I. inadequado se o valor do IACS for igual ou inferior a 5 (cinco);
- II. adequado se superior a este valor, com as seguintes gradações:

- a) regular se superior a 5 (cinco) e igual ou inferior a 7 (sete);
- b) satisfatório se superior a 7 (sete) e igual ou inferior a 9 (nove);
- c) ótimo se superior a 9 (nove).

### **Seção III**

#### **Indicador do Nível de Cortesia e de Qualidade Percebida pelos Usuários a Prestação do Serviço**

Art. 61. Os profissionais envolvidos com o atendimento ao público, em qualquer área e esfera da organização do prestador, deverão contar com treinamento especial em relações humanas e técnicas de comunicação, além de normas e procedimentos que deverão ser adotados nos vários tipos de atendimento: no posto, telefônico ou domiciliar, visando à obtenção de um padrão isonômico de comportamento e tratamento a todos os usuários.

Art. 62. As normas de atendimento deverão fixar, entre outros pontos:

- I. a forma como o usuário deverá ser tratado;
- II. uniformes para o pessoal de campo e do atendimento;
- III. diagramação dos crachás de identificação dos profissionais;
- IV. conteúdo obrigatório do treinamento a ser dado ao pessoal de empresas contratadas que venham a ter contato com o público.

Art. 63. O prestador deverá implementar mecanismos de controle e verificação permanente das condições de atendimento aos usuários, procurando identificar e corrigir eventuais desvios.

Art. 64. A verificação dos resultados obtidos pelo prestador será feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

Parágrafo único. A empresa a que se refere o caput deste artigo será contratada pelo Ente Regulador mediante regular processo de licitação e os serviços serão pagos pelo prestador.

Art. 65. A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de usuários que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no período de 3 (três) meses que antecederem a realização da pesquisa.

Parágrafo único. Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato

possíveis:

- I. atendimento via telefone;
- II. atendimento personalizado;
- III. atendimento na ligação para execução de serviços diversos.

Art. 66. Para cada tipo de contato o usuário deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação ao serviço prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o usuário deverá ser questionado:

- I. se o funcionário foi educado e cortês;
- II. se o funcionário resolveu satisfatoriamente suas solicitações;
- III. se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido;
- IV. se, após a realização do serviço, o pavimento foi adequadamente reparado e o local limpo;
- V. outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive atender a condições peculiares.

Art. 67. As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) níveis de satisfação do usuário:

I – ótimo; II – bom; III - regular; IV – ruim; V – péssimo.

Art. 68. A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

Art. 69. Os resultados obtidos pelo prestador serão considerados adequados se a soma dos conceitos ótimo e bom corresponderem a 80% (oitenta por cento) ou mais do total.

### **CAPÍTULO 3**

#### **INDICADORES TÉCNICOS – LIMPEZA URBANA**

Art. 70. No primeiro ano da publicação deste decreto, a PMC levantará os Índices atualmente praticados;

Art. 71. Serão estabelecidas Metas de Melhoria para os 3 anos seguintes

segundo os seguintes critérios, para os Índices sem uma quantificação definida:

- I. se o houver Índice semelhante no SNIS, o Índice de Caieiras deve ser 10% melhor que a média nacional para municípios até 100.000 habitantes 3 anos;
- II. se não houver Índice no SNIS, os índices devem melhorar continuamente a razão de 5% ao ano;

Art. 72: Os resultados obtidos serão considerados adequados se atingidas as metas acima.

## Seção I

### Regularidade dos Serviços de Limpeza Urbana

Art. 72: A regularidade na limpeza pública é definida como sendo as contratadas, concessionárias e administração direta estejam regulares com as normas e legislação;

§ 1º. Para as as empresa contratads e/ou concessionárias o critério será estar com encargos sociais (INSS e FGTS), fiscais (Imposto de Renda e ISS), ambientais (Licença de Operação) e saúde e segurança (PPRA) em dia;

§ 2º. Para a administração direta as Licenças Ambientais (LO) de instalações operadas pela municipalidade e a documentação de saúde e segurança (PPRA) estarem em dia;

Art. 73: A regularidade na limpeza pública deve ser avaliada trimestralmente;  
Art. 74 O serviço deve atender entre outros os seguintes valores:

INDICE	META DE SERVIÇO ADEQUADO
Índice de Regularidade empresas	6
Índice de Regularidade administração direta	2

Art., 75- O quadro abaixo mostra os Índices de Regularidade dos Serviços de Limpeza Urbana

EMPRESA				ADMINISTRAÇÃO DIRETA		
INDICE	DEFINIÇÃO	FORMA DE CÁLCULO	SNIS	DEFINIÇÃO	FORMA DE CÁLCULO	SNIS
1 Regularidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de Regularidade Ambiental (devido para instalações passíveis de licenciamento como transbordo, triagem, compostagem, aterro);</li> <li>Índice de Regularidade Fiscal as contratadas deverão mostrar que estão em dia com: Imposto de Renda. Impostos Municipais INSS e FGTS de seus funcionários)</li> <li>Índice de regularidade de saúde e segurança : as empresa deverão ter PPRAs válidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se possuir a L Operação o índice será 1 , caso não possua ou esteja desatualizada o Índice será 0</li> <li>Para cada certificado o negativado o índice será 0. Se todos forem positivos o total será 4</li> <li>A empresa que apresentar o PPRA válido terá índice 1 . Este Índice é reavaliado a cada ano</li> </ul>	<p>Não</p> <p>Não</p> <p>Não</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de Regularidade Ambiental (devido para instalações passíveis de licenciamento como transbordo, triagem, compostagem, aterro) operados pela municipalidade;</li> <li>Índice de regularidade de saúde e segurança : as empresa deverão ter PPRAs válidos</li> </ul>	<p>Se possuir a L Operação o índice será 1 , caso não possua ou esteja desatualizada o Índice será 0)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A Secretaria responsável pela operação da limpeza deve apresentar o PPRA válido terá índice 1 . Este Índice é reavaliado a cada ano</li> </ul>	<p>Não</p>

## Seção II

### Continuidade dos Serviços de Limpeza Pública

Art. 76 A coleta de resíduos, bem como a varrição, poda/capinação e demais atividades da limpeza não podem ser interrompidas;

§ 1º. Para coleta regular esta avaliação deve ser feita para cada circuito de coleta, comparando com o Plano de Coleta

§ 2º. A regularidade da varrição deve ser feita por ruas varridas comparando com o Plano de Varrição de Ruas

§ 3º. Para poda/capinação, feiras e limpeza de bocas de lobo e córrego a avaliação deve ser feita por logradouro comparando com o Plano de Limpeza Poda/Capinação, Limpeza de Feiras e Bocas de lobo e córregos;

Art 77 O serviço deve atender entre outros os seguintes valores:

INDICE	META DE SERVIÇO ADEQUADO
Falhas na coleta de RSD	0%
Falha na operação de recebimento de resíduos (CTR, Triagem, Transbordo, Compostagem)	0%
Falha na varrição	0%
Falha de poda/capinação	0%
Frequência limpeza de feiras limpas	100%

§ 1º. – Para os demais Índices os valores serão estabelecidos após 1 ano de aprovação do Plano após a determinação dos valores reais

Art. 78: A continuidade na limpeza pública deve ser avaliada anualmente;

Art., 79- O quadro abaixo mostra os Índices de Continuidade dos Serviços de Limpeza Urbana

COLETA E DESTINAÇÃO RSD	FORMA DE CÁLCULO	INDICE SNIS (NÚMERO)	LIMPEZA PUBLICA	FORMA DE CÁLCULO	INDICE SNIS (NÚMERO)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha na coleta de RSD;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentagem do total de dias sem coleta realizada em cada circuito dividido pelo total de coletas no município durante 3 meses (%)</li> </ul>	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha de varrição por rua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>km varridos no total do trimestre/ medida total de ruas a serem varridas em km*2 (km/km.trimestre)</li> </ul>	Não
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha de recebimento de resíduos (CTR, Triagem, Transbordo, Compostagem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentagem de dias com recebimento de resíduos em relação ao total previsto no trimestre (%)</li> </ul>	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha de poda e capinação de cada logradouro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soma da poda/capinação feitas em todos os logradouros do Plano/número total de logradouros.trimestre e(% locais podados/capinados</li> </ul>	Não
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Frequência a limpeza de feiras limpas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soma de limpeza de feiras realizadas/total de feiras livres realizadas no trimestre (% feiras limpas)</li> </ul>	Não
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Continuidade de limpeza de boca de lobo e córregos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soma dos pontos onde houve /trimestre (bueiros limpos no mês)</li> </ul>	Não

### Seção III

#### Generalidade dos Serviços de Limpeza Pública

Art. 80 O município deve ter um plano de atendimento às comunidades carentes não atendidas pela coleta regular bem como atender a todo o município com os serviços de limpeza pública;

Art. 81: A generalidade dos serviços deve ser avaliada anualmente;

Art. 82 As metas para este índice deverão ser estabelecidas 1 ano de aprovação do Plano após a determinação dos valores reais

Art., 83- O quadro abaixo mostra os Índices de Generalidade na Prestação



dos Serviços de Limpeza Urbana

COLETA E DESTINAÇÃO RSD	FORMA DE CÁLCULO	INDICE SNIS (NÚMERO)	LIMPEZA PÚBLICA	FORMA DE CÁLCULO	INDICE SNIS (NÚMERO)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Coleta em comunidades carentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunidades carentes com serviços de coleta/total de comunidades carentes do município*100 (%)</li> </ul>	Não	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura da varrição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extensão de ruas varridas no ano/extensão de total de ruas pavimentadas na zona urbana*100 (%)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Taxa de cobertura de coleta de RSD regular/mês</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>População total atendida declarada/população total*100 (%)</li> </ul>	Sim (I016)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura da poda/capinação</li> <li>Cobertura da limpeza de bueiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área dos pontos com poda/capinação realizados/ total da área planejada para poda e capinação*100 (%)</li> <li>Pontos limpos ano/pontos do Plano de Limpeza de Bueiros*100 (%)</li> </ul>	

#### Seção IV

#### Eficiência dos Serviços de Limpeza Pública

Art. 84 O município deve exigir de seus contratados que realizem os serviços com a máxima eficiência possível,

Art. 85: A contratada deve informar ao município trimestralmente os Índices realizados;

Art. 86 As metas para este índice deverão ser estabelecidas 1 ano de aprovação do Plano após a determinação dos valores reais

Art., 87- O quadro abaixo mostra os Índices de Eficiência na Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana

COLETA E DESTINAÇÃO RSD	FORMA DE CÁLCULO	ÍNDICE SNIS (NÚMERO)	LIMPEZA PÚBLICA	FORMA DE CÁLCULO	ÍNDICE SNIS (NÚMERO)
Coleta RSD per capita	Massa de RSD coletada (regular +seletiva) no ano/população coletada/26*12 (kg habitante/dia)	Sim (I022)	Produtividade do varredor	Total ruas varridas mês/2/número de varredores/26 (km/varredor.dia)	Sim (I044)
Produtividade da coleta	Massa de RSD e RSU/ soma de coletores e motoristas/26*12 (Kg/coleto.dia)	Sim(I018)	Produtividade da poda/capinação	Total da área capinada no mês/ número de capinadores.26 (m2/trabalhador.dia)	Não
% população atendida pela coleta seletiva	Massa coletado pela seletiva/massa coletada regular + seletiva*100 (%)	Sim (I053)	Extensão anual varrida per capita	Extensão total de sarjetas varridas ano/população urbana.312 (km/habitante.dia)	Sim (I048)
Eficiência da triagem	Massa total triada/ Massa de RSD coletada seletiva*100(%)	Não	Taxa de coleta pela prefeitura de RCC	Massa anual total de RCC coletado pela prefeitura/ Massa anual total de RSU+RSD*100 (%)	Sim (I026)
Rendimento funcional na limpeza	Quantidade de empregados (prefeitura e contratados) na limpeza pública/população urbana(empregados/ha bitante)	Sim (I001)	Taxa de geração de RSS nos próprios municipais	RSS coletado pela Prefeitura.ano/população urbana . 312 (kg/habitante.dia)	Sim) I036)

## Seção V

### Segurança dos Serviços de Limpeza Pública

Art. 88 O serviço de limpeza urbana deve ser operado de forma a não apresentar risco a saúde dos munícipes e aos trabalhadores no serviço;

Art. 89 O serviço será considerado adequado se:

§ 1º. Não houver nenhum acidente envolvendo munícipes no mês;

§ 2º Não houver mais que 3 reclamações por odor ou incomodo feitas na CETESB, PMC no mês;

§ 3º No relatório anual da CTVA Caieiras entregue a CETESB esta não estiver alterando parâmetros de qualidade de água subterrânea e superficial acima dos padrões fora do limite da propriedade;

§ 4º O coeficiente de frequência anual para os trabalhadores envolvidos na limpeza pública deve ser menor que 9,5 avaliados para cada uma das contratadas e para os trabalhadores da PMC;

§ 5º O coeficiente de gravidade anual deve ser inferior a 0,50 avaliados para cada uma das contratadas e para os trabalhadores da PMC

Art. 90: As contratadas devem informar ao município anualmente os Índices obtidos;

Art., 91- O quadro abaixo mostra os Índices de Segurança na Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana

COLETA E DESTINAÇÃO RSD	FORMA DE CÁLCULO	ÍNDICE SNIS (NÚMERO)	LIMPEZA PÚBLICA	FORMA DE CÁLCULO	ÍNDICE SNIS (NÚMERO)
Segurança do Município	Número máximo acidentes/Incidentes com municípios durante a coleta de RSD/mês (no/mês)	Não	Segurança do Município quanto aos serviços de limpeza pública	Número máximo acidentes com municípios nas atividades de poda, capinação, limpeza de feiras e varrição, e coleta de RCC 9no/mês)	Não
Incomodo causado pelas instalações (aterro, central de triagem, compostagem, transbordo	Número máximo mensal da soma das reclamações recebidas na CETESB e na PMC sobre odor da CTR Triagem/transbordo e ou compostagem/mês (No/mês)	Não	Segurança do trabalhador na limpeza urbana- coef frequência	Número de acidentes a cada um milhão de horas trabalhadas pelos trabalhadores na limpeza urbana (prefeitura e contratadas)	Não
Impacto ambiental	Resultados de qualidade de água subterrânea do Relatório anual de monitoramento de águas subterrâneas da CTR entregue a CETESB	Não	Segurança do trabalhador na limpeza urbana- Coef. de gravidade dos trabalhadores	Dias perdidos em cada mil de horas trabalhadas. Cálculo considerando que cada trabalhador (prefeitura e contratadas) está 8h na empresa, durante 26 dias/mês durante 12 meses	Não
Segurança do trabalhador na coleta- Coef frequência	Número de acidentes a cada um milhão de horas trabalhadas pelos trabalhadores na coleta regular e seletiva	Não			
Segurança do trabalhador na coleta Coef. De gravidade	Dias perdidos em cada mil de horas trabalhadas	Não			

## Seção VI

### Atualidade tecnológica dos Serviços de Limpeza Pública

Art. 92 Os serviços de limpeza pública devem ser realizados com equipamentos, instalações com tecnologia adequada e atualizada;

Art. 93 Dentre os vários índices o serviço deverá possuir os seguintes

valores:

§ 1º. O município só poderá utilizar aterros com IQR A superiores a 0,8, publicados anualmente pela CETESB,

§ 2º Instalações de triagem de resíduos doméstico fração seca não deverão apresentar um teor de rejeitos (resíduos destinados a aterros depois da triagem) superiores a 20% sobre o total recebido;

§ 3º Usinas de Compostagem instaladas no município não poderão apresentar um teor de rejeito superior a 25%.

Art. 94: As contratadas devem informar ao município anualmente os Índices obtidos;

Art., 95- O quadro abaixo mostra os Índices de Atualidade Tecnológica na Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana

COLETA E DESTINAÇÃO RSD	FORMA DE CÁLCULO	ÍNDICE SNIS (NÚMERO)	LIMPEZA PÚBLICA	FORMA DE CÁLCULO	ÍNDICE SNIS (NÚMERO)
Idade da frota média dos veículos utilizados na coleta	Média de idade dos caminhões coletores (anos)	Não	Idade média dos veículos utilizados na limpeza contratadas	Soma da idade de cada veículo utilizado pelas contratadas para serviço de limpeza urbana/ número total (anos)	Não
ITR da CETESB para o Aterro CTR	Índice publicado no site CETESB	Não	Idade média dos veículos utilizados na limpeza prefeitura	Soma da idade de cada veículo utilizado pela PMC para serviço de limpeza urbana/ número total (anos)	Não
Fração comercializada	Recicláveis comercializados do RSD/total de RSD coletado*100 (%)	Sim(I031)	Eficiência compostagem	Massa de resíduos de poda/capinação e de feira composta dos/massa total gerada*100 (%)	Não
Rejeitos da triagem	Rejeito/massa de resíduos recebido.mes*100 (%)	Não		massa de resíduos da compostagem enviados para aterro/massa total compostada*100(%)	Não
Rendimento compostagem	Composto comercializado/resíduo orgânico processado*100 (%)	Não	Rejeito de compostagem		

## Seção VII

### Envolvimento do público nos Serviços de Limpeza Pública

Art. 96 Os serviços de limpeza pública devem ser sistemas de recebimento de reclamações e processos regulares de pesquisas de opinião pública para avaliar sua qualidade;

Art. 97 As pesquisas de opinião pública devem ser feitas por bairros;

Art. 98 A avaliação de qualidade deverá ser feita por serviço- coleta regular, varrição, poda/capinação, limpeza de córregos/bocas de lobo. Limpeza de feira;

Art. 99 As metas para este índice deverão ser estabelecidas 1 ano de aprovação do Plano após a determinação dos valores reais

Art., 100 O quadro abaixo mostra os Índices de Envolvimento do Público na Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana

COLETA E DESTINAÇÃO RSD	FORMA DE CÁLCULO	ÍNDICE SNIS (NÚMERO)	LIMPEZA PÚBLICA	FORMA DE CÁLCULO	ÍNDICE SNIS (NÚMERO)
Reclamações médias/mês sobre coleta	Média anula da soma de reclamações recebidas pela ouvidoria, SMOPP e Gabinete durante o mês relativas à coleta de RSD(no/mês)	Não	Grau de satisfação com a varrição da rua por bairro	Resultado de pesquisa de qualidade feita anualmente junto aos munícipes por bairro (% satisfeitos)	Não
Grau de satisfação com o serviço de coleta anual/bairro	Resultado de pesquisa de qualidade feita anualmente junto aos munícipes por bairro (% satisfeitos)	Não	Reclamações mensais sobre varrição, poda, capinação, lixo em terreno baldio	Soma de reclamações recebidas pela ouvidoria, SMOPP e Gabinete durante o mês relativas à limpeza urbana (no/mês)	Não

## Seção VIII

### Minimização de Custos nos Serviços de Limpeza Pública

Art. 101 Os serviços de limpeza pública devem ser sistemas de controle de custos por contrato e por órgão da administração direta;

Art. 102 As metas para este índice deverão ser estabelecidas 1 ano de

aprovação do Plano após a determinação dos valores reais

Art., 103- O quadro abaixo mostra os Índices de Custos na Prestação dos Serviços de Limpeza Urbana

COLETA E DESTINAÇÃO RSD	FORMA DE CÁLCULO	INDICE SNIS (NÚMERO)	LIMPEZA PÚBLICA	FORMA DE CÁLCULO	INDICE SNIS (NÚMERO)
Fração dos gastos com limpeza pública	Despesas totais com manejo RSU/despesas correntes da PMC*100 (%)	Sim (1003)	Terceirização da varrição	Despesa com empresa contratadas para varrição/despesa da PMC com RSU*100 (%)	Sim (1046)
Gastos com terceirização do serviço	Despesa da PMC com empresas contratadas/despesa total com manejo RSU*100 (%)	Sim (1004)			
Gastos unitários da limpeza pública	Despesa total da prefeitura com limpeza pública/população urbana.365 (R\$/habitante.dia)	Sim (1006)	Terceirização de outros serviços	Despesa com poda e capinação e serviços gerais/despesas PMC com RSU*100 (%)	Não
Receita com resíduos	Total recebido no ano (taxas e serviços) da limpeza/pop. Urbana (R\$/habitante.dia)	Sim (1005)			

## CAPÍTULO 4

### INDICADORES TÉCNICOS – DRENAGEM

Art. 104. No primeiro ano da publicação deste decreto, a PMC levantará os Índices atualmente praticados;

Art. 105. Serão estabelecidas Metas de Melhoria para os 3 anos seguintes com base nos recursos orçamentários disponíveis.

Art. 106: Os Indicadores para Drenagem deverão ser avaliados por bacia hidrográfica.

Art. 107: Os Indicadores para Drenagem serão os definidos conforme mostrado no Apêndice 1.

## **CAPÍTULO 5**

### ***DIVULGAÇÃO E PUBLICIDADE DOS ÍNDICES***

Art. 108. É condição indispensável para a validação do processo de verificação da adequação do serviço prestado pelo prestador, que os índices apurados tenham ampla divulgação aos usuários.

Parágrafo único. Para atender ao previsto no caput deste artigo, anualmente, até o mês de dezembro, deverão ser publicados com destaque na imprensa local os resultados obtidos pelo prestador do serviço, com comentários e devidas justificativas para os índices onde o conceito “adequado” não foi alcançado, apontando-se quais as ações a serem tomadas pelo prestador visando à correção e melhoria dos índices nos anos seguintes.



## APÊNDICE 1:

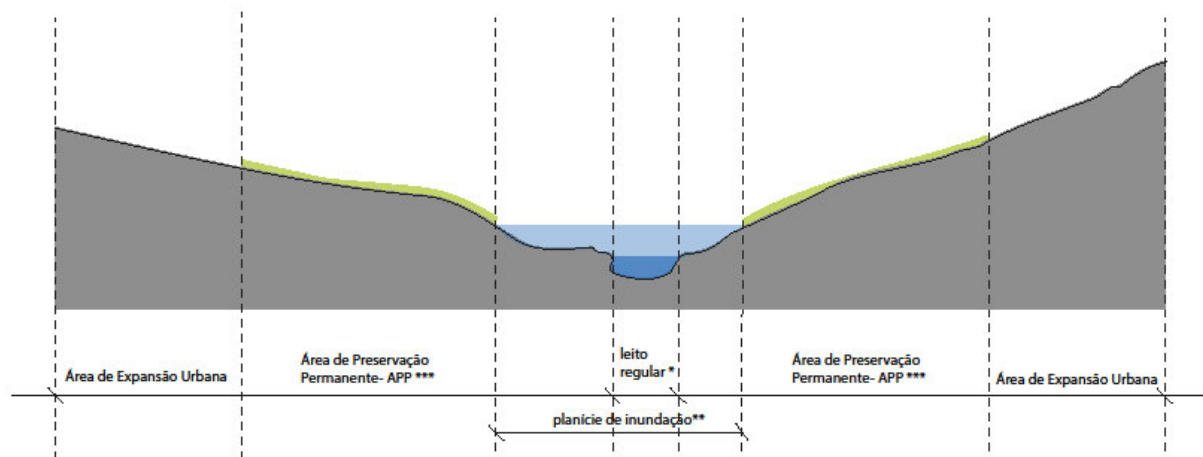
### DEFINIÇÃO DE INDICADORES E DE CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PMSB E DE SUAS AÇÕES

#### 1. INTRODUÇÃO

Em relação aos indicadores de regulação de drenagem, considera-se que o seu atendimento deveria estar condicionado à disponibilidade de recursos orçamentários de origem fiscal, pela inviabilidade de criação de fontes de recursos financeiros específicos, via imposto da impermeabilização dos lotes (à semelhança do tributo de Santo André cobrado no carnê de IPTU) ou via regulamentação de contribuição de melhoria. Este entendimento foi avaliado em reunião com a Coordenação do PMSB da Prefeitura, reconhecendo-se esta limitação de recursos para esta finalidade.

