

RAQUEL PALOPOLI LAZARI

**Eficácia dos Planos De Saneamento para municípios até 100 mil
habitantes: 2007-2015**

**São Paulo
2015**

RAQUEL PALOPOLI LAZARI

Eficácia dos Planos De Saneamento para municípios até 100 mil habitantes: 2007-2015

Dissertação apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Especialista em Planejamento e Gestão de Cidades

Orientador: Professor José Carlos Mierzwa

**São Paulo
2015**

Catálogo-na-publicação

Lazari, Raquel Palopoli

Eficácia dos Planos De Saneamento para municípios até 100 mil habitantes: 2007-2015 / R. P. Lazari -- São Paulo, 2015.
53 p.

Monografia (Especialização em Planejamento e Gestão de Cidades) -
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. PECE – Programa de
Educação Continuada em Engenharia.

1.Saneamento Básico 2.Plano Municipal de Saneamento Básico
3.Indicadores de Saneamento I.Universidade de São Paulo. Escola
Politécnica. PECE – Programa de Educação Continuada em Engenharia II.t.

RESUMO

O trabalho tem a proposta de analisar o impacto de um Plano Municipal de Saneamento Básico nos indicadores de saneamento de municípios até 100 mil habitantes, visto que o documento é obrigatório segundo a Lei nº 11445/2007. O trabalho visa conhecer os avanços nos serviços de saneamento ao longo dos anos, com base nos dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, com grande interesse após o ano de 2007, que foi o ano de implantação da Lei 11.445, mas também nos anos anteriores, para efeito comparativo. Foram comparados os indicadores de saneamento de dois municípios, com relação aos Planos Municipais de Saneamento Básico e aos dados enviados ao SNIS e também analisados os avanços nos indicadores de saneamento em outros dois municípios que não implantaram o Plano Municipal de Saneamento Básico. . Como consequência das análises, foi concluído que os avanços do saneamento não estão intimamente ligados à implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico, que o comprometimento com a universalização dos serviços não pode estar baseada apenas na elaboração de um documento, e sim na qualidade e continuidade deste documento. Com isso em vista, foram levantados três itens primordiais que um Plano de Saneamento deve estudar a fundo – o planejamento, os mecanismos de controle e o controle social - para que o Plano cumpra seu papel de ser uma ferramenta de planejamento e gestão eficaz.

Palavras chave: Saneamento Básico. Plano Municipal de Saneamento Básico. Indicadores de Saneamento.

ABSTRACT

An analysis of the impact in sanitation indicators is presented for cities under one hundred thousand habitants that have a Municipal Basic Sanitation Plan, considering that the plan is mandatory according to the Law 11445 of 2007. Is studied the advance in sanitation services during the past fifteen years using the “SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento” database. Is compared the data before and after the 2007’s sanitation law. Two cities that have Municipal Basic Sanitation Plans had theirs sanitation indicators recovered from the SNIS’s database and compared against their plans. Other two cities that do not have Municipal Basic Sanitation Plan’s had their SNIS’s database sanitation indicators analyzed. The analysis indicates that the existence of a Municipal Basic Sanitation Plan have no positive impact the sanitation indicators, the city commitment to basic sanitation must not be resumed to the creation of a document, but in quality and continuity of the work in the document. The study concludes with three key points for a Municipal Basic Sanitation Plan to be used as a relevant tool for planning and efficient management, the planning, control mechanisms and social control.

Key-words: Basic Sanitation. Municipal Basic Sanitation Plan. Sanitation Indicators.