Considera-se também que a Prefeitura Municipal de Caieiras em sua atuação administrativa e o Município em sua atuação legislativa já definiram “indicadores e critérios” anteriormente, a exemplo do Artigo 23 da Lei do Plano Diretor ( Lei Complementar 4538/2012) que propõe a implantação de vias às margens dos Ribeirão do Cavalheiro (JQ07) e do Ribeirão do Monjolinho (JQ08) e estabelece que tais vias serão implantadas “respeitando a Área de Preservação dos rios” (ver esquema ilustrativo a seguir). Destaque-se também desta mesma Lei, o Capítulo IV do Saneamento Ambiental com diversas normas estabelecidas para os quatro serviços e sistemas de Saneamento Básico.

## Esquema das Áreas de Preservação Permanente nos Fundos de Vale segundo Lei Federal 12.651/2012, com inclusões da Lei 12.727/2012



\* Art. 3º inciso XIX  
\*\* Art. 3º inciso XXI  
\*\*\* Art. 4º inciso I

Desta forma os diversos indicadores dos sistemas e serviços de Drenagem e Manejo de Água Pluviais Urbanas foram definidos em suas diferentes especificidades conforme descrito a seguir no item 2.

Em seguida, no item 3 foram fixados os procedimentos para definição das metas a serem alcançadas em cada data para cada indicador em cada bacia urbana considerando que o PMSB Caieiras tem o horizonte de 30 anos e revisões quadrienais. Ressalte-se que em cada revisão quadrienal do PMSB será possível não só avaliar o cumprimento das metas já definidas para cada indicador, mas também adotar outros indicadores, com novas metas e datas de suas efetivações a partir novas avaliações do desempenho dos sistemas e serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

## **2. INDICADORES DE INTERESSE PARA OS SISTEMAS E SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS E ETAPAS E MÉTODOS PARA SUAS AVALIAÇÕES**

### **2.1. INDICADORES DE INTERESSE PARA OS SISTEMAS E SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS.**

Os indicadores de interesse para os sistemas e serviços de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do Município de Caieiras apóiam-se em todas as análises anteriores nas fases de Diagnóstico, Prognóstico e Viabilidade, referem-se a cada bacia hidrográfica e são os seguintes:

- A. Pontos de inundação (em número de pontos);
- B. Pontos de erosão/deslizamentos de encostas (em número de pontos);
- C. Áreas inundáveis (em hectares);
- D. Tempo de permanência da área em condição de inundação (em horas);
- E. Áreas erodidas (em hectares e com estimativa de perda de sólo em toneladas);
- F. Áreas de nascentes ou microbacias urbanas recuperadas (em número de pontos)
- G. Parques lineares implantados, contemplando dois (2) indicadores:
  - a. Número de parques implantados;
  - b. Acréscimo do número de m<sup>2</sup> de área verde por habitante residente localmente.

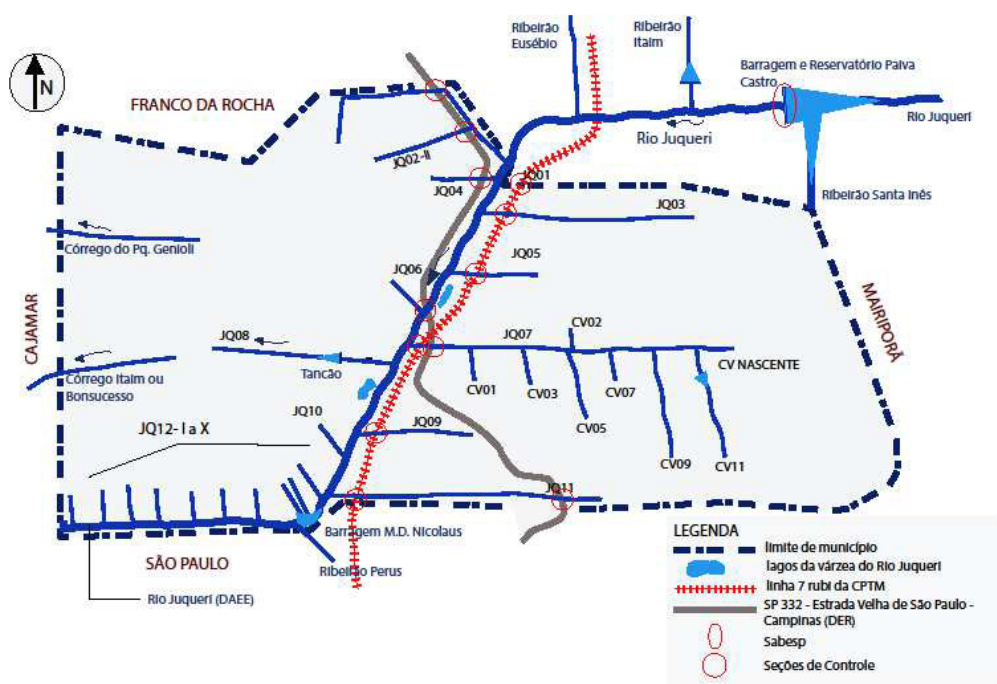
### **2.2. INDICADORES DE INTERESSE PARA OS SISTEMAS E SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS – Seções de controle atuais**

A interpretação destes diversos indicadores em se considerando as condições atuais de desenvolvimento urbano do Município permite identificar condições de risco presentes em seções dos diversos cursos d'água nas suas travessias sob as diversas travessias viárias existentes. Estas seções de controle atuais estão representadas no Diagrama Unifilar apresentado a seguir, em doze (12) locais, nas travessias dos

cursos d'água com os trilhos da Linha 7 Rubi da CPTM e com a faixa de implantação da Rodovia SP 332 do DER.

Deve-se ressaltar que os indicadores **C** e **D** são identificados como muito importantes de serem avaliados, pois se configuram como representativos da efetividade das medidas deste Plano quanto ao setor Drenagem.

**DIAGRAMA UNIFILAR DAS BACIAS URBANAS E CORPOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**  
Intervenientes Institucionais Relevantes



### 2.3. INDICADORES DE INTERESSE PARA OS SISTEMAS E SERVIÇOS DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS -SP –seções de controle futuras.

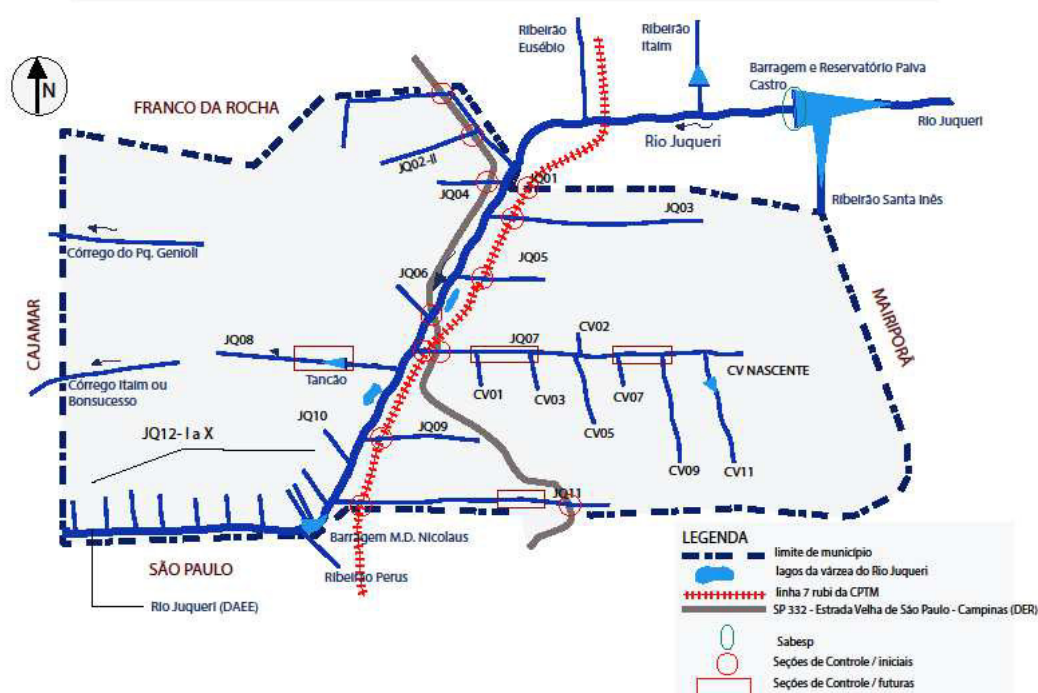
A interpretação dos indicadores A a G num cenário futuro há que considerar diversa etapas intermediárias no horizonte de 30 anos do Plano.

Acrescente-se que dependendo da condição atual das áreas urbanizadas do Município e principalmente da forma como este desenvolvimento urbano se processará, outros indicadores e principalmente outros locais de interesse poderão ser constatados como necessários.

A priori o que se vislumbra é a necessidade de atenção do Setor Drenagem da PMC para quatro trechos dos cursos d'água do município (ver seções de controle/futuras do Diagrama Unifilar apresentado a seguir) sejam avaliados:

- Trecho do Ribeirão do Monjolinho (Bacia JQ08), incorporando área do Tanção, a jusante de área cogitada para implantação de aeroporto;
- Dois trechos do Ribeirão do Cavalheiro, dos quais o de jusante é o mais importante por receber o impacto de empreendimento imobiliário de grande porte;
- Trecho do Ribeirão do Pinheirinho a jusante de ampliação da rodovia SP 332 solicitada pela PMC.

DIAGRAMA UNIFILAR DAS BACIAS URBANAS E CORPOS D'ÁGUA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS  
Intervenientes Institucionais Relevantes



### 3. A DEFINIÇÃO DE CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE CADA SISTEMA E SERVIÇO DO PMSB.

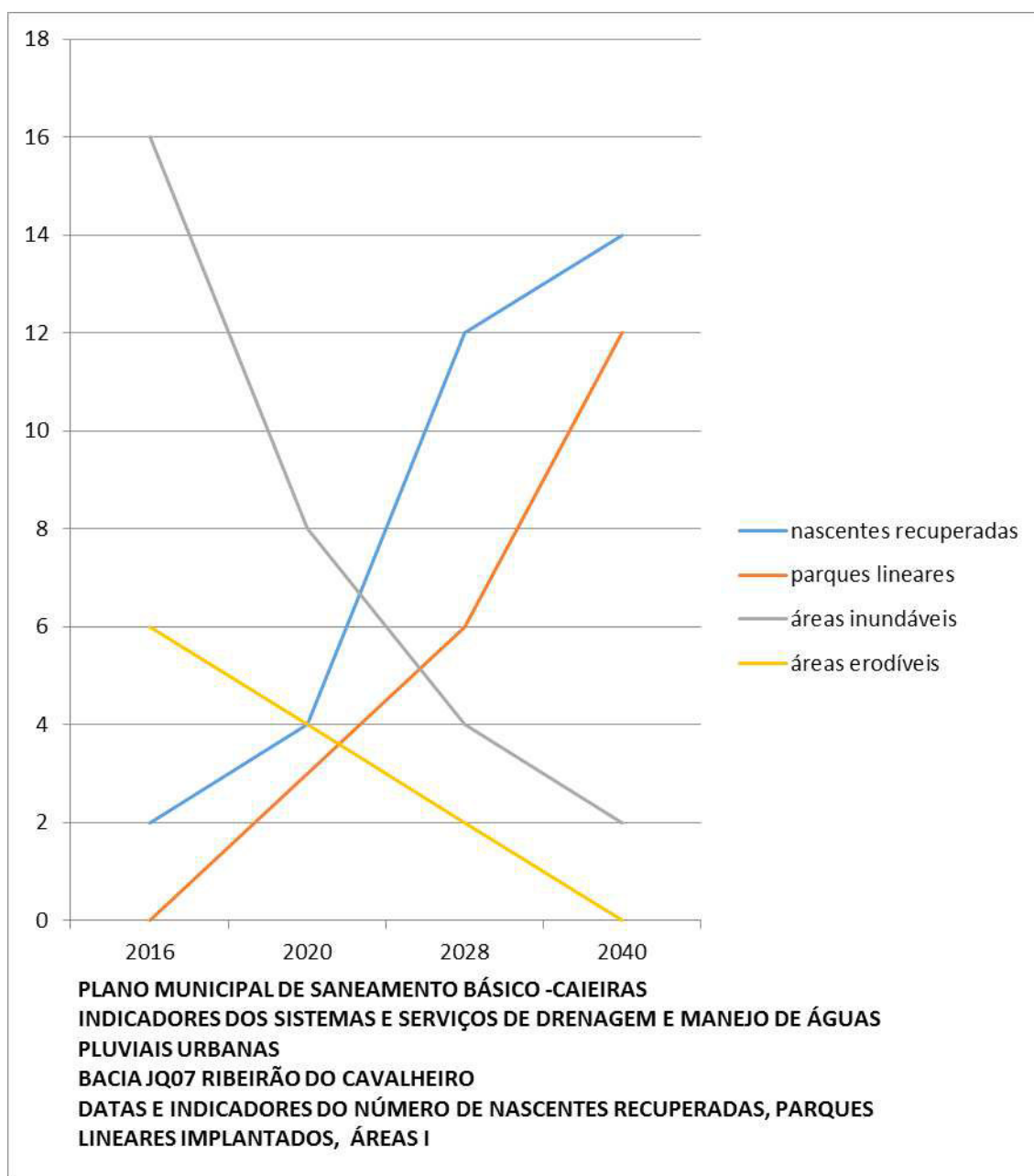
#### 3.1. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS E SERVIÇOS DE DR e DAS DATAS DE CUMPRIMENTO DE CADA INDICADOR

Para detalhamento destes critérios foram preparados a tabela a seguir e os três gráficos superpostos seguintes, com fixação de indicadores, das metas e datas para quatro (4) indicadores, interpretados em relação à Bacia do Ribeirão do Cavalheiro (JQ07):

Supondo que os os indicadores adotados sejam “nascentes recuperadas”, “parques lineares implantados”, “áreas inundáveis” e “áreas erodíveis” e supondo também que recursos orçamentários sejam alocados em cada exercício e garantidos em planos plurianuais, as seguintes metas e datas tornam-se viáveis.

	nascentes recuperadas	parques lineares	áreas inundáveis	áreas erodíveis
2016	2	0	16	6
2020	4	3	8	4
2028	12	6	4	2
2040	14	12	2	0

Estas metas e datas podem ser interpretadas graficamente e explicitadas para facilitar os processos de controle social dessas ações administrativas da PMC.



Este mesmo procedimento pode ser aplicado às diversas bacias do Município de Caieiras, com perspectiva de uma grande efetividade de cumprimento das metas, as quais poderão ser estabelecidas a partir da:

- disponibilidade de mapas detalhados e atualizados de cada bacia urbana e de sub-bacias de interesse, conforme exemplos apresentados a seguir para sub-bacias do Ribeirão do Cavalheiro e legenda de mapas temáticos para gestão de bacias

urbanas, apoiados em base cartográfica atualizada concluída pela Prefeitura Municipal de Caieiras em final de 2014.

- Adoção de formato matricial de administração das bacias e sub-bacias urbanas do Município, na forma do Quadro apresentado a seguir, que permite a associação de rubricas orçamentárias específicas, propiciando o acompanhamento orçamentário de cada programa, projeto, atividade e recursos financeiros em cada bacia e sub-bacia urbana do Município de Caieiras.



CV 01 - Bacia do Km 33 da SP 332

CV 02 - Bacia do número 1812 da Av.  
Olindo Dártora

CV 03 - Bacia do km 34 da SP 332

CV 05 - Bacia do Residencial Sítio Caieiras

CV 07 - Bacia da Avenida Luiz Gonzaga Dártora

CV 09 - Bacia do Portal das Laranjeiras

CV 11 - Bacia do Jardim Morro Grande

CV Nascente

	Limite Bacias
	Bairros Residenciais / Loteamentos
	Áreas Industriais
	Curvas de Nível
	Áreas de Risco inundáveis
	Lagos e Represas
	Cursos d'água
	Arruamentos
	Vias Estruturais
	Rodovias
	APP Fundos de Vale
	APP Nascentes
	Áreas de Risco erodíveis
	Limite de município
	Parque Estadual e APA
	Área de Proteção de Mananciais / Mairiporã

Código de identificação	BACIAS Toponímia	ÁREA DE DRENAGEM (ha)	IMPERMEABILIZAÇÃO ATUAL		TENDÊNCIA DE EXPANSÃO URBANA			PONTOS CRÍTICOS				OBRAS PREVISTAS	
			Valor absoluto (ha)	Porcentagem (%)	alta	média	baixa	Pesquisa de Opinião Pública	Áreas inundáveis	Áreas erodíveis	Áreas com depósito de sedimentos, entulho, lixo...	Na bacia	Nos corpos d'água
JQ 01	Córrego da Colônia	107,6	43	40			x		Junto a CPTM				
JQ 02	Córrego dos Abreus	1195,7											
JQ 02 I**	Córrego da Hering, Olhos d'água ou Tanque Velho	904,1	271	30		x				Vila dos Pinheiros			
JQ 02 II	Córrego da Avenida Armando Cestini	291,6	219	75		x				Jd. dos Eucaliptos, Jd. Marcelino e Jd. Vitória		Expansão viária no fundo de vale	
JQ 03	Ribeirão Crisciúma	973,9	195	20	x				Junto a CPTM			Parte do empreendimento CCDI	
JQ 04	Dois Córregos	84	76	90			x		sim	Vila Gertrudes			
JQ 05	Córrego da Avenida dos Estudantes	60	50	85			x						
JQ 06	Córrego Barreirinho	89,8	18	20	x				sim	sim			
JQ 07	Ribeirão do Cavalheiro	1320,4	462	35	x				16ha	Vila Angélica	sim	Parte principal do empreendimento CCDI	Piscinão em seu médio curso, com projeto e outorga do DAEE
JQ 08	Córrego da Avenida Bonsucesso Leste ou Ribeirão do Monjolinho	1130,7	56	5	x				Junto ao Rio Juqueri	sim		Aeroporto	
JQ 09	Córrego da Rua Devanir Nunes Teodoro	144	65	45	x				0,4ha	sim	sim		
JQ 10	Córrego da Mata	80,9	4	5	x		x						
JQ 11	Ribeirão Pinheirinho	767,5	154	20	x				8ha	Jardim Vitória, Vila Rosina	sim		
JQ 12 I	Córregos a jusante da barragem M. D. Nicolaus	62,9	31	50			x						
JQ 12 II		51,7	26	50			x						
JQ 12 III		131,3	0	0			x						
JQ 12 IV		44,9	0	0			x						
JQ 12 V		13,5	0	0			x						
JQ 12 VI		140,3	0	0			x						
JQ 12 VII		61,9	0	0			x						
JQ 12 VIII		93,6	0	0			x						
JQ 12 IX		80,7	0	0			x						
JQ 12 X		62,4	0	0			x						
	Córrego da Avenida Bonsucesso Oeste	500*	25	5	x							Aeroporto	
	Córregos afluentes ao Ribeirão Santa Inês (APM)	2000*	400	20			x						
	Drenagem direta ao fundo de vale do Rio Juqueri	190*	76	40	x				Sim		Sim	Parque Ecológico de Caieiras	

(\*) valores aproximados

(\*\*) Bacia do CTR

## APÊNDICE 2: MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DA MALHA HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

### 1. OBJETIVOS

O objetivo básico deste documento é estabelecer os elementos necessários para avaliar, quantitativamente, a evolução da qualidade das águas da malha hidrográfica do Município de Caieiras como mecanismo de verificação da eficácia do esgotamento sanitário na proteção da qualidade das águas.

Os objetivos específicos são os seguintes:

- a) Selecionar as variáveis consideradas adequadas para representar a qualidade das águas da malha hidrográfica do Município de Caieiras;
- b) Desenvolver um Índice de Qualidade de Água – IQAG que integre de maneira ponderada as variáveis selecionadas, que seja reprodutível, de fácil aplicação e que caracterize de maneira inequívoca a evolução da qualidade das águas da malha hidrográfica do Município de Caieiras;
- c) Identificar, dentro da malha hidrográfica, os pontos considerados relevantes para a coleta de amostras de água;
- d) Propor critérios para estabelecer a frequência da coleta de amostras e determinação do IQAG.

### 2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO SISTEMA DE MONITORAMENTO A SER ADOTADO

Tradicionalmente, a razão principal para monitorar a qualidade da água é verificar se a qualidade observada é adequada para os usos estabelecidos. Entretanto, programas de monitoramento podem ser implementados visando a avaliar a tendência de determinados ecossistemas aquáticos terem a sua qualidade alterada em função da descarga de contaminantes específicos, da descarga de efluentes de sistemas de tratamento ou em associação a múltiplas atividades antrópicas. Recentemente, diversos sistemas de monitoramento têm sido implementados com o objetivo de estimar o fluxo de nutrientes ou compostos tóxicos carregados por rios ou por água subterrânea a lagos ou através de fronteiras internacionais. São também implementados sistemas de monitoramento designados de “monitoramento de referência”, visando a estabelecer um “background”, que se constitui em base de comparação para avaliar os efeitos de subseqüentes impactos ambientais ou de programas de gestão de recursos hídricos em uma determinada bacia hidrográfica. Este último modelo de sistema de monitoramento é o que será implementado em Caieiras, com o objetivo, altamente benéfico, de avaliar a tendência de melhoria de

qualidade das águas da malha hidrográfica limitada em sua bacia de drenagem.

Para que seja viável e permita uma efetiva avaliação quantitativa da capacidade de o sistema de esgotamento sanitário proteger a malha hidrográfica do Município, o sistema de monitoramento a ser implementado deve ser técnica e economicamente viável. Essa condição exige um direcionamento específico para a escolha das características e número de variáveis de qualidade a serem assumidas como representativas. Estas deverão estar intrinsecamente associadas às ações de retirada de efluentes domésticos da malha hidrográfica do município.

Nesse sentido será definido um número pequeno e representativo de variáveis que reflitam exclusivamente esta condição. Não será incluída a maioria das variáveis utilizadas em sistemas planejados para verificar se a qualidade da água é compatível com usos específicos e em sistemas de monitoramento com objetivos de comando e controle. Portanto não serão levadas em consideração as variáveis associadas a efluentes industriais (compostos inorgânicos específicos, DQO etc.), uma vez que os efluentes coletados em Caieiras são basicamente de origem doméstica. Da mesma maneira, não serão incluídas variáveis associadas a atividades agro-pecuárias (biocidas e nutrientes), uma vez que os efeitos correspondentes sobre a malha hidrográfica, além de pouco significativos, se constituem em poluição difusa, não adentrando ao sistema de coleta de esgotos sanitários do Município de Caieiras.

Uma importante característica adicional é que o IQAG a ser estabelecido necessita ser suficientemente flexível para permitir a troca, eliminação ou inserção de variáveis, em função de possíveis variações nas características da malha hidrográfica ou em função de verificações adicionais que venham a ser consideradas necessárias.

### **3. VARIÁVEIS SELECIONADAS**

Em face das considerações anteriores, foram selecionadas as seguintes variáveis para integrar o Índice de Qualidade de Água - IQAG: Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO; Oxigênio Dissolvido - OD; Coliformes Termo-Tolerantes (Coli Termo) - CT; Sólidos

Dissolvidos Totais - SDT associados à Condutividade Elétrica - CE;  
Potencial

Hidrogeniônico - pH; Nitratos -  $\text{NO}^-$

e Amônia -  $\text{NH}_3$ .

### 3.1. Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO

A DBO é uma variável de extrema importância para os objetivos do sistema de monitoramento a ser implementado, pelo fato de permitir, independentemente do estabelecimento de um IQAG, uma avaliação direta da evolução da qualidade das águas de um corpo hídrico.

O teste de DBO foi originalmente proposto pelo United Kingdom Royal Commission on Sewage Disposal visando a avaliar a taxa de degradação bioquímica que ocorre em corpos hídricos que recebem efluentes domésticos ou industriais. É uma avaliação aproximada da quantidade de matéria orgânica biologicamente biodegradável presente em uma amostra de água. O método é afetado por diversos fatores tais como a demanda de oxigênio resultante da respiração de algas e a possível oxidação de amônia, se bactérias nitrificantes também estiverem presentes. A presença de substâncias tóxicas em uma determinada amostra, pode também afetar a atividade biológica levando à redução da DBO.

A DBO é medida por métodos padrões de laboratório através da avaliação da quantidade de oxigênio consumida após a incubação da amostra no escuro, a uma temperatura pré especificada, geralmente de  $20^\circ \text{C}$ , por um período específico de tempo, geralmente de 5 dias. Essas condições deram origem ao termo usualmente utilizado de “ $\text{DBO}_{5, 20}$ ”. O consumo de oxigênio é determinado através da diferença entre os níveis de oxigênio dissolvido antes e depois do período de incubação. Se a concentração de material orgânico biodegradável na amostra é muito elevada, é necessário efetuar diversas diluições com água destilada antes da incubação, evitando, porém, que todo o oxigênio

presente seja  
consumido.

### 3.2. Oxigênio dissolvido

Assim como a DBO, a concentração de oxigênio dissolvido em um corpo hídrico permite, isoladamente, uma avaliação preliminar de suas condições de qualidade e capacidade de sustentação de formas maiores de vida aquática. Indica o nível de poluição por matéria orgânica biodegradável, a destruição de substâncias orgânicas e o nível de auto- depuração de corpos de água.

A descarga de efluentes domésticos ou industriais, com elevada concentração de cargas orgânicas e nutrientes, pode levar à redução significativa dos níveis de oxigênio dissolvido, como resultado do aumento da atividade bacteriana (respiração) que ocorre devido à degradação da matéria orgânica biodegradável. Em eventos de descargas com concentrações elevadas de DBO podem ocorrer condições anaeróbicas (isto é, com concentrações de oxigênio molecular iguais a  $0 \text{ mg/l}$ ), principalmente junto à interface água - sedimentos, onde ocorre rápida degradação

de material que sedimenta.

O oxigênio é essencial a todas as formas de vida aquática, incluindo os organismos responsáveis pelos processos de auto-depuração em águas naturais. A concentração de oxigênio em águas naturais varia com a temperatura, salinidade, turbulência, atividade fotossintética de algas e plantas e com a pressão atmosférica. A solubilidade do oxigênio na água é diretamente proporcional à salinidade e inversamente proporcional à temperatura. Em águas naturais, ao nível do mar o oxigênio dissolvido varia entre 15 mg/l

a 0° C e 8 mg/l a 25° C. As concentrações em águas não poluídas são, geralmente, muito

próximas, mas pouco menores do que 10 mg/l.

A determinação das concentrações de oxigênio dissolvido é uma parte fundamental da caracterização da qualidade de águas naturais, uma vez que o oxigênio influencia quase todos os processos químicos e biológicos que ocorrem em sistemas aquáticos. Concentrações abaixo de 5 mg/l podem afetar adversamente o funcionamento e a sobrevivência de comunidades biológicas e abaixo de 2 mg/l levar à morte da maioria dos peixes.

Existem dois métodos para a determinação de oxigênio dissolvido. O antigo método de titulação, conhecido como Método de Winkler emprega a fixação química do oxigênio em uma amostra de água. A fixação é efetuada em campo e a análise é efetuada em laboratório. O método toma muito tempo, mas proporciona grande acurácia e precisão. A vantagem adicional é que permite a estocagem das amostras para análise posterior. O outro método é o do eletrodo de membrana que é rápido e pode ser efetutado no campo, diretamente. Entretanto, não possibilita a mesma acurácia do Método de Winkler.

### **3.3. Coliformes Termo-tolerantes (Coli Termos)**

Os organismos coliformes de origem fecal constituem uma variável importante para os objetivos deste sistema de monitoramento, uma vez que se relacionam diretamente com a presença de matéria fecal contida em esgotos domésticos. As concentrações (número mais provável) de coliformes fecais em uma amostra caracterizam, indiretamente, as concentrações de esgotos domésticos contidos nos corpos hídricos.

Entretanto, a determinação de coliformes fecais envolve diversas considerações com relação ao seu verdadeiro significado, uma vez que o *Escherichia coli* (*E. Coli*) é apenas uma espécie da família das Enterobactérias. Os membros dessas espécies, que se caracterizam por fermentar lactose e que são coloquialmente designadas de “coliformes”, ocorrem em uma grande variedade de nichos ecológicos, muitos dos quais não são de origem intestinal. Com efeito, algumas espécies são associadas a alguns tipos de lodos aquáticos e a vegetações. O problema se complica ainda mais pelo fato de que outros membros do grupo coliforme são também encontrados no intestino. Nesse sentido, é necessário que se faça a identificação definitiva de *E.*

Coli para determinar o significado do termo “coliforme” em uma amostra de água.

De uma maneira geral, o termo “coliforme fecal” vem sendo utilizado para designar organismos coliformes que crescem a temperaturas de 44 ou 44,5° C fermentando a lactose e produzindo ácido e gás. Conforme mencionado, alguns micro organismos com essas características podem não ser de origem fecal, ficando o termo “coliformes termo- tolerantes” como uma designação mais correta, o que justifica o fato de ser atualmente mais freqüentemente utilizado do que “coliformes fecais”. Há que considerar ainda, que a

presença de organismos termo-tolerantes indica, quase que exclusivamente, a presença de contaminação fecal. Usualmente, mais do que 95% dos coliformes termo-tolerantes isolados em amostras de água são organismos E.coli, cuja presença é prova definitiva de contaminação fecal.

A detecção de organismos termo-tolerantes em laboratório pode ser efetuada através das técnicas de fermentação em tubos múltiplos, que determina o número mais provável por 100 mililitros (NMP/100ml) em uma amostra de água, ou pela técnica de filtração em membranas. Este último é efetuado de maneira mais rápida e permite uma contagem direta do número de coliformes.

#### **3.4. Sólidos Dissolvidos Totais - SDT e Condutividade Elétrica - CE**

A concentração de sólidos dissolvidos totais em uma amostra varia diretamente com a concentração de material inorgânico dissolvido e com a parte de material orgânico que é ionizado em meio líquido. Mede, portanto, principalmente a fração inorgânica solúvel que é introduzida na malha hídrica através de esgotos domésticos e de outras fontes tais como a drenagem urbana e rural e, eventualmente de esgotos industriais.

A determinação é efetuada em uma amostra de água, através da parte filtrável do resíduo obtido por evaporação e subsequente secagem em um forno a temperaturas padronizadas.

Uma maneira aproximada, mas rápida e direta de determinar a concentração de SDT é através da medida da Condutância Específica ou Condutividade Elétrica, que é a medida da capacidade de uma amostra de água transmitir corrente elétrica, que por sua vez, é função da concentração de substâncias ionizadas presentes. A relação entre a concentração de SDT e Condutividade Elétrica é dada pelas seguintes expressões aproximadas:

$$\text{SDT (mg/l)} = 0,055 \text{ a } 0,09 \text{ Condutividade Elétrica (mSiemens/m), ou}$$

$$\text{SDT (mg/l)} = 0,55 \text{ a } 0,9 \text{ Condutividade Elétrica (}\mu\text{ Siemens/cm)}$$

Esta variação na relação apresentada acima ocorre porque a Condutividade Elétrica é função da força iônica da amostra de água, que varia conforme a concentração de íons presentes. Será, portanto necessário, durante um determinado período, medir tanto a Condutividade Elétrica como os SDT para determinar a constante de

correlação entre as duas variáveis. Posteriormente poder-se-á medir apenas a Condutividade Elétrica e convertê-la para SDT. Como esse fator depende, também, da temperatura é necessário que todos os testes sejam efetuados a 25° C. Caso a determinação seja feita a uma temperatura T diferente de 25°C a Condutividade Elétrica deverá ser multiplicada pelo fator  $(1,02)^{T-25}$  e a expressão acima fica com a forma:

$$\text{SDT (mg/l)} = 0,055 \text{ a } 0,09 \text{ Condutividade Elétrica} \times (1,02)^T$$

$$\text{SDT (mg/l)} = 0,55 \text{ a } 0,9 \text{ Condutividade Elétrica} \times (1,02)^T$$

A Condutividade Elétrica é medida através da Ponte de Wheatstone que integra uma célula de condutividade.

### 3.5. Potencial Hidrogeniônico – PH

O pH é uma medida do balanço ácido de uma solução e é definido como o logaritmo, na base 10, da concentração de íons de hidrogênio. A uma determinada temperatura o pH indica a característica ácida ou básica de uma amostra de água e é controlado pelos compostos químicos dissolvidos e os processos bioquímicos em desenvolvimento. O balanço ácido/base natural de um corpo hídrico é, geralmente, afetado pela descarga de efluentes domésticos ou industriais e por deposição atmosférica de substâncias formadoras de ácidos. O pH da maioria das águas naturais se situa entre 6,0 e 8,5, mas a descarga de compostos orgânicos como os contidos em esgotos domésticos, pode levar a valores muito inferiores a 6 unidades.

Idealmente, as medidas de pH devem ser tomadas “in situ” ou imediatamente após a coleta da amostra. Medidas acuradas de pH devem ser efetuadas eletrometricamente, com eletrodos de vidro adequadamente calibrados.

### 3.6. Nitratos-NO<sub>3</sub>

O íon nitrato é a forma mais comum de nitrogênio encontrada em águas naturais. As concentrações naturais de nitrato raramente excedem 0,1 mg/l. Entretanto, sob a influência de atividades antrópicas as concentrações podem variar de 1,0 até um máximo de 5,0 mg/l. A ocorrência de concentrações superiores a 5,0 mg/l são, geralmente, associadas à poluição causada por esgotos ou por drenagem de áreas agrícolas.

A determinação de concentrações de nitrato (ou de nitrato mais nitrito) em águas superficiais proporciona indicação geral das concentrações de nutrientes e dos níveis de poluição orgânica.

Amostras para a determinação de nitrato devem ser coletadas em garrafas de vidro ou de polietileno e analisadas imediatamente. Como a determinação de nitrato é dificultada por interferências causadas por outras substâncias presentes na amostra, o método adequado depende da concentração estimada. Como alternativa, uma porção da amostra pode ser analisada para nitrogênio orgânico total



e a outra para nitrito. A concentração de nitrato pode ser obtida com mais precisão pela diferença entre as duas avaliações.

### **3.7. Amônia-NH<sub>3</sub>**

A amônia pode ocorrer naturalmente em corpos hídricos através da decomposição de compostos nitrogenados, orgânicos e inorgânicos, por excreção da biota, redução de gás nitrogênio por microorganismos e através de intercâmbio gasoso com a atmosfera. Águas naturais não poluídas podem conter concentrações de amônia e de compostos de amônia, geralmente inferiores a 0,1 mg/l como N. Concentrações mais elevadas são indicadoras de poluição orgânica oriunda de esgotos domésticos ou industriais ou drenagem de áreas agrícolas. A variável Amônia se constitui, portanto, em um importante indicador de poluição orgânica.

Amostras coletadas para análise de amônia devem ser analisadas dentro de um período de tempo de 24 horas. Amostras com níveis baixos de poluição devem ser analisadas através de métodos que empregam o reagente de Nessler ou o método de fenato. Para concentrações elevadas de amônia, como as de águas muito poluídas ou esgoto, os métodos de destilação e titulação são os mais indicados.

## **4. ESTABELECIMENTO DE UM ÍNDICE DE QUALIDADE DE ÁGUA - IQAG**

### **4.1 Introdução**

No Brasil, a qualidade das águas naturais é estabelecida por normas federais e estaduais. Para rios ou reservatórios de domínio da União a norma que os classifica e estabelece os respectivos padrões de qualidade é a resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. No estado de São Paulo, para as águas de domínio estadual, deve ser atendido o Decreto Estadual nº 8.468, de 08 de setembro de 1976.

Tanto na resolução CONAMA nº 357/2005, como no Decreto Estadual nº 8.468/1976, a classificação das águas é feita considerando-se o seu uso preponderante. Para cada tipo de classe são especificados padrões de qualidade específicos, assim como os critérios para lançamento de efluentes.

Os padrões de qualidade contemplam um grande número de variáveis físicas, químicas e biológicas. Essas variáveis, embora sendo muito importantes para o enquadramento dos corpos de água nas classes existentes e também para efeito de controle da poluição, dificultam a apresentação de informações sobre a qualidade das águas, assim como a comparação entre corpos d'água de regiões distintas.

Para facilitar a apresentação de informações sobre as condições de qualidade de corpos de água é necessário utilizar um método que permita consolidar de uma maneira conveniente um conjunto relativamente grande de variáveis em um único indicador, de simples compreensão e que permita fazer comparações entre corpos d'água distintos. Indicadores deste tipo já foram desenvolvidos e são utilizados em muitos países, inclusive no Brasil. Entre os indicadores existentes merecem destaque o Índice de Qualidade de Águas (IQAG), desenvolvido pela National Sanitation Foundation (NSF) dos Estados Unidos da América e o IQAG do Canadian

Council of Ministers of the Environment (CCME).

Visando obter subsídios para a definição de um índice simplificado para ser utilizado na avaliação da qualidade das águas da rede hidrográfica do Município de Caieiras, foi efetuada uma avaliação geral dos IQAGs de ambas as instituições acima relacionadas.

#### 4.2. IQAG da National Sanitation Foundation

Em um esforço para desenvolver um sistema de comparação entre a qualidade das águas em vários pontos dos Estados Unidos, um grupo constituído por mais de 100 especialistas em qualidade de água criou um Índice de Qualidade de Águas padrão. Este índice foi obtido através de um procedimento matemático que produz um valor único, a partir dos resultados de análises de múltiplas variáveis (NSF, 2006).

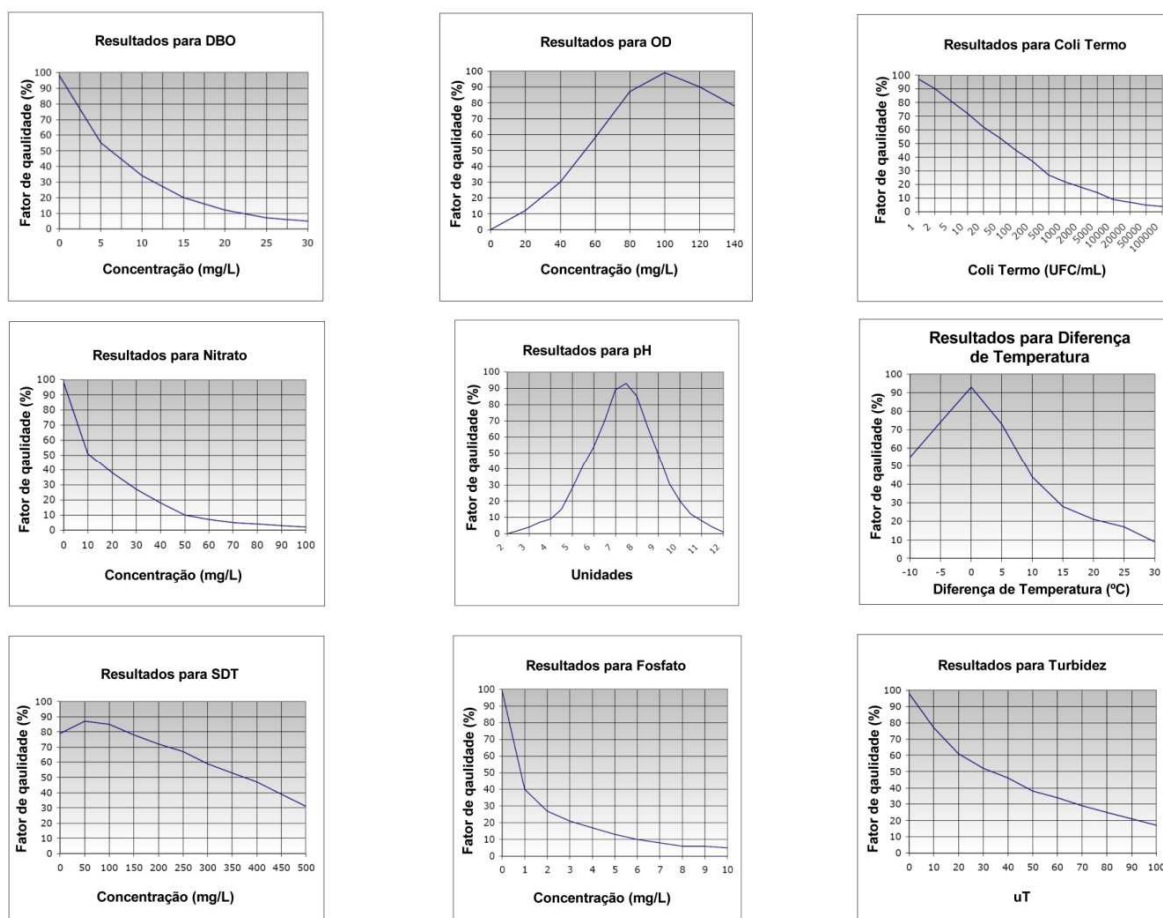
No total foram selecionadas nove variáveis de qualidade de água, para representar a qualidade de corpos hídricos superficiais. Para cada uma das variáveis de qualidade foram atribuídos pesos relativos, conforme mostrado na Tabela a seguir.

Para a obtenção do índice de qualidade também foram desenvolvidas curvas de qualidade, as quais relacionam a medida da variável em consideração com um índice que varia de 0 a 100. Na Figura seguinte são apresentadas as curvas que mostram a variação do índice de qualidade em função do valor medido, para as variáveis contempladas no IQAG da NSF.

**Tabela 1 - Pesos relativos para as variáveis de qualidade da água**

Variável	Unidade	Fator de ponderação
Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO	mg O <sub>2</sub> /L	0,11
Oxigênio Dissolvido – OD	% de saturação	0,17
Coliformes Termo-tolerantes – Coli Termo	UFC/100mL	0,16
Nitratos – NO <sub>3</sub>	mg N/L	0,10
Potencial Hidrogeniônico – pH	unidades	0,11
Varição de temperatura <sup>(a)</sup>	°C	0,10
Sólidos Dissolvidos Totais – SDT	mg/l	0,07
Fosfato total – PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg P/L	0,10
Turbidez	uT	0,08

*(a) Referente à diferença de temperatura da água entre a medida atual e a anterior.*



**Figura 1 – Curvas de qualidade para as variáveis contempladas no IQAG da NSF**

Com base nos resultados das análises de amostras dos corpos d'água e nos dados apresentados na Tabela 1 e na Figura 1, o IQAG é obtido por meio da seguinte expressão (CETESB, 2005):

$$IQA = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i} \quad (1)$$

Onde:

- IQAG Índice de Qualidade das Águas, número variando de 0 a 100;
- $q_i$  Índice de qualidade para as variáveis analisadas, conforme tabelas da Figura 1, número variando entre 0 e 100;
- $w_i$  Peso relativo para as variáveis de qualidade, número entre 0 e 1.

Para cada faixa de valores do IQAG está associada uma escala de qualidade, conforme apresentado na Tabela seguinte.

**Tabela 2 – Escala de qualidade das águas em função do IQAG-NSF**

Faixa do IQAG	Escala de Qualidade
91 – 100	Excelente
71 – 90	Boa
51 – 70	Média
26 – 50	Regular
0 – 25	Baixa

A utilização deste método possibilita obter de maneira simples, uma indicação da qualidade do corpo de água. Cabe ressaltar que na obtenção do IQAG por este método são utilizados dados subjetivos, o que exige um discernimento adequado quando da sua utilização.

#### 4.3. IQAG do Canadian Council of Ministers of the Environment

O IQAG desenvolvido pelo CCME utilizou como base um modelo que já era adotado no Canadá, denominado de British Columbia Index. Neste caso, a obtenção do IQAG leva em consideração três fatores que variam de 0 a 100, como se fossem vetores em um sistema tridimensional.

O primeiro vetor, denominado de expansão (F1), é uma relação entre o número de variáveis que não atendem aos limites de qualidade especificados e o número total de variáveis utilizadas para a avaliação, de acordo com a seguinte relação:

$$F1 = \frac{\text{Número de variáveis falhas}}{\text{Número total de variáveis}} \times 100 \quad (2)$$

O segundo vetor, denominado de frequência (F2), representa a fração de testes cujos resultados não atenderam aos limites de qualidade estabelecidos, conforme a relação a seguir:

$$F2 = \frac{\text{Número de testes falhos}}{\text{Número total de testes}} \times 100$$

*Número total de testes*

(3)

E finalmente, o último vetor, denominado de amplitude (F3), é obtido em três etapas e considera o quanto a variável de controle se desviou do limite de qualidade estabelecido. As etapas utilizadas para a obtenção da amplitude são as seguintes.

a) Excursão:

Quando a medida da variável não deve ultrapassar o limite de qualidade.

$$excursão = \frac{\text{medida da variável falha}}{\text{limite de qualidade}} - 1 \quad (4a)$$

Quando a medida da variável não deve ser inferior ao limite de qualidade.

$$excursão = \frac{\text{limite de qualidade}}{\text{medida da variável falha}} - 1 \quad (4b)$$

b) Soma normalizada das excursões:

$$sne = \frac{\sum_{i=1}^n excursão_i}{\text{número total de testes}} \quad (5)$$

c) Cálculo do F3:

$$F3 = \frac{sne}{0,01 \cdot sne + 0,01} \quad (6)$$

Na Figura a seguir é apresentado o modelo conceitual para a obtenção do IQAG por vetores.

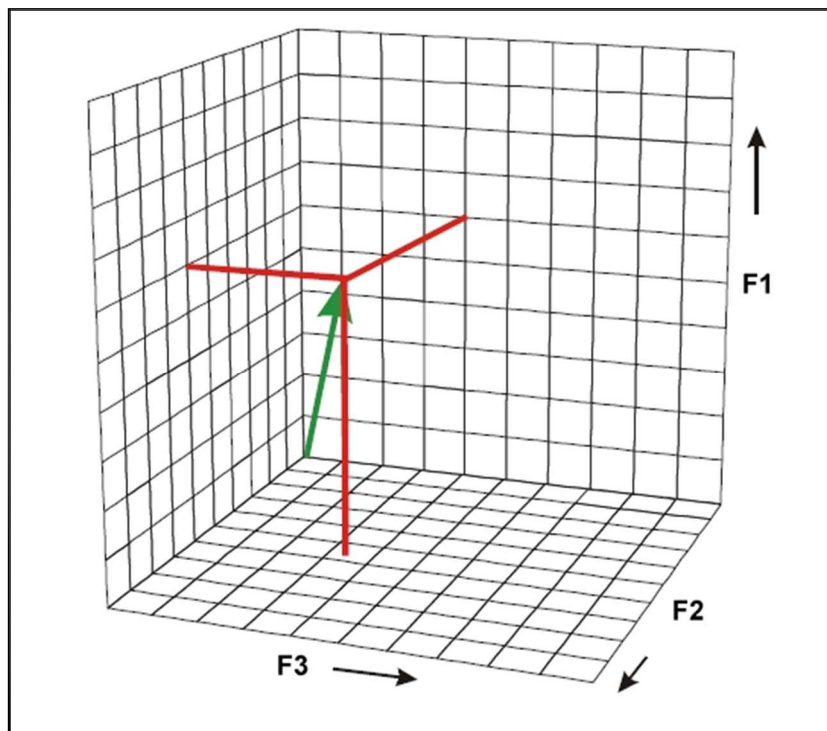


Figura 2 – Modelo para a determinação do IQAG por vetores

Após a obtenção dos três vetores de qualidade, os quais variam numericamente de 0 a 100, o IQAG é obtido por meio da expressão apresentada a seguir:

$$IQAG = 100 - \frac{\sqrt{F1^2 + F2^2 + F3^2}}{1,732} \quad (7)$$

O fator 1,732 da fórmula é utilizado para ajustar o resultado do vetor resultante para a faixa entre 0 e 100.

Com base nos resultados do IQAG o corpo d'água pode ser classificado nas categorias apresentadas na Tabela seguinte.

**Tabela 3 – Escala de qualidade das águas em função do IQAG-CCME**

Faixa do IQAG	Escala de Qualidade
95 – 100	Excelente
80 – 94	Boa
65 – 79	Média
45 – 64	Marginal
0 – 44	Baixa

Fonte: CCME, 2001

É importante observar que no IQAG proposto pelo CCME existe flexibilidade com relação às variáveis a serem utilizadas, bem como são utilizados como limites de qualidade os valores estabelecidos em normas. Contudo, para a obtenção de uma classificação que seja representativa é necessário uma maior quantidade de dados, embora seja possível calcular o IQAG com dados pontuais.

#### 4.4. Proposta de IQAG para a avaliação da qualidade das águas da Malha hidrográfica do Município de Caieiras

Comparando-se os dois métodos apresentados, verifica-se que ambos podem ser utilizados para a obtenção do IQAG para avaliar a evolução da qualidade das águas da malha hidrográfica do Município de Caieiras. No entanto, cada um dos métodos apresenta vantagens e desvantagens, destacando-se que o método do CCME é mais flexível e menos subjetivo que o método da NSF.

O método do CCME permite utilizar como variáveis de controle os padrões de qualidade especificados em normas para a classificação das águas naturais, permitindo incluir variáveis de controle diferentes e adicionais às que são utilizadas no modelo da NSF, muito embora não seja possível ponderar a relevância de cada variável no cálculo do índice de qualidade. Considerando-se as vantagens do IQAG baseado no modelo proposto pelo CCME, recomenda-se que este seja o método para a avaliação da qualidade das



águas dos rios de Caieiras, alterando-se a escala de qualidade das águas, conforme indicado na Tabela seguinte.

**Tabela 4 – Escala, modificada, de qualidade das águas em função do IQAG**

Faixa do IQAG	Escala de Qualidade
95 – 100	Excelente
80 – 94	Boa
65 – 79	Adequada
45 – 64	Regular
0 – 44	Péssima

#### 4.4.1. Variáveis de Controle

Conforme especificado no item 4 foram propostos para a fase inicial de determinação do IQAG na malha hidrográfica do Município de Caieiras, as seguintes variáveis:

- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) – mg O<sub>2</sub>/L
- Oxigênio Dissolvido (OD) – mg O<sub>2</sub>/L;
- Coliformes Termo-tolerantes (Coli Termo) – UFC/100 mL;
- Sólidos Dissolvidos Totais (SDT) – mg/l;
- Potencial Hidrogeniônico (pH) – unidades;
- Nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) – mg N/L;
- Amônia (NH<sub>3</sub>) – mg N/L.

Como variáveis de controle deverão ser utilizados os padrões de qualidade para as águas naturais estabelecidos no Decreto Estadual nº 8.468/1976, ou na resolução CONAMA nº 430/2011, para as águas de classe 4, ou outra classe que venha a ser recomendada, em função da melhoria da qualidade das águas.

#### 4.4.2. Exemplo de cálculo do IQAG proposto

Para ilustrar a aplicação do modelo proposto de cálculo do IQAG, foi efetuada uma simulação utilizando-se os resultados das análises das variáveis de qualidade das águas do rio Tamandateí, disponíveis no relatório da CETESB, para o ano de 2006.

Os dados a serem utilizados referem-se ao ponto de amostragem 00SP06100TAMT04900, localizado no Rio Tamandateí, na latitude 23°31'36" e longitude 46°37'56", conforme representado na Figura seguinte.

Na Tabela a seguir são apresentados os resultados das análises das variáveis de controle e os respectivos padrões de qualidade.

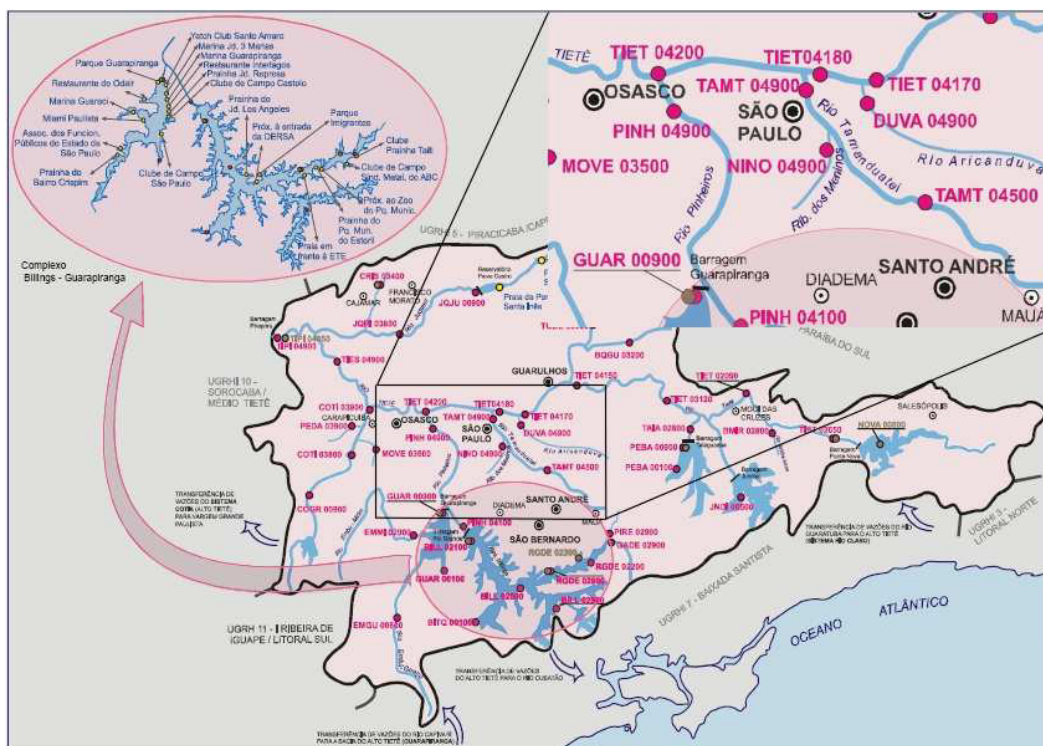


Figura 3 – Localização do ponto de amostragem TAMT04900

Tabela 5 - Resultados das análises de amostras de água do rio Tamanduaí, no ponto TAMT04900 e padrões de qualidade da água para um rio classe 4

Variável	Padrão (1)	Resultados (2)					
		Jan	Mar	Mai	Jul	Set	Nov
DBO	10	1	6	101	111	7	8
OD	0	2,9	0	0	0,1	0,3	0,
Coli Termo (UFC/100ML)	4.000 (b)	1,3e6	5,8e5	6,4e6	6,3e	1,7e7	5,0e6
SDT	5	220	256	290	304	272	304
pH (unidades)	6 a	7,3	7,3	7,4	7,2	7,1	7,
Nitrato (mg/l)	10	3,05	0,21	0,2	0,2	0,2	0,
Amônia (mg/l)	0,5 (b)	6,43	13,1	13,5	22,	14,7	17,9

a) – valor adotado

b) – Limite da classe 3

c) – Decreto Estadual nº 8.468/1976

1. – CETESB, 2006

Cálculo para o mês de

janeiro: Valor de F1 = 42,86

Número de variáveis falhas = 3

Número total de variáveis = 7

Valor de F2 = 42,86

Número de testes falhos = 3

Número total de testes = 7

Valor de F3 = 97,97 excursão

de DBO = 0,7 excursão de Coli

Termo = 325 excursão de

Amônia = 11,86 sne = 48,22

Como resultado final obteve-se um valor de IQAG igual a 33,5, o que pela Tabela 4 avalia a qualidade da água no ponto considerado como Péssima.

## 5. PONTOS DE AMOSTRAGEM

São propostos inicialmente n pontos de amostragem da malha hidrográfica de Caieiras, distribuídos como a seguir:

Ponto de Amostragem 1

Ponto de Amostragem 2

Ponto de Amostragem 3

.Ponto de Amostragem n

## 6. FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM

A coleta de amostras e análises correspondentes deverão ter início imediatamente, para estabelecer, para o período de chuvas que se inicia, um primeiro IQAG de referência. Coletas mensais deverão prosseguir para cobrir, também, o período de estiagem que ocorre entre abril e outubro, determinando-se outro valor do IQAG em correspondência. Posteriormente, deverá ser estabelecido um programa de coletas e análises e a correspondente determinação de IQAGs sucessivos à medida que as obras de recuperação da malha hidrográfica vão sendo implementadas. Uma primeira proposta, que deverá ser analisada em função das tendências observadas nos IQAGs obtidos é que se continue a determinação de IQAGs sucessivos com a mesma frequência, isto é a cada período de um mês.

## 7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- a. O Índice de Qualidade de Águas - IQAG proposto para avaliar a eficácia do sistema de esgotamento sanitário na malha hidrográfica do Município de Caieiras, foi baseado no índice desenvolvido pelo Canadian Council of Ministers of the Environment - CCME. Este índice foi escolhido em virtude da sua flexibilidade, pois permite efetuar, a qualquer tempo, a substituição das variáveis de controle propostas, por outras que se mostrem mais adequadas, em função dos resultados de evolução da qualidade de água da malha hidrográfica. O IQAG proposto possui a grande vantagem de utilizar, como limites de qualidade, as variáveis e respectivos valores numéricos estabelecidos em normas e de apresentar

subjetividade de avaliação significativamente inferior às aquelas apresentadas por índices com características semelhantes;

- b. A escolha das variáveis de controle para integrar o IQAG foi baseada nos critérios de economia e representatividade, isto é, foi selecionado um número mínimo de variáveis que pudessem caracterizar, com confiança, a melhoria da qualidade da água na malha hidrográfica, excluindo-se variáveis utilizadas em índices que visam relacionar a qualidade das águas a usos específicos, assim como as variáveis utilizadas em índices legais, associados a mecanismos de comando e controle;
- c. Os pontos de monitoramento foram propostos em caráter preliminar. Os pontos de amostragem definitivos deverão ser estabelecidos em conjunto com os técnicos da Prefeitura Municipal após visitas de inspeção, para verificar as condições locais na própria malha hidrográfica. Deverá ser verificado se as configurações locais de terreno permitem a coleta de amostras e se essas serão, realmente, representativas da qualidade das águas nos pontos propostos;
- d. A determinação do IQAG deve ter início imediatamente após a escolha definitiva dos pontos de amostragem e manter-se em fase ativa, com frequência mensal, para estabelecer um nível de referência nos períodos de estiagem e chuvoso. Posteriormente, deverá ser estabelecido um programa de coletas para a determinação de IQAGs sucessivos, também com frequência mensal;
- e. É recomendado estabelecer um programa de medições de vazão em alguns pontos a serem escolhidos. A instalação de curvas-chave facilitaria a avaliação periódica de vazões nos pontos sugeridos.

## **8. REFERÊNCIAS**

Chapman, Deborah, Ed., (1996), Water Quality Assessments-A Guide to the Use of Biota, Sediments and Water in Environmental Monitoring, second edition, E&FN Spon, London;

Sawyer, C.N., McCarty, P.L., Parkin, G.F.,(1994), Chemistry for Environmental Engineering, fourth edition, McGraw-Hill, Inc., New York;

Bartram, J., Ballance, R., (1996), Water quality Monitoring – A Practical Guide to the Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and Monitoring Programmes, WHO and UNEP, E & FN Spon, London;

Tchobanoglous, G., Burton, F.L., (1991), Wastewater Engineering-Treatment, Disposal and Reuse, Metcalf & Eddy, Inc., Irwin McGraw-Hill, Boston.

Helmer, R., Hespanhol, I., Eds.(1997), Water Pollution Control-A Guide to the Use of Water Quality Management Principles, E & FN Spon, London;

Brasil, Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências;

São Paulo, Decreto Estadual nº 8.468, de 08 de setembro de 1976. Aprova o regulamento da lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente;

CCME. Water Quality Index 1.0, (2001), Technical Report, Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life, Canadian Council of Ministers of the Environment;

CETESB, (2005), Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. São Paulo.

CETESB, (2006), Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. São Paulo;

NSF. Water Quality Index. National Sanitation Foundation.  
Disponível em [http://www.nsf.org/consumer/earth\\_day/wqi.asp](http://www.nsf.org/consumer/earth_day/wqi.asp), acesso em 20 de abril de 2006.

## **ANEXO 23 - NORMAS DE GESTÃO TARIFÁRIA**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

# MINUTA DE DECRETO MUNICIPAL ESTABELECENDO NORMAS PARA GESTÃO TARIFÁRIA DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO

## Seção 1

### Introdução

O equilíbrio econômico-financeiro constitui requisito essencial aplicável a qualquer regime de prestação de serviços públicos. A preocupação com o mesmo não constitui tradição dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do País. O tratamento racional aqui adotado para a questão constitui importante inovação.

A inspiração para tal inovação decorre da metodologia de planejamento econômico-financeiro no âmbito do Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE estabelecido pela Lei Municipal N.º . . . . . /2014.

Trata-se do método de planejamento econômico-financeiro baseado no fluxo de caixa descontado, resultante da modelagem, ao longo do período de 30 (trinta) anos, do comportamento das receitas, dos financiamentos, dos investimentos, do custeio, dos impostos e do serviço da dívida, elementos estes decorrentes de planejamento físico, técnico-operacional, gerencial e administrativo voltado para a prestação de serviço adequado, de modo a assegurar o direito dos usuários, segundo política tarifária regulamentar, nos termos do art. 175 da Constituição Federal. Assim:

I - as Receitas Arrecadadas são modeladas ano a ano considerando as demandas, que por sua vez são decorrência da evolução da população, de seus hábitos de consumo, de sua disposição a pagar em função das tarifas praticadas (o que determina os níveis de adimplência) e especialmente a qualidade do sistema comercial do prestador do serviço, que inclui leitura dos hidrômetros, processamento dos dados da leitura, sistema de faturamento e cobrança, rede de postos de arrecadação, etc. A modelagem das receitas deve, assim, fazer previsões que considerem esses fatores, apoiadas nos dados históricos do serviço, na adoção de tecnologias modernas quanto ao sistema comercial do prestador e sobretudo na assunção de determinadas hipóteses quanto ao nível de eficiência do operador. O regime tarifário adotado e os níveis de eficiência do prestador do serviço são decisivos na previsão do comportamento das receitas;

II - os Financiamentos são modelados ano a ano, considerando as necessidades financeiras globais e as receitas arrecadadas, além dos critérios de financiamento das principais agências de crédito normalmente consideradas para esse fim. As necessidades financeiras decorrem da modelagem do Custeio, dos Investimentos, dos Impostos e do Serviço da Dívida, melhor analisados a seguir;



III - o Custeio é modelado ano a ano considerando em destaque quatro fatores: Pessoal, Energia Elétrica, Produtos Químicos e Outras Despesas. Este último inclui extensa lista de fatores de custo, cujo detalhamento é irrelevante, em face da possibilidade, confirmada pela prática, de se lhe atribuir um valor como porcentagem da soma dos outros três. Se o caso em estudo possuir alguma característica peculiar que mereça destaque em termos do custeio e seja passível de previsão, ela é considerada isoladamente constituindo mais um grupo de despesas. Porém, o importante a destacar é que os três primeiros grupos de despesas considerados são intimamente dependentes das características dos sistemas físicos, gerenciais e operacionais previstos para todo o período e dos níveis de eficiência do prestador do serviço. Incluem-se também nessa categoria custos adicionais tais como: juros de financiamentos, substituição de hidrômetros e cavaletes, reposição de pavimento, consultoria, despesas bancárias, despesas com promoção, despesas com seguros, taxas de financiamentos, taxa de administração central, despesas de regulação, além de itens específicos ou eventuais tais como transporte e disposição de lodo, aquisição de água potável de outras fontes, pagamento externo pelo tratamento de esgotos e pagamento pelo uso de recursos hídricos;

IV - os Investimentos são modelados ano a ano como decorrência direta do conjunto de intervenções destinadas ao atendimento das metas de prestação de serviço adequado;

V - a Amortização de Financiamentos é modelada ano a ano em função dos financiamentos obtidos e suas condições de amortização (principal, taxa de juros, carência, prazo de amortização, taxas, valor das prestações, etc);

VI - os Impostos são modelados ano a ano, em função da legislação tributária aplicável.

Uma das principais diretrizes do Marco Regulatório da Prestação do Serviço de Água e Esgoto de Caieiras diz respeito à necessária isonomia que deve vigorar na prestação do serviço, independentemente da natureza jurídico-institucional do prestador. Assim, qualquer que venha ser a modalidade institucional de prestação do serviço de água e esgoto do município, aplicar-se-ão estas normas de gestão tarifária.

A principal implicação de tais normas é a rejeição do hábito tradicional de aplicação automática de índices de reajuste tarifário, sem consideração do grande elenco de fatores que influenciam as relações entre os níveis tarifários e o desempenho do prestador. Conforme se constata do conteúdo das seções subseqüentes, a aplicação de uma fórmula paramétrica de reajuste tarifário, reunindo diversos componentes de variação de preços dos fatores efetivamente representativos do serviço de água e esgoto de Caieiras, somente é utilizada após a verificação do equilíbrio econômico-financeiro do serviço, formalizado pelos respectivos instrumentos, o qual, por sua vez, é necessariamente referido ao pleno cumprimento do Instrumento de Acordo ou Contrato – IAC, celebrado pelo Ente Regulador (ou a PM) com o Organismo Operador do Serviço - OOS.

Dessa forma fica o usuário protegido de atos de alteração tarifária desconectados da realidade do serviço, especialmente no que se refere ao expurgo da ineficiência do prestador. Esta é detectável pela desconformidade contratual, uma vez que os contratos estabelecem valores e condições que refletem o regime de eficiência que orientou a fixação das tarifas.

Portanto, o princípio fundamental que rege estas normas é a manutenção, no tempo, da relação contratual existente entre tarifas e regime de eficiência do prestador do serviço.

A base para a verificação do equilíbrio econômico-financeiro do serviço é o Plano Municipal de Água e Esgoto - PMAE. Esse plano acha-se também disciplinado pelo marco regulatório e constitui o principal instrumento de regulação administrativa por ele instituído. É esse instrumento que faz com que a gestão tarifária possa efetivamente se realizar mediante a consideração simultânea dos fatores arrolados pelos itens I a VI supracitado.

A verificação do equilíbrio econômico-financeiro do prestador do serviço deverá ser realizada no 2º. (segundo) trimestre de cada ano.

## **Seção 2**

### **Princípios Básicos da Manutenção do Equilíbrio Econômico-Financeiro**

2.1. O equilíbrio econômico-financeiro do serviço será mantido ao longo do período de planejamento, mediante a aplicação dos instrumentos da alteração de tarifas e ou da revisão de cláusulas contratuais<sup>1</sup>.

2.2. A alteração das tarifas e a revisão de cláusulas contratuais têm como objetivo assegurar o equilíbrio econômico-financeiro do IAC, desde que os usuários sejam preservados de quaisquer efeitos decorrentes da ineficiência do operador ou do descumprimento, pelo mesmo, das condições contratuais, entendendo-se que não se caracterizam como tais os causados por fatores alheios à sua capacidade de previsão ou gerenciamento.

2.3. O equilíbrio econômico-financeiro se caracteriza pelo estado contratual de equivalência entre os encargos do operador e as retribuições que lhe são devidas pelos usuários do serviço, mediante aplicação das tarifas correspondentes, de acordo com a equação econômico-financeira acordada contratualmente.

2.4. A manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do IAC será realizada mediante a análise, consideração e decisão, no âmbito do Sistema Municipal de Regulação, quanto aos fatores capazes de modificá-lo, os quais são, para os fins

---

<sup>1</sup> Constantes do IAC.

destas normas, definidos como Fator Inflação/Deflação (FID) e Fator de Equilíbrio Interno (FEI).

2.5. O FID representa o efeito exclusivo da inflação ou deflação no equilíbrio econômico-financeiro do IAC e será determinado conforme procedimento estabelecido na Seção 3.

2.6. O FEI representa a influência de todos os fatores internos e externos capazes de alterar o estado de equilíbrio econômico-financeiro interno do serviço objeto do IAC, depurado da influência da inflação ou deflação e será determinado conforme procedimento estabelecido na Seção 4. Qualquer das partes contratantes poderá solicitar, a qualquer tempo, mediante justificção, o início de um processo de verificação da manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, nos termos da Seção 4.

2.7. Qualquer alteração de tarifas será calculada pela seguinte expressão:

$A_t = FID \times FEI$ , onde:

$A_t$  é o índice a ser aplicado às tarifas e aos preços dos serviços, mediante multiplicação, com vistas à sua alteração, objetivando restaurar o equilíbrio econômico-financeiro do serviço;

FID é o Fator Inflação/Deflação;

FEI é o Fator de Equilíbrio Interno.

2.8. Para os efeitos destas normas, considera-se que o equilíbrio econômico-financeiro do IAC está mantido sempre que o Valor Presente Líquido (VPL) do fluxo de caixa do serviço, calculado à taxa de desconto contratual, for igual ao VPL contratual.

2.9. VPL contratual é aquele constante do IAC ou decorrente de revisão contratual resultante da aplicação destas normas.

2.10. Para os efeitos destas normas, “regime de eficiência” é o expresso pelos indicadores de produtividade constantes do PMAE.

2.11. As alterações de tarifas não poderão fundamentar-se em nenhuma ineficiência do prestador do serviço, devendo, portanto, realizar-se em condição de plena conformidade com o regime de eficiência.

2.12. Entende-se que as tarifas T constantes do IAC asseguram necessariamente o equilíbrio econômico-financeiro dos respectivos instrumentos.

2.13. Os procedimentos descritos nas Seções 3, 4 e 5 serão realizados no âmbito do Sistema Municipal de Regulação.

## Seção 3

### Manutenção do Equilíbrio Econômico-Financeiro Mediante Consideração Exclusiva da Inflação ou Deflação

3.1. A manutenção do equilíbrio econômico-financeiro mediante consideração exclusiva da Inflação ou Deflação será realizada por meio da aplicação do FID, calculado conforme estabelecido nos itens que se seguem.

3.2. A data de referência de preços de todos os insumos utilizados, bem como dos valores propostos para as tarifas T, é fixada pelo PMAE.

3.3. O valor do FID será calculado conforme procedimento abaixo, que reflete a variação ponderada dos índices relativos aos principais componentes de custo considerados na sua formação:

$$FID = [P_1 (IMO_i / IMO_o) + P_2 (IEE_i / IEE_o) + P_3 (ITQ_i / ITQ_o) + P_4 (ICC_i / ICC_o) + P_5 (IPCA_i / IPCA_o)]$$

onde:

FID é o Fator de Inflação/Deflação a ser aplicado à T;

$IMO_i$  é o índice correspondente a preços de serviços com predominância de mão-de-obra da FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas) da USP, correspondente ao segundo mês anterior ao da alteração;

$IMO_o$  é o mesmo índice acima, correspondente ao segundo mês anterior ao da data de referência de preços;

$IEE_i$  é o valor da tarifa de energia elétrica, convencional, subgrupo A4 (2,3 a 25 kV), praticada pela concessionária local no segundo mês anterior ao da alteração;

$IEE_o$  é o valor da mesma tarifa acima, no segundo mês anterior ao da data de referência de preços;

$IPAOG-DI_i$  é o índice da coluna 27 (Indústria de Transformação – Produtos Químicos) da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao segundo mês anterior ao da alteração;

$IPAOG-DI_o$  é o mesmo índice acima, correspondente ao segundo mês anterior ao da data de referência de preços;

$ICC_i$  é o índice da coluna 1A (Índice Nacional da Construção Civil) da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao segundo mês anterior ao da alteração;

$ICC_0$  é o mesmo índice acima, correspondente ao segundo mês anterior ao da data de referência de preços;

$IPCA_i$  é o Índice de Preços ao Consumidor Amplo, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), correspondente ao segundo mês anterior ao da alteração;

$IPCA_0$  é o mesmo índice acima, correspondente ao segundo mês anterior ao da data de referência de preços;

$P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ,  $P_4$  e  $P_5$  são os pesos a aplicar a cada índice, conforme constante do IAC.

3.4. Na hipótese de um ou mais índices não estarem disponíveis na época prevista para o cálculo do FID, serão utilizados os últimos valores conhecidos, fazendo-se, quando publicados os índices definitivos, a imediata correção dos cálculos.

3.5. Se, por qualquer motivo, for suspenso o cálculo dos índices acima mencionados, serão adotados, por um período não superior a 6 (seis) meses, outros índices de custos ou preços, escolhidos de comum acordo entre as partes.

3.6. Na hipótese de o cálculo dos índices ser definitivamente encerrado, outros índices que retratem a variação de preços dos principais componentes de custos considerados na formação do valor da tarifa serão estabelecidos no âmbito do Sistema Municipal de Regulação.

3.7. Sempre que forem constatadas modificações substanciais na participação relativa dos diversos componentes de custos previstos na fórmula de cálculo do FID, a mesma poderá ser alterada, visando a sua adequação à nova realidade.

## **Seção 4**

### **Manutenção do Equilíbrio Econômico-Financeiro Mediante Consideração dos Fatores Internos do Serviço, Independente da Inflação ou Deflação**

4.1. A verificação da manutenção do equilíbrio econômico-financeiro mediante consideração dos fatores internos do serviço, independentemente da inflação ou deflação, será realizada anualmente, repetindo-se o procedimento adotado para o planejamento econômico-financeiro realizado no âmbito dos PMAE, complementada, sempre que for o caso, pelas disposições a seguir:

4.2. A data-base da revisão do planejamento será o dia 31 (trinta e um) de dezembro do ano imediatamente anterior ao ano da revisão.

4.3. No período compreendido entre o início do PMAE e a data-base da revisão serão consideradas, ano a ano, as variáveis físicas relativas aos sistemas de água e esgoto efetivamente constatadas. As variáveis físicas compreendem: a população, os níveis de atendimento, o número de economias e ligações de água e de esgoto por categoria, o índice de micromedição, a extensão das redes, o histograma de consumo, o número e consumo dos consumidores especiais, o índice de perdas, o volume de vendas aos consumidores e os volumes e vazões de água e esgoto e outras do gênero.

4.4. No período compreendido entre o início do PMAE e a data-base da revisão serão consideradas, ano a ano, as variáveis de preços e financeiras efetivamente constatadas. As variáveis de preços e financeiras compreendem: salário médio, preço unitário médio dos produtos químicos, tarifa média de energia elétrica, preços unitários e globais de equipamentos, obras e serviços, taxas de juros e demais condições de empréstimos contratados pela concessionária, tarifas praticadas para consumidores normais e especiais, entre outras.

4.5. Todas as variáveis financeiras efetivamente verificadas serão retroagidas à data de referência de preços. A retroação será feita utilizando-se os seguintes índices:

a) Índice correspondente a preços de serviços com predominância de mão-de-obra da FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas) da USP, para as despesas com pessoal e leis sociais;

b) Valor da tarifa convencional de consumo de energia elétrica (R\$/mWh), subgrupo A4 (2,3 kV a 25 kV), praticada pela concessionária local, para as despesas com energia elétrica;

c) Índice da coluna 27 (Indústria de Transformação – Produtos Químicos) da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas;

d) Índice da coluna 1A (Índice Nacional da Construção Civil) da Revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, para os valores relativos aos investimentos realizados;

e) Índice de Preços ao Consumidor Amplo, do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), correspondente ao segundo mês anterior ao da alteração, para todas as demais despesas e custos não relacionados nos sub-itens acima;

f) Os próprios índices aplicados às tarifas T.

4.6. Se, por qualquer motivo, for suspenso ou encerrado o cálculo de qualquer um dos índices acima mencionados, será adotado de comum acordo entre as partes um outro índice que o substitua.

4.7. Baseadas nas variáveis físicas, de preços e financeiras efetivamente verificadas, as partes deverão adequar as hipóteses admitidas no PMAE

procurando, para o período entre a data da revisão e o término do período do plano, adotar valores com a maior probabilidade possível de ocorrência.

4.8. Uma vez determinados os valores das variáveis efetivamente verificados no período que antecede a data da revisão e adotados os valores mais prováveis das variáveis para o período que sucede a mesma data, o mesmo processo de cálculo adotado no âmbito do PMAE deve ser repetido. O procedimento estará completo quando o novo Valor Presente Líquido (VPL) do fluxo de caixa do prestador do serviço, calculado com base na taxa de desconto contratual estiver determinado.

4.9. Caso haja divergência, para mais ou para menos, entre o VPL apurado na revisão do planejamento econômico-financeiro do serviço e o respectivo VPL contratual estará caracterizado o desequilíbrio econômico-financeiro do contrato causado por fatores internos ao serviço, independente da inflação ou deflação.

4.10. O prestador do serviço deverá, obrigatoriamente, adotar sistemas de contabilidade legal e gerencial que permitam e simplifiquem o processo de revisão do planejamento de que trata este item.

## Seção 5

### Procedimentos de Alteração das Tarifas

5.1. Se os procedimentos a que se refere a Seção 4 revelarem que o equilíbrio econômico-financeiro determinado por fatores internos ao serviço se mantém, as alterações tarifárias serão realizadas apenas para levar em conta os fatores da inflação ou deflação, como segue:

$T_A = A_t \times T$ , onde:

$T_A$  é a Tarifa T alterada;

T é a Tarifa contratual;

$A_t = FID_e$ , sendo, portanto  $FEI = 1$

5.2. Se os procedimentos a que se refere a Seção 4 revelarem que o equilíbrio econômico-financeiro não se mantém, as alterações tarifárias serão realizadas como segue.

5.3. Identificar-se-ão as causas que levaram à divergência apurada entre o novo VPL encontrado no processo de revisão do planejamento econômico-financeiro e o VPL contratual. Esse processo de identificação será feito pela comparação dos parâmetros e variáveis adotados na revisão do planejamento de que trata a Seção 4 com os do PMAE, no caso da primeira revisão. Da segunda revisão em diante a comparação será feita com os documentos gerados no último processo de revisão.

5.4. O processo de revisão poderá indicar a necessidade de aumento dos valores das tarifas no caso de o novo VPL ser inferior ao VPL contratual ou a redução dos valores das tarifas no caso de o novo VPL ser superior ao VPL contratual.

5.5. Os novos valores das tarifas T deverão ser determinados de tal forma que se obtenha o VPL contratual, calculado com base na taxa de desconto contratual. Nessas condições considerar-se-á que o equilíbrio econômico-financeiro do contrato foi restabelecido.

5.6. No caso de o resultado econômico-financeiro do serviço ter sido pior do que o planejado e conseqüentemente a alteração destinar-se ao aumento das tarifas, as mesmas somente serão aumentadas se a análise a que se refere o item 5.3 demonstrar que a piora do resultado econômico-financeiro deu-se em razão de fatores que escapam da capacidade de gerenciamento e controle do prestador do serviço. No caso de haver uma combinação de fatores cuja responsabilidade é do prestador do serviço com outros fora da sua capacidade de controle e gerenciamento, os novos valores das tarifas deverão ser determinados admitindo-se para os itens de responsabilidade do prestador do serviço, as produtividades estabelecidas contratualmente.

5.7. No caso de o resultado econômico-financeiro da concessão ter sido melhor do que o planejado e, conseqüentemente, a revisão destinar-se à redução das tarifas, as partes deverão, caso a caso, encontrar um critério para o rateio do resultado positivo. De modo geral, o rateio deverá favorecer o prestador do serviço se os fatores que possibilitaram a melhora do resultado forem fruto, predominantemente, de seu esforço e competência técnica e gerencial. Por outro lado, se a melhora do resultado for fruto de fatores ambientais, alheios ao desempenho do prestador do serviço, o rateio deverá favorecer os usuários.

5.8. A análise a que se referem os itens 5.6 e 5.7 deverá resultar no cálculo e definição consensual do fator FEI, o qual, conforme prescrevem esses itens, poderá assumir valores inferiores, iguais ou superiores a 1 (um), sendo tal definição resultado da consideração simultânea da possibilidade de serem realizadas alterações tarifárias e ou a revisão de cláusulas contratuais, configurando, assim, revisão contratual. Tal revisão poderá se referir ao VPL contratual, a T e a outras cláusulas contratuais específicas, considerando tais fatores de modo individual ou combinado, sempre com vistas a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

5.9. Uma vez estabelecido o valor de FEI, aplicar-se-á a expressão geral estabelecido no item seção 2.7, resultando:  $T_A = A_t \times T$ , onde:

$T_A$  é a Tarifa T alterada;

T é a Tarifa contratual.

$A_t = FID \times FEI$



5.10. Todo processo de alteração de tarifas deverá ser justificado e circunstanciado no âmbito do Sistema Municipal de Regulação. Ao final do processo, todas as variáveis, parâmetros e cálculos deverão estar devidamente registrados, de forma a constituir a base documental para as revisões subseqüentes do planejamento econômico-financeiro do serviço.

5.11. Decidida a alteração, o prestador do serviço somente poderá praticar as novas tarifas para os volumes de água consumidos após a data correspondente ao primeiro aniversário da última alteração e após a publicação do Decreto Municipal autorizando as novas tarifas.

5.12. Os valores alterados terão vigência nos 12 (doze) meses subseqüentes.

5.13. Os procedimentos descritos nas seções 3, 4 e 5 serão realizados anualmente.

## **Seção 6**

### **Revisão da Estrutura Tarifária**

6.1. A revisão da estrutura tarifária, entendendo-se como tal a modificação dos limites das faixas de consumo, da relação entre os valores das tarifas de cada faixa, bem como das categorias de uso, poderá ser feita a intervalos não inferiores a 1 (um) ano.

6.2. Qualquer processo de revisão terá início mediante solicitação da parte interessada contendo, com todos os detalhes pertinentes, os motivos que tornam necessária a revisão.

6.3. Aprovada a revisão, a nova estrutura tarifária será baixada por decreto, que estipulará a data a partir da qual o prestador do serviço ficará autorizado a praticá-la.

## ANEXO 24 - MINUTA DE NORMAS DE ATUALIZAÇÃO E REVISÃO DO PMS

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

## NORMAS PARA ATUALIZAÇÃO E REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE CAIEIRAS – PMS

### NOTA EXPLICATIVA

*Estas Normas foram originalmente preparadas para orientar a elaboração de planos diretores de gestão de serviços de água e esgoto e planos municipais de água e esgoto nos termos da Lei Federal N.º 11.445/2007. Sua utilização como orientação para processos de revisão de planos municipais de saneamento é perfeitamente válida e viável, pelo simples fato de se tratar efetivamente de uma re- concepção destinada a considerar todos os fatores, de qualquer natureza, passíveis de evolução no tempo e assim influenciar a adequação do plano existente à nova realidade. Dentre tais fatores, destacam-se os seguintes:*

- *Tamanho da população, sua distribuição espacial, características socioeconômicas e culturais e expectativas com relação ao seu serviço de água e esgoto; limpeza urbana e drenagem*
- *Padrões de consumo;*
- *Exigências legais, institucionais, ambientais e sociais;*
- *Evolução tecnológica;*
- *Orçamentos e preços dos insumos relevantes;*
- *Alterações do cenário macroeconômico.*

*Portanto, não se trata apenas da simples atualização de um planejamento anterior e sim de completa revisão para considerar todos esses aspectos.*

## TÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

### CAPÍTULO I CONCEITUAÇÃO BÁSICA

Art.1º. A competência constitucional para prestar um serviço público deve ser entendida como o exercício integrado e articulado das 3 (três) funções básicas que conferem materialidade à mesma, a saber:

- I - Planejamento;
- II - Regulação;
- III - Prestação dos serviços propriamente dita.

§ 1º. O Planejamento representa a função da competência constitucional responsável pelo seu imanente caráter teleológico e estratégico, uma vez que é impensável prestar um serviço público sem a devida consideração da sua razão de existir, sua missão institucional, seus fins primeiros e últimos, além da necessária visão estratégica que deve orientar sua condução em face desses compromissos e das injunções determinadas pela influência dos inúmeros fatores de contexto fisiográfico, tecnológico, político, institucional, social, ambiental, tributário, econômico-financeiro, entre outros.

§ 2º. A Regulação compreende o conjunto de normas que devem reger a prestação material dos serviços, em todas as suas dimensões, seja como atividade voltada para sua elaboração, seja como atividade destinada à permanente verificação de seu cumprimento. É intrínseca a subordinação da regulação ao planejamento, o qual representa a fonte primária das regras relevantes.

§ 3º. A Prestação propriamente dita constitui todo o elenco de atividades pelas quais os serviços são efetivamente prestados, em suas múltiplas dimensões, incluindo projeto, construção, operação, manutenção, administração, finanças, contabilidade, gestão de recursos humanos, serviços gerais, transportes, comercialização, comunicação social, atendimento ao público etc.

§ 4º. O PMS é o Instrumento de Regulação Administrativa instituído pela Lei Municipal n.º xxx/2014, que consubstancia, articula e integra objetivamente os conceitos estabelecidos nos parágrafos anteriores.

## TÍTULO II DO CONTEÚDO E DA GESTÃO DO PMS

### CAPÍTULO I DOS RELATÓRIOS DO PMS

Art. 2º. O PMS será constituído de 7 (sete) partes sob a forma de relatórios, a

I - Relatório nº. 1: Diagnóstico físico, técnico-operacional e gerencial dos sistemas e serviços de água e esgoto; limpeza urbana e drenagem

II - Relatório nº. 2: Evolução das características urbanas e definição das demandas; III - Relatório nº. 3: Planejamento dos sistemas físicos de água e esgoto; resíduos sólidos urbanos e drenagem;

IV - Relatório nº. 4: Planejamento dos sistemas técnico-operacionais e gerenciais do serviço de água e esgoto, limpeza pública e drenagem;

V - Relatório nº. 5: Planejamento econômico-financeiro dos serviços;

VI - Relatório nº. 6: Detalhamento dos planos, programas, projetos e processos do organismo operador;

VII – Relatório nº 7: Recomendações

#### Seção I

#### **Relatório nº. 1 Diagnóstico Físico, Técnico-Operacional e Gerencial dos Sistemas e Serviços de Drenagem**

Art. 3º. O Relatório nº. 1 será composto dos seguintes elementos:

I - caracterização geral do Município incluindo dados gerais, clima, topografia, características ambientais, disponibilidades hídricas e caracterização socioeconômica;

II - diagnóstico das instalações do sistema de abastecimento de água;

III - diagnóstico das instalações do sistema de esgotos sanitários;

IV – diagnóstico dos serviços de limpeza urbana;

V – diagnóstico dos serviços de drenagem

VI - diagnóstico técnico-operacional dos recursos e procedimentos utilizados

para a operação, manutenção e controle dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem;

V II- diagnóstico administrativo e comercial dos recursos e procedimentos associados à estrutura organizacional, recursos humanos, suprimentos, serviços gerais e de transportes, sistema comercial e atendimento ao público, finanças e pendências de toda natureza que possam influenciar a condução dos estudos;

VIII - análise de planos, estudos e projetos para subsidiar as ações de diagnóstico e planejamento inerentes aos trabalhos;

IX - pendências judiciais ou não, passivos trabalhistas, financeiros, fiscais etc.

§ 1.º - O diagnóstico conterà a indicação geográfica que permita a identificação dos diferentes graus de prestação de serviço, relacionando-os com os respectivos territórios do Município, especialmente aqueles ocupados pela população de baixa renda.

§ 2.º - O diagnóstico conterà a avaliação do impacto social, econômico, ambiental e urbanístico do serviço existente e projetado, bem como das obras e ações propostas para o seu aperfeiçoamento e expansão.

## Seção II

### Relatório n.º. 2: Evolução das Características Urbanas e Definição das Demandas

Art. 4º. O Relatório n.º. 2 será composto dos seguintes elementos: I – revisão dos cenários considerados no estudo;

II - análise da evolução populacional;

III - revisão da área de projeto e distribuição espacial da população;

IV - revisão dos parâmetros de consumo, incluindo a quota *per capita* de consumo de água, o coeficiente do dia de maior consumo, o coeficiente da hora de maior consumo, vazões de consumidores especiais de água, coeficiente de retorno de esgoto, vazões de infiltração, vazões e cargas poluidoras de emissores especiais e usuários do sistema de esgotamento sanitário com fonte própria de abastecimento de água;

V - determinação das demandas que incidem sobre o serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário envolvendo vazões de produção e distribuição de água potável, vazões de coleta, transporte e tratamento de esgotos, cargas poluidoras, volumes de reservação de água potável, especificações e

metas de serviço adequado etc.

VI – determinação das demandas da geração de resíduos;

V – determinação das demandas que mudem a situação de drenagem do município;

Parágrafo único. O período do PMS é fixado em 30 (trinta) anos, contados a partir de 1.º de janeiro de 20XX.

### **Seção III**

#### **Relatório nº. 3: Planejamento dos Sistemas Físicos de Água e Esgoto, Limpeza Pública e Drenagem**

Art. 5º. O Relatório nº. 3 será composto dos seguintes elementos:

I – revisão das alternativas para os sistemas de abastecimento de água; esgotamento sanitário, limpeza urbana e drenagem

### **Seção IV**

#### **Relatório nº. 4: Planejamento dos Sistemas Técnico-Operacionais e Gerenciais do Serviço de Água e Esgoto, Limpeza Pública e Drenagem**

Art. 6º. O Relatório nº. 4 será composto dos seguintes elementos: I - revisão do sistema de controle operacional;

II - revisão do sistema de controle da qualidade da água; III - revisão do sistema de controle de perdas de água distribuída;

IV - revisão do sistema de atendimento ao público;

V - revisão do sistema de gestão da limpeza urbana;

VI - revisão do sistema de projetos e de execução de obras; VII - revisão das estruturas organizacionais;

VIII - revisão do sistema de gestão de recursos humanos; IX - revisão do sistema de suprimentos;

X - revisão do sistema de serviços gerais e de transporte;

XI - revisão do sistema de comunicação social e *marketing*; XII- revisão do sistema de comercialização dos serviços;

XIII – revisão do custeio e dos investimentos na operação e na gestão.

## **Seção V**

### **Relatório nº. 5: Planejamento Econômico-Financeiro dos Serviços**

Art. 7º. O Relatório nº. 5 conterá os estudos realizados nos termos das Normas de Gestão Tarifária para água e esgoto incorporando, por esse instrumento, as decisões decorrentes da revisão e atualização do PMS.

Art. 8º Este relatório conterá a avaliação de custos dos serviços de limpeza pública, e drenagem. Os custos deverão ser analisados especificamente para cada unidade de custos, prefeitura e contratos;

## **Seção VI**

### **Relatório nº. 6: Planos, Programa, Projetos e Processos**

Art. 9.º O Relatório nº. 6 decorrerá da revisão e atualização dos fatores anteriores e conterá os planos, programas, projetos e processos propostos no Plano sob revisão.

## **Seção VII**

### **Relatório nº. 7: Recomendações do PMS**

Art. 10.º. O Relatório nº. 7 contemplará os seguintes tópicos:

I - A recomendação das prioridades, com o respectivo justificativo sócio-econômicas e técnicas;

II - As sugestões de revisão dos critérios e metodologia de avaliação permanente de sua execução;

III - As recomendações de tecnologias que devam ser incorporadas ao serviço, no que se refere tanto à sua prestação, quanto à sua gestão, planejamento e controle;

IV - As propostas de intervenção no uso e ocupação do solo, incluindo eventual alteração da legislação, no sentido de preservar e garantir a continuidade e o melhoramento do serviço;

V - As sugestões de medidas a serem implementadas por outros entes



federativos e por outras pessoas públicas ou privadas, no sentido de contribuir para a garantia das condições técnicas, econômicas e ambientais para a boa prestação do serviço;

## **CAPÍTULO II**

### **DA GESTÃO DA REVISÃO DO PMS**

#### **Seção I**

##### **Das Responsabilidades**

Art. 11. As responsabilidades de revisão e atualização do PMAE são da PM - Caieiras, devendo contar com todo o suporte dos organismos operadores do serviço de água e esgoto de Caieiras, conforme prevê o § 1.º do Art. 19 da Lei Federal N.º 11.445/2007, e das instâncias administrativas relevantes da Prefeitura Municipal.

#### **Seção II**

##### **Aspectos Gerais do PMS**

Art. 12. A atualização do PMS será quadrienal e baseada nos Relatórios Anuais de Situação dos Serviços – RASS, no Relatório Anual da Regulação e no fornecimento de dados e informações gerados pelo organismo operador.

Art. 13. O nível de viabilidade do serviço de água e esgoto, medido pela Taxa Interna de Retorno – TIR do fluxo de caixa do organismo operador constitui parâmetro regulamentar a ser utilizado como referência quando da verificação quadrienal do equilíbrio econômico- financeiro do serviço, conforme dispõem as Normas de Gestão Tarifária Para Serviços de Água e Esgoto.

Art. 14. O PMS será a base para o cálculo do parâmetro de viabilidade acima referido.

Art. 15. O PMS poderá manter ou atualizar as metas de atendimento aos indicadores de serviço adequado, apontando os programas e projetos destinados a viabilizar sua consecução.

## **CAPÍTULO VI**

### **PLANEJAMENTO ECONÔMICO FINANCEIRO DO SERVIÇO DE SANEAMENTO**

#### **Seção I**

##### **Objetivos Básicos e Fatores Intervinentes**

Art. 16. O planejamento econômico financeiro do serviço visa à concepção de um modelo de gestão econômico-financeira que permita reunir, em um mesmo algoritmo todos os fatores que integram as composições e relações entre receitas e despesas, com a condição de ensejar operação em tempo real, viabilizando, dessa forma, inúmeras operações de correlação entre efeitos e respectivas causas. Assim, os organismos operadores poderão tomar decisões de modo orientado por processos inteiramente racionais. Destacam-se as seguintes aplicações principais:

I - determinar estruturas e níveis tarifários necessários para viabilizar os planos de investimentos, com a flexibilidade de poder testar hipóteses e suas consequências;

II - determinar o impacto, nas tarifas vigentes, de aumentos ocorridos em insumos variados, desde aumentos salariais até variações de tarifas públicas, como, por exemplo, energia elétrica;

III - determinar as implicações práticas decorrentes dos efeitos da inflação, seja mediante índices genéricos, seja pela possibilidade mais racional de determinar o impacto das variações de preços que efetivamente incidem sobre a composição das tarifas do serviço;

IV - detectar com precisão a eventual existência de excedentes financeiros na interface entre a estrutura de despesas e a estrutura de receitas, permitindo, assim, melhor apropriação dos mesmos;

V - pesquisar impactos decorrentes de hipóteses específicas de rearranjo da estrutura tarifária, seja pelo lado das categorias de usuários, seja pelo lado das faixas de consumo;

VI - monitorar a evolução das curvas, no tempo, das despesas e das receitas, e assim poder avaliar os benefícios de medidas específicas de aperfeiçoamento e melhorias para aumento da produtividade e da eficiência geral da organização, decorrentes de programas destinados ao alcance de metas pré-determinadas;

VII - verificar as reais necessidades de aportes externos de recursos, sejam orçamentários municipais, sejam oriundos de empréstimos junto a agências de crédito;

VIII - Verificar o equilíbrio econômico-financeiro do serviço e de seus organismos operadores.

## Seção II

### Determinação dos Investimentos na Operação

Art. 17. Deverão ser relacionados os investimentos necessários à implantação do PMS, à reposição de bens com vida útil vencida e à sua contínua atualização tecnológica.

§ 1º. Os investimentos aqui relacionados deverão guardar estreita relação e coerência com a concepção de gestão adotada.

§ 2º. Deverão ser considerados, no mínimo, os itens abaixo. Em todos os casos deverá ser considerada a aquisição inicial e a renovação periódica, dependendo da vida útil do bem:

- I - veículos e equipamentos automotores;
- II - equipamentos operacionais;
- III - construção de edificações;
- IV - equipamentos de reserva;
- V - renovação de equipamentos;
- VI - rede de computadores e equipamentos de informática para as atividades administrativas e comerciais;
- VII - *softwares* técnicos, administrativos e comerciais;
- VIII - mobiliário para o escritório, vestiários, almoxarifado, laboratórios, atendimento ao público etc.

## Seção III

### Determinação dos Custos Operacionais

Art. 18. Com relação aos custos de operação deverão ser determinadas, ano a ano, no mínimo, as seguintes despesas:

- I - despesas com

- II - pessoal;
- energia elétrica;
- III - produtos químicos;
- IV - serviços de terceiros;
- V - outras despesas.

Art. 19. Deverão ser consideradas a estrutura e a organização necessárias à implantação da concepção de gestão proposta.

Art. 20. Para a determinação das despesas de pessoal deverá ser proposto um quadro de pessoal necessário e suficiente para o pleno cumprimento do PMS. Para tanto, deverá ser montada uma estrutura de cargos e salários e, a partir dela, ser dimensionado o quadro de pessoal, ano a ano. O resultado final deverá incluir além dos salários diretos, os encargos sociais, despesas com medicina e segurança do trabalho e benefícios.

Art. 21. As despesas com serviços de terceiros deverão considerar todos os serviços que não estiverem previstos para serem executados com a equipe própria dos organismos operadores, tais como: vigilância e zeladoria, consultorias e assessorias, manutenção civil, repavimentação, caldeiraria, enrolamento de motores e outros.

Art. 22. Nas outras despesas deverão ser considerados itens como: ferramentas e materiais para manutenção dos sistemas, materiais em geral, combustíveis e lubrificantes, manutenção de veículos e equipamentos, promoção e propaganda, despesas legais etc.

## **Seção IV**

### **Determinação do Fluxo de Recursos Financeiros Necessários**

Art. 23. No tocante ao fluxo de recursos, desconsiderando o eventual pagamento de tributos, que depende da receita, as saídas de caixa previstas são:

- I - custos de exploração;
- II - investimentos
- III - juros e taxas;
- IV - amortização de empréstimos.

Art. 24. Deduzindo das saídas de caixa os recursos obtidos através de financiamento, conforme detalhado no item que se segue, estará determinado o

fluxo de recursos financeiros necessários, exceto tributos.

## **Seção V**

### **Esquema de Financiamento**

Art. 25. Deverão ser identificados os investimentos passíveis de financiamento pelos organismos financeiros nacionais oficiais durante todo o período de projeto.

Art. 26. Deverão ainda ser identificados os investimentos que excedam a possibilidade de financiamento pelos organismos financeiros nacionais oficiais, apontando as épocas em que tais necessidades ocorrerão, considerando o resultado dos estudos indicados anteriormente.

Art. 27. Aos investimentos acima determinados aplicar-se-ão as regras de financiamento em vigor, de forma a obter um fluxo de pagamentos de juros e taxas e de amortização do principal.

## **Seção VI**

### **Identificação e Análise das Principais Fontes de Recursos Financeiros para o PMS**

Art. 28. Deverá ser realizada ampla caracterização das fontes possíveis de recursos financeiros, indicando suas características e mecanismos de acesso, restrições e exigências, bem como efetuando análise das reais possibilidades de os organismos operadores conseguirem viabilizá-las.

## **Seção VIII**

### **Planilhas do Planejamento Econômico-Financeiro**

Art. 29. A elaboração das planilhas que expressam o planejamento econômico-financeiro do serviço deverá seguir o padrão constante do PMS/2014.

## **CAPÍTULO VII**

### **DETALHAMENTO E PLANEJAMENTO DA IMPLANTAÇÃO DOS PLANOS, PROGRAMAS, PROJETOS E PROCESSOS DO PMS**

Art. 30. Deverão ser detalhados os planos, programas e projetos que

12

consubstanciarão a implantação do PMS. Considerando que as Normas da Série NBR ISO 9000 se assentam na diretriz de aperfeiçoamentos contínuos dos processos que integram a organização como um todo, a identificação, caracterização, descrição e classificação dos mesmos também deverão compor o elenco de compromissos dos organismos operadores.

Art. 31. Assim, deverá ser elaborado e sistematizado o plano de implantação do PMS, permitindo aos organismos operadores instituir sistema de gestão específico para sua execução, compatibilizado com o planejamento das ações que consubstanciam a formulação, implantação e atualização do sistema de gestão da qualidade, nos termos das Normas da Série NBR ISO 9000.

Art. 32. Tais elementos comporão um cronograma físico-financeiro apresentado sob a forma de um Gráfico de Gantt.

## **ANEXO 25 - MINUTA DE MODELO DE RELATÓRIO TRIMESTRAL DE ACOMPANHAMENTO AGUA E ESGOTO**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

## RELATÓRIO TRIMESTRAL DE ACOMPANHAMENTO

### **ORIENTAÇÕES SUGERIDAS À PM - CAIEIRAS:**

1. Antes de oficializar o relatório solicitar do organismo operador do serviço de água e esgoto a apresentação de todo seu elenco de ações, constante de seu Contrato, sob a forma de Planos, Programas e Projetos, entendendo-se os mesmos da seguinte forma:
  - Um *Programa* compreende um conjunto de ações específicas, de duração definida, intimamente associadas a um Processo, com vistas a aperfeiçoá-lo;
  - Os *Projetos* são ações de caráter transitório que possuem objetivos específicos e escopo definido, datas de início e término perfeitamente determinadas e que envolvem esforços de toda a estrutura da empresa. Dependendo do porte, complexidade e prazo de implementação eles podem ser divididos em *Subprojetos*;
  - Os *Planos* são unidades de gestão que agregam processos, programas e projetos afins e deverão ser estruturados da seguinte forma: Plano de Gestão do Serviço de Água e Esgoto, Plano de Abastecimento de Água, Plano de Coleta, Afastamento, Tratamento e Disposição Final de Esgoto, Plano de Comercialização, Marketing e Prestação de Serviços. Em anexo é apresentado um exemplo de organização de Planos, Programas Projetos e Processos, extraído da concessão do esgotamento sanitário do Município de Mauá-SP.
2. Nessa oportunidade, oferecer ao organismo operador a possibilidade de apresentar sugestões de aperfeiçoamento do modelo de relatório trimestral;



CAMPO 01 – IDENTIFICAÇÃO		
Organismo Operador:	Ano	Período
Nome do responsável pelo Relatório	Assinatura	

CAMPO 02 – EVOLUÇÃO DAS METAS DE SERVIÇO ADEQUADO		
02.01 Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água - CBA	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.02 Qualidade da Água – IQA	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.03 Continuidade do Abastecimento – ICA	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.04 Perdas no Sistema de Distribuição – IPD	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.05 Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário - CBE	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.06 Obstrução de Redes Coletoras - IORC	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.07 Obstrução de Ramal Domiciliar - IORD	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)

CAMPO 02 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO (continuação)		
02.08 Qualidade do Efluente - IQE	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.09 Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público - IESAP	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.10 Adequação do Sistema de Comercialização dos Serviços - IACS	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)
02.20 Qualidade das Águas da Malha Hidrográfica do Município - IQAg	Previsto no período (%)	Realizado no período (%)

<b>CAMPO 03 – EXECUÇÃO DOS PLANOS DO ORGANISMO OPERADOR</b>				
<b>03.01</b>				
<b>PLANO DE GESTÃO DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO</b>				
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no período		Realizado no período	
		%		%
<b>03.02</b>				
<b>PLANO DE COMERCIALIZAÇÃO, MARKETING E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS</b>				
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no período		Realizado no período	
		%		%
<b>03.03</b>				
<b>PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>				
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no período		Realizado no período	
		%		%
<b>03.04</b>				
<b>PLANO DE COLETA, AFASTAMENTO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE ESGOTO</b>				
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no período		Realizado no período	
		%		%

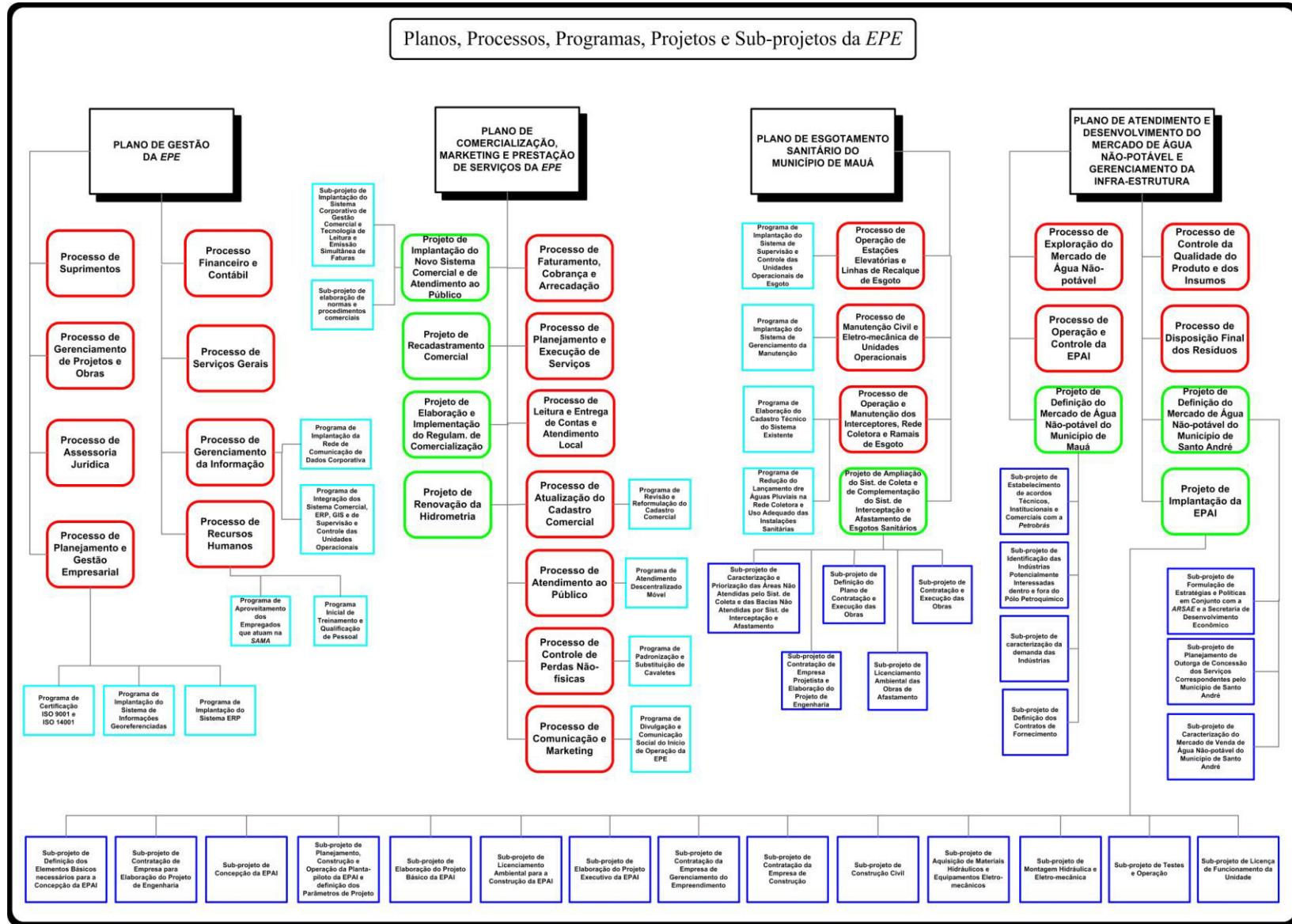
CAMPO 04 – EVOLUÇÃO DOS BENS PATRIMONIAIS E REVERSÍVEIS			
N.º	Descrição	Unidade	Quantidade
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

CAMPO 05 – SERVIÇOS REALIZADOS AOS USUÁRIOS			
N.º	Descrição	Unidade	Quantidade
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

CAMPO 06 – OUTRAS OBRAS, MELHORIAS E EVENTOS	
N.º	Descrição
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

<b>CAMPO 07 – ATENDIMENTOS AO PODER CONCEDENTE, ÓRGÃOS ESTADUAIS E FEDERAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES</b>	
<b>N.º</b>	<b>Descrição</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Planos, Processos, Programas, Projetos e Sub-projetos da EPE





## ANEXO 26 MINUTA DE MODELO DE RELATÓRIO ANUAL DE SITUAÇÃO DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

## RELATÓRIO ANUAL DE SITUAÇÃO DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO DE CAIEIRAS

CAMPO 01 – DADOS GERAIS	
Organismo Operador:	Ano
Nome do responsável pelo Relatório	Assinatura

CAMPO 02 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO				
02.01 Cobertura da Rede de Distribuição de Água - CBA	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
02.02 Índice de Qualidade de Água - IQA	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
02.03 Índice de Continuidade do Abastecimento - ICA	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
02.04 Índice de Perdas - IPD	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)

<b>CAMPO 02 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO (continuação)</b>				
02.05 Cobertura da Rede Coletora de Esgotos - CBE	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
02.06 Obstrução de Ramal Domiciliar - IORD	Serviço Adequado		Avaliação no ano	
	≤ 20 <sup>3</sup>		(Indicar se Sim ou se Não)	
02.07 Obstrução de Redes Coletoras - IORC	Serviço Adequado		Avaliação no ano	
	≤ 200 <sup>4</sup>		(Indicar se Sim ou se Não)	
Índice de Eficiência do Tratamento de Esgoto - IQE	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
02.08 Eficiência na Prestação dos Serviços e no Atendimento ao Público - IESAP	Serviço Adequado		Medido no ano	
	≥ 7			
02.09 Adequação do Sistema de Comercialização dos Serviços - IACS	Serviço Adequado		Medido no ano	
	≥ 7			
02.20 Qualidade das Águas da Malha Hidrográfica do Município - IQAg	Previsto no período (%)		Realizado no período (%)	
	xxx		xxx	

Pode ser > 20 desde que não ocorra em 2 (dois) meses consecutivos nem em mais de 4 (quatro) meses por ano.

<sup>4</sup> Pode ser > 200 desde que não ocorra em 2 (dois) meses consecutivos nem em mais de 4 (quatro) meses por ano.

<b>CAMPO 03 – EXECUÇÃO DOS PLANOS DO ORGANISMO OPERADOR</b>				
<b>03.01</b>				
<b>PLANO DE GESTÃO DO SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO</b>				
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
<b>03.02</b>				
<b>PLANO DE COMERCIALIZAÇÃO, MARKETING E PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS</b>				
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
<b>03.03</b>				
<b>PLANO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO</b>				
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
<b>03.04</b>				
<b>PLANO DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE ESGOTO</b>				
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)
<i>A ser desmembrado em programas e/ou projetos</i>	Previsto no ano (%)	Realizado no ano (%)	Previsto Acum (%)	Realizado Acum. (%)

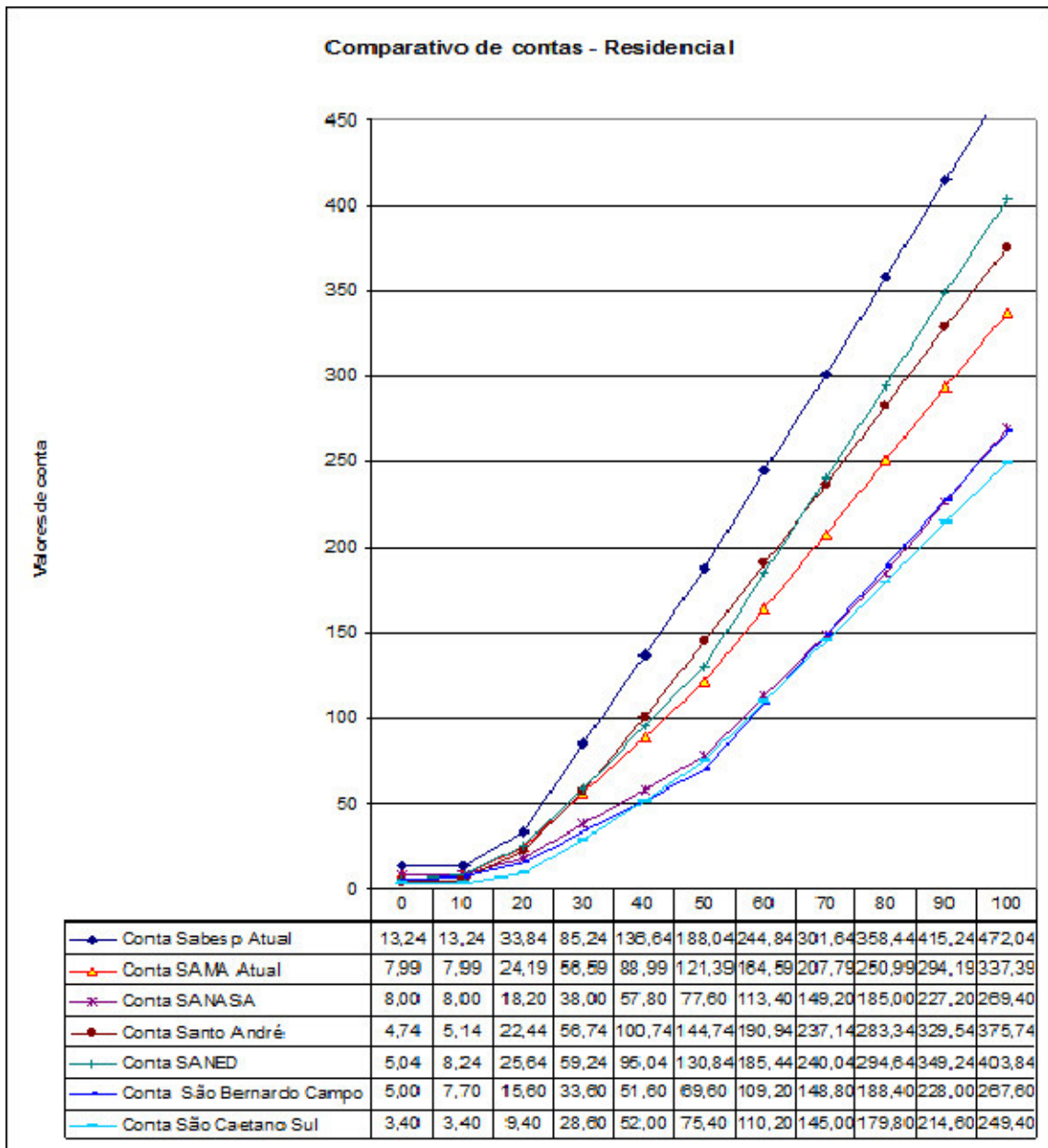
## RESULTADOS DA PESQUISA DE OPINIÃO PÚBLICA SOBRE O SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO

## **ANÁLISE GERAL DA SITUAÇÃO DO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

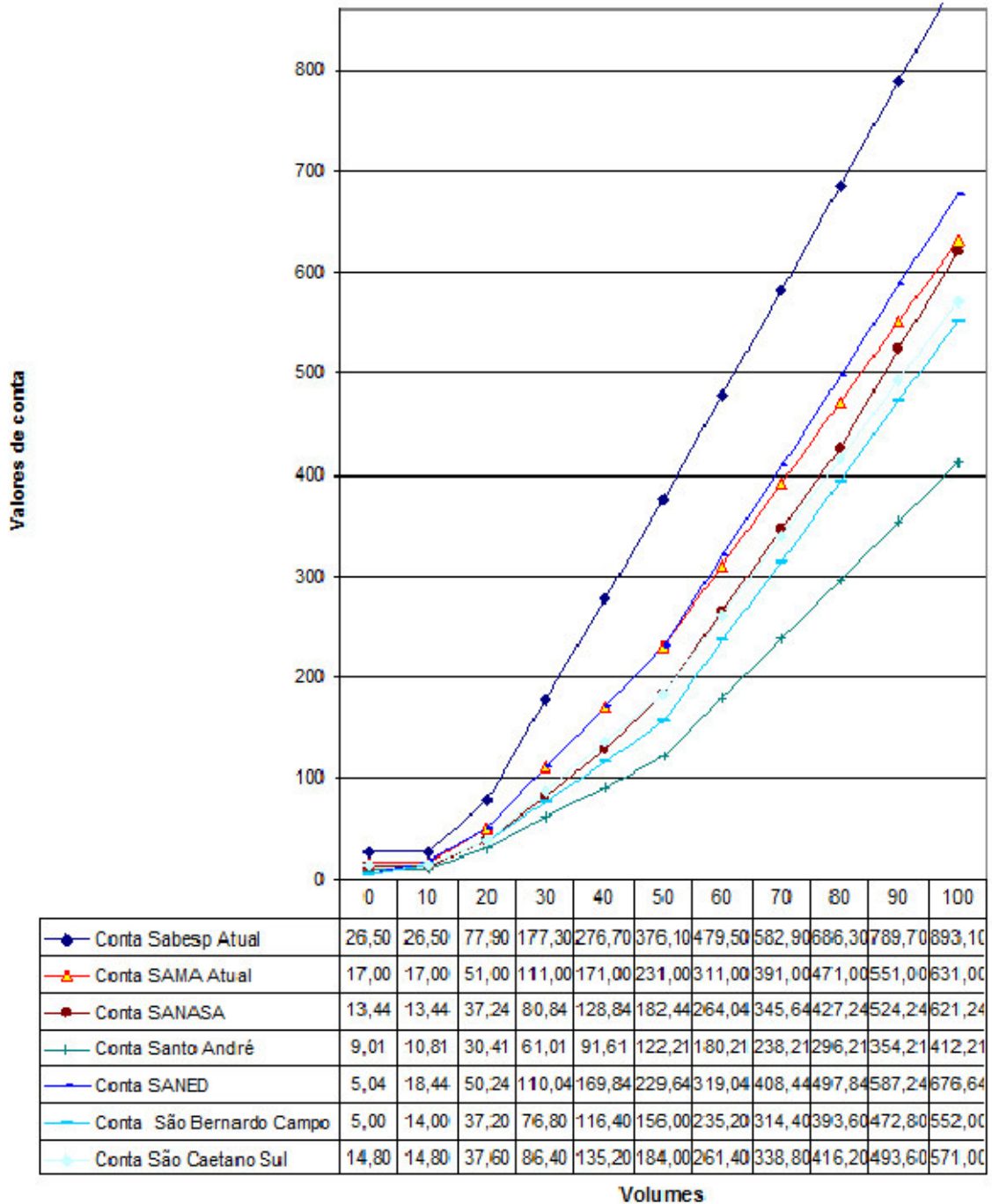
1. Enfatizar as discrepâncias entre o previsto e o realizado, tanto no que se refere às metas de prestação de serviço adequado como no tocante à execução dos planos, programas e projetos.
2. Destacar a análise dos processos do organismo operador, à luz dos relatórios pertinentes emanados do Sistema de Gestão da Qualidade.
3. Discriminar o elenco de diretrizes e recomendações a serem consideradas na revisão do PMAE com vistas à correção das discrepâncias entre o previsto e o realizado.

## ANÁLISE COMPARATIVA DAS TARIFAS VIGENTES EM CAIEIRAS COM AS CORRESPONDENTES DE OUTRAS CIDADES (DA MESMA REGIÃO E DE OUTRAS REGIÕES)

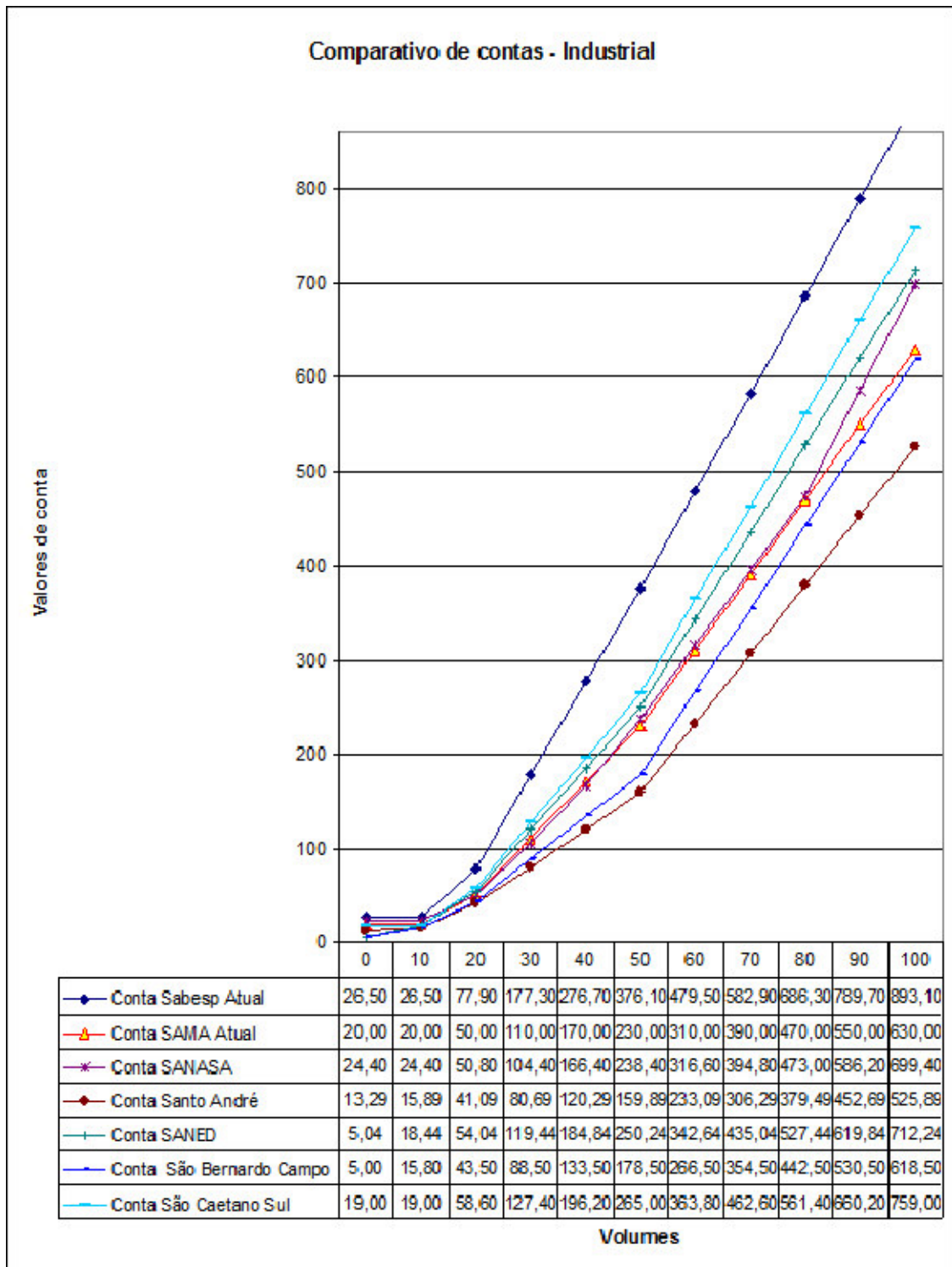
Construir gráficos segundo os modelos abaixo.

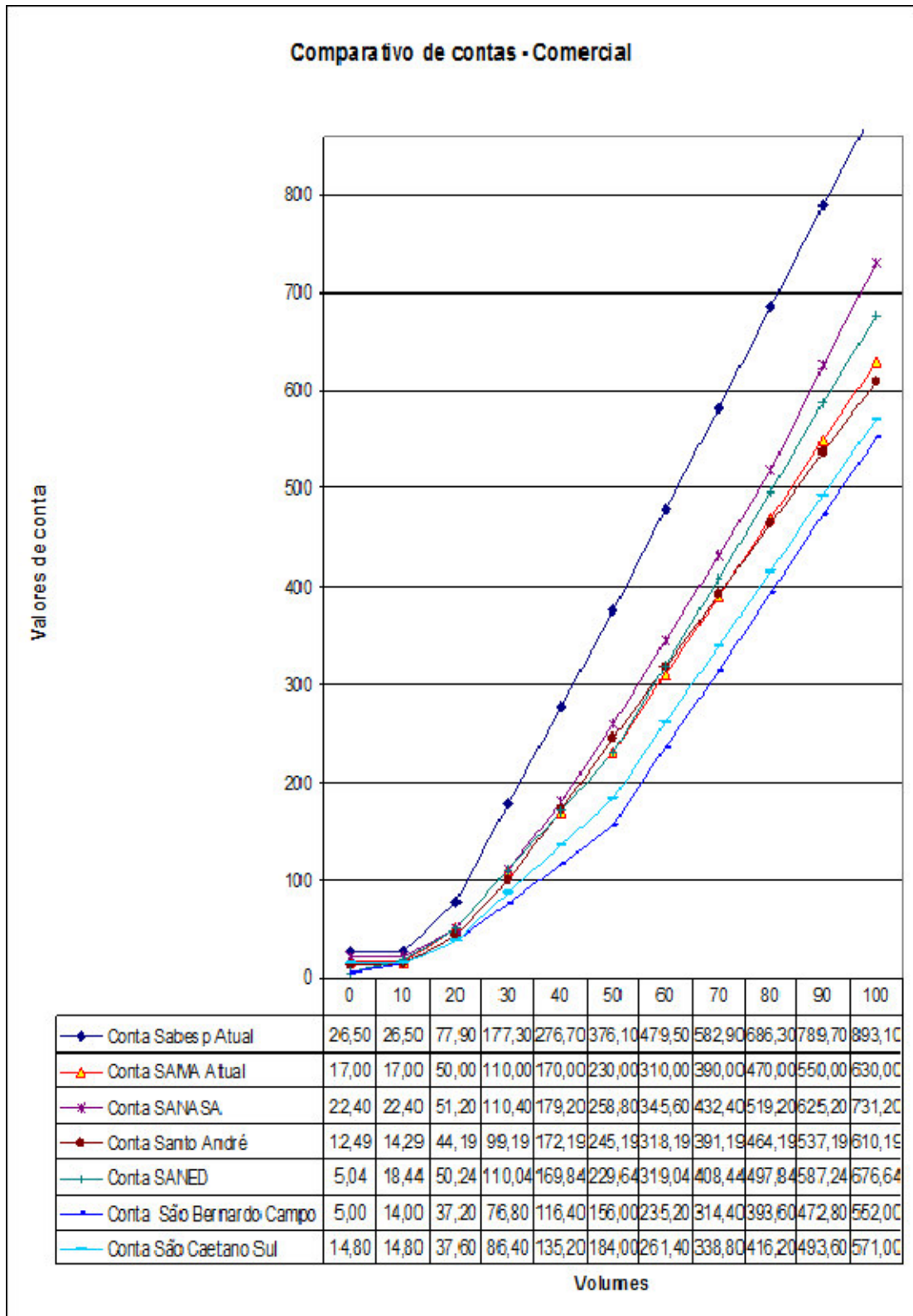


### Comparativo de contas - Público









## ANEXO 27 MINUTA DE MODELO DE RELATÓRIO ANUAL DE ACOMPANHAMENTO DE RESÍDUOS

INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS

## RELATÓRIO ANUAL DE ACOMPANHAMENTO-RESÍDUOS SÓLIDOS

### **ORIENTAÇÕES SUGERIDAS À PM - CAIEIRAS:**

1. Antes de oficializar o relatório solicitar empresas contratadas a apresentação de todo seu elenco de ações, constante de seu Contrato, sob a forma de Planos, Programas e Projetos, entendendo-se os mesmos da seguinte forma:

- Um *Programa* compreende um conjunto de ações específicas, de duração definida, intimamente associadas a um Processo, com vistas a aperfeiçoá-lo;
- Os *Projetos* são ações de caráter transitório que possuem objetivos específicos e escopo definido, datas de início e término perfeitamente determinadas e que envolvem esforços de toda a estrutura da empresa. Dependendo do porte, complexidade e prazo de implementação eles podem ser divididos em *Subprojetos*;
- Os *Planos* são unidades de gestão que agregam processos, programas e projetos afins e deverão ser estruturados da seguinte forma: Plano de Gestão do Serviço de Água e Esgoto, Plano de Abastecimento de Água, Plano de Coleta, Afastamento, Tratamento e Disposição Final de Esgoto, Plano de Comercialização, Marketing e Prestação de Serviços. Em anexo é apresentado um exemplo de organização de Planos, Programas Projetos e Processos, extraído da concessão do esgotamento sanitário do Município de Mauá-SP.

2. Nessa oportunidade, oferecer ao organismo operador a possibilidade de apresentar sugestões de aperfeiçoamento do modelo de relatório anual;

CAMPO 01 – IDENTIFICAÇÃO		
Órgão responsável	Ano	Período
Nome do responsável pelo Relatório	Assinatura	

CAMPO 02 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA- REGULARIDADE							
ÁREA	ÍNDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	OPERADOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
Coleta e destinação	R001	Regularidade de coleta de RSD	% coletas não realizadas				
	R002	Regularidade de operação de recebimento de resíduos- CTR	% dias sem recebimento				
	R003	Regularidade de operação de recebimento de resíduos- TRIAGEM	% dias sem recebimento				
	R004	Regularidade de operação de recebimento de resíduos- ECOPONTOS	% dias sem recebimento				
Limpeza Pública	R005	Regularidade da varrição por rua	Km/km				
	R006	Regularidade de poda e capinação de cada logradouro	% locais com poda/capinação				
	R007	Frequência limpeza de feiras limpas	% Feiras Limpas				
	R008	Regularidade de limpeza de boca de lobo e córregos	Número limpezas trimestre				
Fração média de atendimento da meta							

CAMPO 03 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA- CONTINUIDADE							
ÁREA	INDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	OPERADOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
Coleta e destinação	C001	Taxa de cobertura de coleta de RSD	%População atendida				
Limpeza Pública	C002	Cobertura da varrição	% ruas varridas				
	C003	Cobertura da poda/capinação	% locais com poda/capinação				
	C004	Cobertura da limpeza de bueiros	% bueiros/córregos limpos				
Fração média de atendimento da meta							

CAMPO 04 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA- GENERALIDADE							
ÁREA	INDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	OPERADOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
Coleta e destinação	G001	Coleta em comunidades carentes	% Comunidades atendidas				
Fração média de atendimento da meta							

CAMPO 05 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA- EFICIÊNCIA							
ÁREA	ÍNDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	OPERADOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
Coleta e destinação	E001	Coleta RSD per capita	Kg RSD /habitante.dia				
	E002	Produtividade da coleta	KgRSU/colotor.dia				
	E003	% população atendida pela coleta seletiva	%				
	E004	Eficiência da triagem	% material processado na triagem do RSD				
	E005	Rendimento funcional na limpeza	Funcionários limpeza/ha bitantes				
Limpeza Pública	E006	Produtividade do varredor	Km varrido/varredor.dia				
	E007	Produtividade da poda/capinação	m2/trabalhador.dia				
	E008	Extensão anual varrida per capita	Km varridos/ha bitante.dia)				
	E009	Taxa de coleta pela prefeitura de RCC	% RCC coletado do RSU				
	E010	Taxa de geração de RSS nos próprios municipais	KgRSS/ha bitante.dia				
Fração média de atendimento da meta							

CAMPO 07 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA- SEGURANÇA							
ÁREA	ÍNDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	OPERADOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
Coleta e destinação	S001	Segurança do Município	Nº máximo mensal no ano				
	S002	Incomodo causado pelas instalações (aterro, central de triagem, compostagem, transbordo)	Nº máximo mensal de reclamações no ano				
	S003	Impacto ambiental	Atende padrões (1) ou não (0)				
	S004	Segurança do trabalhador na coleta- Coef frequência	Nº de acidentes a cada um milhão de horas trabalhadas				
	S005	Segurança do trabalhador na coleta Coef. De gravidade	Dias perdidos em cada mil de horas trabalhadas				
Limpeza Pública	S006	Segurança do Município quanto aos serviços de limpeza pública	Nº máximo mensal no ano				
	S007	Segurança do trabalhador na limpeza urbana- coef frequência	Nº de acidentes a cada um milhão de horas trabalhadas				
	S008	Segurança do trabalhador na limpeza urbana- Coef. de gravidade	Dias perdidos em cada mil de horas trabalhadas				
Fração média de atendimento da meta							



CAMPO 08 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA- ATUALIDADE TECNOLÓGICA							
ÁREA	INDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	OPERADOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
Coleta e destinação	AT001	Idade da frota média dos veículos utilizados na coleta	anos				
	AT002	ITR da CETESB para o Aterro CTR	ITR				
	AT003	Eficiência da triagem e coleta seletiva	% material reciclado				
	AT004	Fração comercializada	% material comercializado do RSD				
	AT005	Rejeitos da triagem	% rejeitos				
	AT006	Rendimento compostagem	% composto comercializado				
Limpeza Pública	AT007	Idade média dos veículos utilizados na limpeza contratadas	anos				
	AT008	Idade média dos veículos utilizados na limpeza prefeitura	anos				
	AT009	Eficiência compostagem	% resíduos orgânicos compostada				
	AT010	Rejeito de compostagem	% rejeito na compostagem				
Fração média de atendimento da meta							

CAMPO 09 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA- ENVOLVIMENTO DO CONSUMIDOR							
ÁREA	INDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	OPERADOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
Coleta e destinação	EC001	Reclamações médias/mês sobre coleta	Número reclamações/mês				
	EC002	Grau de satisfação com o serviço de coleta /bairro	% satisfeitos no Bairro A				
Limpeza Pública	EC003	Grau de satisfação com a varrição da rua por bairro	% satisfeitos no Bairro A				
	EC004	Reclamações médias mensais sobre varrição, poda, capinação, lixo em terreno baldio	Número reclamações/mês				
Fração média de atendimento da meta							

CAMPO 10 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA- MINIMIZAÇÃO DE CUSTOS							
ÁREA	ÍNDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	OPERADOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
Coleta e destinação	MC001	Fração dos gastos com limpeza pública	% gastos com limpeza urbana				
	MC002	Gastos com terceirização do serviço	% gasta com terceiro nos gastos com limpeza				
	MC003	Gastos unitários da limpeza pública	R\$/habitante.dia				
	MC004	Receita com resíduos	R\$/habitante.dia)				
Limpeza Pública	MC005	Terceirização da varrição	% gasta com varrição terceiro nos gastos com limpeza				
	MC006	Terceirização de outros serviços	% gasta com outros serviços terceiro nos gastos com limpeza				
Fração média de atendimento da meta							

<b>CAMPO 11 PROGRAMAS DO GESTOR</b>		
<b>IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA MUNICIPAL DE GESTÃO - PROGRAMA 11.01</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERIODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Lei de Saneamento aprovada na Câmara Municipal estabelecendo esta estrutura de gestão e o ente regulador		
Emissão por parte do ente regulador das normas e indicadores previstos em até três meses após sua criação;		
Estabelecimento e publicidade da estrutura de acesso à informação e de recebimento de reclamações de usuários em até três meses de sua implantação		
Implantação em até doze meses a estrutura de gestão		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 11 PROGRAMAS DO GESTOR</b>		
<b>AÇÕES CONJUNTAS COM OUTROS MUNICIPIOS PARA DESTINAÇÃO DE SEUS RESÍDUOS</b>		
<b>PROGRAMA 11.02</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERIODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Estabelecer um cadastro comum de empresas de caçamba		
Estabelecer procedimentos e normas comuns para estas empresas;		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 11 PROGRAMAS DO GESTOR</b>		
<b>ESTABELECIMENTO DE ARTICULAÇÕES SETORIAIS PARA AUMENTAR RECICLAGEM DE RESÍDUOS PASSÍVEIS DA LOGÍSTICA REVERSA - PROGRAMA 11.03</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERIODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Aumentar a coleta dos resíduos passíveis de logística reversa pelos sucateiros, pontos de comércio e CITE LUZ (este para lâmpadas) em 10 % em dois anos		
Estabelecer em conjunto com sucateiros um serviço de coleta domiciliar de resíduos eletroeletrônicos;		
Incluir este tópico no Programa de Educação Ambiental		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 11 PROGRAMAS DO GESTOR</b>		
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA RECICLAGEM - PROGRAMA 11.04</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERÍODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Na Usina de Triagem o rejeito deve ser de menos de 20%, ou seja, o resíduo deve ser muito bem separado		
Chegar a 3 t/dia de resíduos nos ECOPONTOS;		
Diminuir 100% dos resíduos de entulho nos locais viciados		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 11 PROGRAMAS DO GESTOR</b>		
<b>MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS RCC EM TERRENOS BALDIOS E COLETA DESTES RESÍDUOS PELA PMC</b>		
<b>PROGRAMA 11.05</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERÍODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Diminuir o volume de resíduos retirados pela PMC em 50% em dois anos		
Eliminar em dois anos terrenos com RCD e outros resíduos		
Usina de Reprocessamento receber 23 t/dia de RCD de Caieiras em 2 anos chegando a .37 t/dia em 8 anos		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 11 PROGRAMAS DO GESTOR</b>		
<b>IMPLANTAÇÃO DE ACOMPANHAMENTO SISTEMÁTICA ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA PELA POPULAÇÃO</b>		
<b>PROGRAMA 11.06</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERÍODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Levantar a qualidade atual dos serviços (coleta regular, varrição, limpeza de bueiros, limpeza de feiras, poda e capinação do ponto de vista do cidadão)		
Melhorar 15% dos Índices obtidos no levantamento anterior em 2 anos		
Estabelecer em um ano estrutura para receber reclamações específicas de limpeza		
Fazer campanha permanente de divulgação		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

CAMPO 11 PROGRAMAS DO GESTOR		
ESTABELECE UM ACORDO PRODUTIVO LOCAL ENVOLVENDO SUCATEIROS E CATADORES PARA GESTÃO DA USINA DE TRIAGEM, COMPOSTAGEM E ECOPONTOS		
PROGRAMA 11.07		
METAS	PREVISTO NO PERÍODO (%)	% REALIZADO
Cadastrar a totalidade dos catadores em 180 dias;		
Organizar no prazo de 180 dias após o cadastro uma cooperativa com os catadores que atualmente atuam no município ou com os atuais sucateiros;		
Inscrição e pagamento do INSS para os cooperados: 100%		
Proporcionar a cada cooperado uma renda de pelo menos R\$1000,00/mês		
Taxa de gravidade de acidentes típicos dos cooperados: $< 2 (\Sigma \text{ dias perdidos} + \Sigma \text{ dias debitados}) \times 106 / \text{horas de exposição ao risco}$ ;		
A cooperativa continuar ativa após 5 anos de sua fundação		
Após 8 anos a Usina deverá ser auto sustentável		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

CAMPO 11 PROGRAMAS DO GESTOR		
IMPLANTAÇÃO DA PREFEITURA SUSTENTÁVEL - PROGRAMA 11.08		
METAS	PREVISTO NO PERÍODO (%)	% REALIZADO
Elaborar um Plano de Município Sustentável em 24 meses		
Implantar Programa de Saúde e Segurança do Servidor Público em 12 meses		
Estabelecer um programa de compras sustentáveis em 12 meses		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 12 PROGRAMAS DO OPERADOR/CONTRATADO</b>		
<b>MELHORIA DE GESTÃO PARA OBTER MÁXIMA QUALIDADE NA LIMPEZA URBANA (COM CONTRATOS DE EXECUÇÃO OS SERVIÇOS) - PROGRAMA 12.01</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERÍODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Estabelecer e avaliar situação atual de índices internos de eficiência, como km varridos/varredor.dia, etc em 12 meses		
Melhorar 10% nestes índices em 2 anos		
Possuir um sistema de acompanhamento e fiscalização da coleta regular de RSD, poda/capinação, varrição em 12		
Manter a população informada sobre as atividades de		
Avaliar regularmente os Índices de Satisfação com o serviço de limpeza urbana		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 12 PROGRAMAS DO OPERADOR/CONTRATADO</b>		
<b>AUMENTO DA TAXA DE RECICLAGEM DO MUNICÍPIO (COLETA SELETIVA PORTA A PORTA) - PROGRAMA 12.02</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERÍODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Implantar sistema de coleta dupla para 30% da população em 2 anos		
Implantar sistema de coleta dupla para 60% da população em 4 anos		
Implantar sistema de coleta dupla para 100% da população em 8 anos		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

CAMPO 12 PROGRAMAS DO OPERADOR/CONTRATADO		
AUMENTO DA TAXA DE RECICLAGEM DO MUNICÍPIO (SÓ INVESTIMENTOS)		
PROGRAMA 12.03		
METAS	PREVISTO NO PERÍODO (%)	% REALIZADO
Implantar estação de triagem para atender para 30% da população em 2 anos após aprovação do Plano, passando a 60% em 4 anos. Atingir 100% em 8 anos. A Usina deve gerar com menos de 20% de rejeito em 4 anos, aumentando capacidade conforme aumenta coleta		
Implantar 2 ECOPONTOS para recebimento de recicláveis em dois anos com meta de receber cerca de 3 t/dia de resíduo sendo 80% RCC		
Elaborar projeto da central em 8 meses		
Obter a licença ambiental de instalação da central em 180 dias após o término do projeto		
Implantar a central em 24 meses após o início do Plano		
A produtividade deve ser maior que 260 kg processados/cooperado.dia		
Os preços de venda dos recicláveis devem ser os levantados pelo CEMPRE		
Nos ECOPONTOS devem ser recebidos mais de 3t/dia de resíduos, sendo no máximo 80% de RCC		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		



CAMPO 12 PROGRAMAS DO OPERADOR/CONTRATADO IMPLANTAÇÃO DE CENTRAL DE MOAGEM E COMPOSTAGEM DE RESÍDUOS DE PODA PROGRAMA 12.04		
METAS	PREVISTO NO PERÍODO (%)	% REALIZADO
Implantar a central em 24 meses após início do Plano		
O composto produzido e vendido deve ser 55% da poda que entra		
O preço de venda deve ser no mínimo R\$120,00/t		
• A central deve ter a capacidade nominal de processar no início da operação em dois anos até 2,2t/dia e 4,4 t/dia em 4 anos de restos de poda, capinação e resíduo de feira		
A central deve vender 95% do composto produzido		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

CAMPO 12 PROGRAMAS DO OPERADOR/CONTRATADO IMPLANTAÇÃO DE AÇÕES DE EMERGÊNCIA PROGRAMA 12.05		
METAS	PREVISTO NO PERÍODO (%)	% REALIZADO
Estruturar e implantar o Plano de Ação de Emergência da área de Limpeza Pública em 8 meses		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

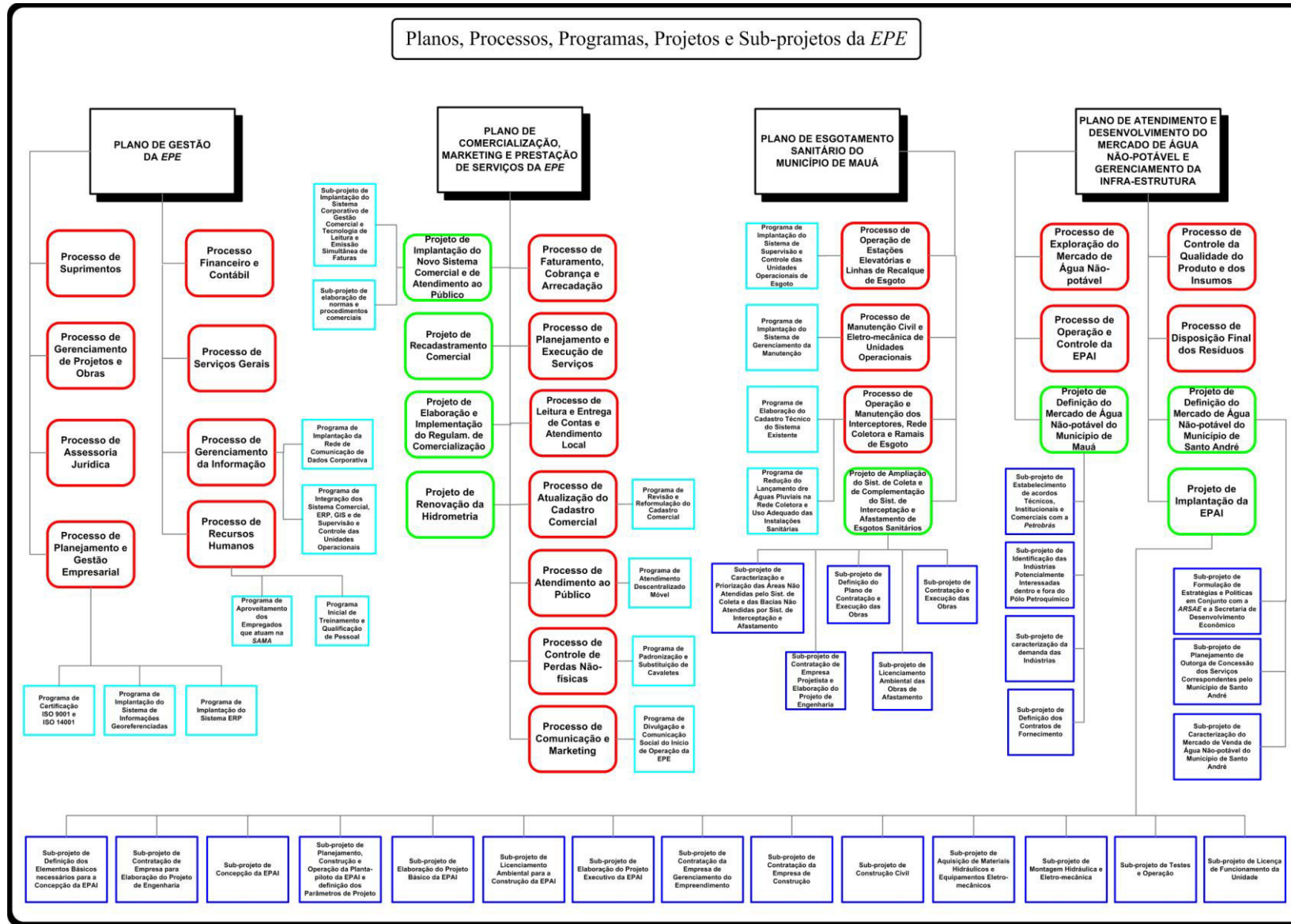
CAMPO 12 PROGRAMAS DO OPERADOR/CONTRATADO ADEQUAÇÃO DA ATUAL ÁREA DE TRANSBORDO AO LADO DA SMOPP PROGRAMA 12.06		
METAS	PREVISTO NO PERÍODO (%)	% REALIZADO
Adequar a área de transbordo em 8 meses		
Fazer a avaliação ambiental em até 8 meses;		
<b>MEDIA DO PROGRAMA</b>		

CAMPO 13 – SERVIÇOS REALIZADOS AOS USUÁRIOS			
N.º	Descrição	Unidade	Quantidade
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

CAMPO 14 – OUTRAS OBRAS, MELHORIAS E EVENTOS	
N.º	Descrição
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

CAMPO 15 – ATENDIMENTOS AO PODER CONCEDENTE, ÓRGÃOS ESTADUAIS E FEDERAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES	
N.º	Descrição
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Planos, Processos, Programas, Projetos e Sub-projetos da EPE



## **ANEXO 28 - MINUTA DE MODELO DE RELATÓRIO ANUAL DA REGULAÇÃO**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

## **NORMAS PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO ANUAL DA REGULAÇÃO DO SERVIÇO DE SANEAMENTO**

Art. 1º. O Relatório Anual da Regulação - RAR é o documento por meio do qual o órgão regulador presta contas oficialmente a respeito do funcionamento da regulação e demonstra o cumprimento de suas competências legais.

Art. 2º. O Relatório Anual da Regulação se destina fundamentalmente às seguintes instâncias ou instituições:

- I - Prefeitura Municipal, incluindo o Prefeito, secretarias e seus órgãos vinculados;
- II - Câmara Municipal;
- III - Ministério Público;
- IV - Tribunal de Contas do Estado;
- V - órgãos estaduais ambientais, de saúde pública, de saneamento e recursos hídricos;
- VI - órgãos federais ambientais, de saúde pública, de saneamento e recursos hídricos;
- VII - órgãos municipais, estaduais e federais com interesse direto ou indireto na prestação de serviços de água e esgoto, seu planejamento e regulação.

Art. 3º. O conteúdo do RAR se concentra nos seguintes tópicos:

- I - metas da prestação de serviço adequado;
- II - andamento dos planos, programas e projetos dos organismos operadores;
- III - discriminação e quantificação dos investimentos realizados, de qualquer natureza;
- IV - discriminação e quantificação dos serviços prestados aos usuários;
- V - evolução dos dados representativos dos sistemas e serviços;
- VI - atendimentos ao Poder Concedente, a órgãos estaduais e federais e outras instituições;

VII - eventos significativos de interesse da regulação;

VIII - resultados da pesquisa de opinião pública sobre a prestação dos serviços;

IX - análise geral da prestação dos serviços;

X - análise comparativa das tarifas dos serviços, em relação a outras cidades e regiões.

XI – evolução dos bens patrimoniais e reversíveis relativos aos contratos de programa ou concessões;

XII - conclusões e recomendações.

Art. 4º. A elaboração do RAR será baseada nos Relatórios Trimestrais de Acompanhamento e no Relatório Anual de Situação do Serviço.

Art. 5º. O RAR deverá ser elaborado até o dia 15 de janeiro e ser publicado até o dia 31 de janeiro do ano seguinte ao ano a que se refere.



## **ANEXO 29 - MINUTA DE NORMAS DE AUDITORIA REGULAR SANEAMENTO**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE  
SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

## **NORMAS PARA A AUDITORIA REGULAR DO SERVIÇO DE SANEAMENTO**

Art. 1º. Os Instrumentos de Regulação estabelecidos pela Lei Municipal n.º xxx de xx de xxx de 2014 consubstanciam o elenco completo de compromissos impostos às instituições diretas ou indiretamente envolvidas na prestação dos serviços de saneamento, água, esgoto, limpeza urbana e drenagem de Caieiras.

Art. 2º. A auditoria anual referente ao organismo operador, às contratadas, à Prefeitura Municipal e ao órgão regulador deve compreender a verificação de todos esses compromissos, sejam eles decorrentes da legislação aplicável de âmbitos federal, estadual ou municipal, esta última compreendendo as leis aprovadas pelo Poder Legislativo, os respectivos decretos expedidos pelo Poder Executivo e as correspondentes portarias baixadas pelo órgão regulador.

Art. 3º. Ainda que a relação abaixo possa não esgotar todo o elenco de compromissos a que se referem estas normas, destacam-se aqueles relacionados a:

- I - legislação sobre a água para consumo humano;
- II – legislação sobre lançamento de efluentes em corpos de água
- III - legislação ambiental;
- IV - legislação sobre recursos hídricos;
- V – legislação sobre limpeza urbana e resíduos sólidos
- VI - legislação sobre saúde pública;
- VII - legislação sobre saneamento básico e ambiental;
- VIII - legislação sobre defesa e proteção ao consumidor;
- IX - legislação sobre prestação de serviços públicos, especialmente os dispositivos integrantes do marco regulatório municipal que dispõe sobre o serviço de água e esgoto de Caieiras, envolvendo leis, decretos e portarias do órgão regulador;
- X - legislação tributária e fiscal;
- XI - legislação trabalhista;
- XII - legislação previdenciária;

XIII - legislação sobre contratos administrativos e licitações;

XIV - legislação sobre administração pública;

XV – legislação sobre finanças pública e privada;

XVI - legislação sobre a atividade econômica;

XVII - Lei orgânica do Município;

XVIII - leis das diretrizes orçamentárias, do plano plurianual e do orçamento municipal;

XIX - Plano Diretor do Município;

XX – legislação sobre parcerias público-privadas e concessões de serviços públicos.

Art. 4º. A auditoria anual consistirá, em essência, das seguintes atividades:

I - identificação dos compromissos e contratos aplicáveis aos organismos envolvidos na prestação do serviço de água e esgoto, atividades de limpeza urbana e drenagem segundo a relação indicativa acima;

II - levantamento da documentação correspondente aos compromissos referidos em I;

III - verificação dos níveis de conformidade com relação a cada um dos compromissos referidos em I;

IV - elaboração de relatório sobre cada um desses compromissos, indicando:

a) norma aplicável e seu conteúdo específico;

b) descrição da situação vigente do organismo em face da norma;

c) identificação das desconformidades, grau de discrepância e implicações;

d) medidas corretivas e mitigadoras da discrepância;

e) veredicto da auditoria quanto ao compromisso específico, indicando as medidas de regularização cabíveis;

f) conclusões e recomendações gerais.

## **ANEXO 30 MINUTA DE RELATÓRIO ANUAL DE DRENAGEM**

**INTEGRA VERSÃO CONSOLIDADA DO PLANO DE SANEAMENTO  
BÁSICO DO MUNICÍPIO DE CAIEIRAS**

## RELATÓRIO ANUAL DE ACOMPANHAMENTO - DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

### **ORIENTAÇÕES SUGERIDAS À PM - CAIEIRAS:**

1. Seguem-se orientações à Prefeitura Municipal de Caieiras para apresentação de Relatório Anual de Acompanhamento dos Sistemas e serviços de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas. Este relatório elenca um conjunto de indicadores, os quais devem ser interpretados na forma de relatórios específicos para cada indicador e para cada uma das bacias hidrográficas urbanas do território municipal.
2. Antes de oficializar o Relatório Anual, faz-se necessário solicitar às empresas contratadas a apresentação do elenco de ações constantes de seus Contratos, sob a forma de Programas e Projetos, entendendo-se os mesmos da seguinte forma:
  - Um *Programa* compreende um conjunto de ações específicas, de duração definida, intimamente associadas a um Processo, com vistas a aperfeiçoá-lo;
  - Os *Projetos* são ações de caráter transitório que possuem objetivos específicos e escopo definido, datas de início e término perfeitamente determinadas e que envolvem esforços de toda a estrutura da empresa. Dependendo do porte, complexidade e prazo de implementação eles podem ser divididos em *Subprojetos*;

Estes Programas e Projetos deverão necessariamente estar vinculados ao Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Caieiras, constituindo unidades de gestão específicas. Em anexo é apresentado um exemplo de organização de Programas e Projetos, extraído de referência bibliográfica conforme anexos anteriores.

3. Na oportunidade de preparação e apresentação deste Relatório Anual, oferecer às empresas contratadas a possibilidade de apresentar sugestões de aperfeiçoamento deste modelo.

CAMPO 01 – IDENTIFICAÇÃO METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM		
Orgão responsável	Ano	Período
Nome do responsável pelo Relatório	Assinatura	

CAMPO 02 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM – INDICADOR 01: Pontos de inundação (em número de pontos)							
BACIAS	INDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZAD O	FRAÇÃO REALIZAD O/PREVIS TO	GEST OR
	Nº	TITULO	UNIDADE				
JQ01	R01-01	Pontos de Inundação	Nº de pontos				
JQ02	R01-02	Pontos de Inundação	Nº de pontos				
-----	R01- ---	Pontos de Inundação	Nº de pontos				
JQ12	R01-12	Pontos de Inundação	Nº de pontos				
Percentage m de atendiment o das metas previstas no período							

CAMPO 03 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM							
INDICADOR 02: PONTOS DE EROSIÃO/DESLIZAMENTOS DE ENCOSTAS (em número de pontos)							
BACIAS	ÍNDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	GESTOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
JQ01	R02-01	pontos de erosão / deslizamento	Nº de pontos				
JQ02	R02-02	pontos de erosão / deslizamento	Nº de pontos				
	R02- ---	pontos de erosão / deslizamento	Nº de pontos				
JQ12	R02 - 12	pontos de erosão / deslizamento	Nº de pontos				
Percentagem de atendimento das metas previstas no período							

CAMPO 04 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM							
INDICADOR 03: ÁREAS INUNDÁVEIS (EM HECTARES)							
BACIAS	ÍNDICE			PREVISTO NO PERÍODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	GESTOR
	Nº	TÍTULO	UNIDADE				
JQ01	R03-01	Áreas inundáveis	ha				
JQ02	R03-02	Áreas inundáveis	ha				
---	R03- --	Áreas inundáveis	ha				
JQ12	R03 - 12	Áreas inundáveis					
Percentagem de atendimento das metas previstas no período							

CAMPO 05 – METAS DE SERVIÇO DE DRENAGEM							
INDICADOR 04: Tempo de permanência da área em condição de inundação (em horas)							
BACIAS	INDICE			PREVISTO NO PERIODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	GESTOR
	Nº	TITULO	UNIDADE				
Bacia JQ01	R04 - 01	Área em condição de inundação	horas				
Bacia JQ02	R04 - 02	Área em condição de inundação	horas				
----	R04 - ----	Área em condição de inundação	horas				
Bacia JQ12	R04 - 12	Área em condição de inundação	horas				
	R04 - ----	Área em condição de inundação	horas				
percentagem de atendimento das metas previstas no período							

CAMPO 06 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM							
INDICADOR 05: Áreas erodidas (em hectares) com estimativa de perda de solo (em toneladas)							
BACIAS	INDICE			PREVISTO NO PERIODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	GESTOR
	Nº	TITULO	UNIDADES				
JQ01	R05-01	Área erodida e perda de solo	ha e ton				
JQ02	R05-02	Área erodida e perda de solo	há e ton				
	R05 - ----	Área erodida e perda de solo	ha e ton				
JQ12	R05-12	Área erodida e perda de solo	há e ton				
percentagem de atendimento das metas previstas no período							



CAMPO 07 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM							
INDICADOR 06: Áreas de nascentes ou microbacias urbanas recuperadas (em número de pontos)							
BACIAS	INDICE			PREVISTO NO PERIODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	GESTOR/CONTABILIZADO
	Nº	TITULO	UNIDADE				
JQ01	R06-01	Áreas de nascentes ou microbacias urbanas recuperadas	número de pontos				
JQ02	R06-02	Áreas de nascentes ou microbacias urbanas recuperadas	número de pontos				
	R06 - ----	Áreas de nascentes ou microbacias urbanas recuperadas	número de pontos				
JQ12	R06-12	Áreas de nascentes ou microbacias urbanas recuperadas	número de pontos				
percentagem de atendimento das metas previstas no período							

CAMPO 08 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM							
INDICADOR 07: Parques lineares implantados							
BACIAS	INDICE			PREVISTO NO PERIODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	GESTOR/CONTABILIZADO
	Nº	TITULO	UNIDADE				
JQ01	R07-01	Parques lineares implantados	Número de parques				
JQ02	R07-02	Parques lineares implantados	Número de parques				
	R07 - ---	Parques lineares implantados	Número de parques				
JQ12	R07-12	Parques lineares implantados	Número de parques				
percentagem de atendimento das metas previstas no período							

CAMPO 09 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM							
INDICADOR 08: Parques lineares implantados							
BACIAS	INDICE			PREVISTO NO PERIODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	GESTOR / CONTRATADO
	Nº	TITULO	UNIDADES				
JQ01	R08-01	Parques lineares implantados	Acréscimo do número de m <sup>2</sup> de área verde por habitante residente localmente				
JQ02	R08-02	Parques lineares implantados	Acréscimo do número de m <sup>2</sup> de área verde por habitante residente localmente				
	R08 - ---	Parques lineares implantados	Acréscimo do número de m <sup>2</sup> de área verde por habitante residente localmente				
JQ12	R08-12	Parques lineares implantados	Acréscimo do número de m <sup>2</sup> de área verde por habitante residente localmente				
percentagem de atendimento das metas previstas no período							

CAMPO 09 – METAS DE SERVIÇO ADEQUADO DE DRENAGEM - ENVOLVIMENTO DO MUNICÍPE							
ÁREA	INDICE			PREVISTO NO PERIODO	REALIZADO	FRAÇÃO REALIZADO/PREVISTO	GESTOR
	Nº	TITULO	UNIDADE				
Inundação	EM-001	inundações	Nº reclamações/mes				
Erosão	EM-002	Erosão / Deslizamentos	Nº reclamações/mes				
Nascentes	EM-003	Aterramento de nascentes	Nº reclamações/mes				
Percentagem de atendimento às solicitações							

<b>CAMPO 10</b>		
<b>IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA MUNICIPAL DE GESTÃO EM DRENAGEM</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERIODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Lei de Saneamento aprovada na Câmara Municipal estabelecendo estrutura de gestão em Drenagem		
Emissão por parte do gestor das normas e indicadores previstos em até três meses após sua criação;		
Estabelecimento e publicidade da estrutura de acesso à informação e de recebimento de reclamações de usuários em até seis meses de sua implantação		
Implantação em até doze meses a estrutura de gestão		
<b>PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 11 PROGRAMA PARA</b>		
<b>AÇÕES CONJUNTAS COM DAEE, CPTM, DER E OUTROS MUNICIPIOS PARA DREANGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERIODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Estabelecer procedimentos e normas comuns com órgãos e entidades afetas aos sistemas e serviços de drenagem e manejo de águas pluviais;		
<b>PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO PROGRAMA</b>		

<b>CAMPO 11 PROGRAMA PARA</b>		
<b>AÇÕES DE CONTINGÊNCIA EM EVENTOS CRÍTICOS</b>		
<b>METAS</b>	<b>PREVISTO NO PERIODO (%)</b>	<b>% REALIZADO</b>
Estabelecer procedimentos e normas comuns com órgãos e entidades afetas aos Sistemas de Defesa Civil;		
<b>PERCENTAGEM DE CUMPRIMENTO DO PROGRAMA</b>		



## **ANEXO 31 PROPOSTA DE DECRETO DE APROVAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E DO PMIGRS**

**DECRETO n. DE 2015.**

**APROVA O PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO E PMIGRS DE  
CAIEIRAS**

**XXXXXXX**, Prefeito Municipal de Caieiras, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições que lhe confere o inciso VI, do art. 71, da Lei Orgânica do Município de Caieiras- SP, (LEI n.º 1.994/90 de 05 de abril de 1.990), e:

**CONSIDERANDO** a Lei Federal n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, determina ao titular dos serviços a formulação de política pública de saneamento básico;

**CONSIDERANDO** que o Art. 19, da Lei Federal n. 11.445/07 prevê que o Plano de Saneamento Básico poderá ser específico para cada serviço;

**CONSIDERANDO** que, conforme disposto no art. 11, inciso I, da Lei Federal n. 11.445/07, a existência de plano de saneamento básico é condição de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico;

**CONSIDERANDO** que, conforme dispõe o art. 3º, inciso IV, da Lei Federal n. 11.445/07, a garantia de informações à sociedade e a participação nos processos de formulação da política dos serviços de saneamento;

**CONSIDERANDO** que, a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico Caieiras SP, contou com 3 audiências públicas para sua elaboração conforme o Termo de Referência da Licitação realizada para a elaboração do Plano entregue pelo Consórcio Planesan em 13/05/2013 a esta municipalidade

**CONSIDERANDO** que na mesma data foi entregue pelo consórcio o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos elaborado conforme artigo 19º da Lei 12305/10

**D E C R E T A:**

**Art. 1º.** Fica aprovado e instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Caieiras, anexo 1 deste Decreto, que, a partir do diagnóstico da atual situação dos serviços de saneamento básico, no que tange aos quatro componentes do setor

de saneamento: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, estabelece as diretrizes, os objetivos, as metas e as ações a serem adotadas pelo Município para a melhoria da eficiência na prestação dos serviços e para a sua universalização.

**Art. 2º** Fica aprovado e instituído como documento complementar ao PMSB citado no art 1º o Plano Municipal Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos

**Art. 3º.** Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

**CAIEIRAS SP, DD DE MMMMM DE 2015.**

**XXXXXXX**

Prefeito