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Representatividade da amostra do SNIS, segundo proporções da quantidade de municípios e da população urbana. | 11 |
| Tabela 2. Distribuição dos prestadores de serviços segundo abrangência e características de atendimento..... | 17 |
| Tabela 3. Metas de atendimento do PMSB de Campos do Jordão..... | 31 |
| Tabela 4. Metas de atendimento do PMSB de Boituva. | 34 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Percentual de municípios atendidos conforme abrangência dos serviços - de abastecimento de água | 17 |
| Gráfico 2. Percentual de municípios atendidos conforme abrangência dos serviços – esgotamento sanitário | 17 |
| Gráfico 3. Percentual da população residente nos municípios, conforme abrangência dos serviços – abastecimento de água | 18 |
| Gráfico 4. Percentual da população residente nos municípios, conforme abrangência dos serviços – esgotamento sanitário. | 18 |
| Gráfico 5. Percentual de atendimento com rede de água segundo as regiões geográficas e Brasil..... | 19 |
| Gráfico 6. Percentual de atendimento com esgotamento sanitário as regiões geográficas e Brasil..... | 20 |
| Gráfico 7. Percentual de atendimento com rede de água segundo os tipos de prestadores de serviços. | 21 |
| Gráfico 8. Percentual de atendimento com esgotamento sanitário segundo os tipos de prestadores de serviços. | 21 |
| Gráfico 9. Índice de perdas no abastecimento segundo as regiões geográficas e Brasil. | 23 |
| Gráfico 10. Índice de perdas no abastecimento segundo os prestadores de serviços. | 23 |
| Gráfico 11. Percentual de Atendimento com rede de água na área urbana do Brasil. | 25 |
| Gráfico 12. Percentual de Atendimento com coleta de esgoto no Brasil. | 26 |
| Gráfico 13. Percentual de coleta de esgotos na área urbana segundo as regiões geográficas..... | 27 |
| Gráfico 14. Percentual de Atendimento com coleta de esgoto no Brasil. | 27 |
| Gráfico 15. Índice de perdas na distribuição. | 28 |
| Gráfico 16. Índice de perdas na distribuição. | 29 |
| Gráfico 17. Percentual de Atendimento com rede de água em Campos do Jordão. | 31 |
| Gráfico 18. Índice de perdas na distribuição – Campos do Jordão. | 32 |
| Gráfico 19. Percentual de Atendimento com coleta de esgotos em Campos do Jordão. | 33 |

| | |
|---|----|
| Gráfico 20. Percentual de Atendimento com rede de água em Boituva. | 35 |
| Gráfico 21. Índice de perdas na distribuição – Boituva. | 35 |
| Gráfico 22. Percentual de Atendimento com coleta de esgotos em Boituva. | 36 |
| Gráfico 23. Percentual de Atendimento com tratamento de esgotos em Boituva..... | 37 |
| Gráfico 24. Percentual de Atendimento com rede de água em Paraguaçu Paulista. | 38 |
| Gráfico 25. Índice de perdas na distribuição em Paraguaçu Paulista. | 38 |
| Gráfico 26. Percentual de Atendimento com coleta de esgoto em Paraguaçu Paulista. | 39 |
| Gráfico 27. Percentual de Atendimento com tratamento de esgoto em Paraguaçu Paulista. | 40 |
| Gráfico 28. Percentual de Atendimento com rede de água em Amparo. | 41 |
| Gráfico 29. Percentual de Atendimento com coleta de esgotos em Amparo. | 41 |
| Gráfico 30. Percentual de Atendimento com tratamento de esgotos em Amparo. | 42 |
| Gráfico 31. Índice de perdas na distribuição – Amparo. | 42 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO | 9 |
| 1. MÉTODO E TÉCNICAS | 11 |
| 2. O SANEAMENTO NO BRASIL – UM BREVE HISTÓRICO..... | 13 |
| 3. A LEI 11.445/2007 E SEUS IMPACTOS NOS MUNICÍPIOS..... | 15 |
| 4. SITUAÇÃO ATUAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO NO BRASIL | 17 |
| 4.1. Tipo de prestadores de serviços | 17 |
| 4.2. Índices de atendimento | 18 |
| 4.3. Índice de perdas..... | 22 |
| 5. EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE SANEAMENTO NO BRASIL..... | 25 |
| 5.1. Índices de atendimento | 25 |
| 5.2. Índice de perdas..... | 28 |
| 6. RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE SANEAMENTO E OS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO..... | 30 |
| 6.1. Campos do Jordão..... | 30 |
| 6.2. Boituva | 33 |
| 6.3. Paraguaçu Paulista | 37 |
| 6.4. Amparo..... | 40 |
| 7. ASPECTOS RELEVANTES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO EFICAZ..... | 44 |
| 7.1. Planejamento | 44 |
| 7.2. Mecanismos de Controle..... | 45 |
| 7.3. Controle Social..... | 46 |
| 8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES | 48 |
| GLOSSÁRIO | 50 |
| RELAÇÃO DE INDICADORES | 51 |
| BIBLIOGRAFIA | 52 |

INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) visa o estabelecimento das diretrizes para o avanço do saneamento nos municípios, a viabilização de recursos, e a definição dos programas de investimentos, com cronogramas e metas adequadas. Isso possibilita a redução dos riscos e incertezas na condução das políticas municipais. O PMSB é um instrumento capaz de otimizar os gastos públicos, fortalecendo a transparência dos investimentos; orientar a evolução da cobertura dos serviços de saneamento, instruindo as metas conforme prazos estabelecidos e fixar formas de controle social dos objetivos do município. Com isso em vista, a Lei nº 11.445/2007, regulamentada pelo Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010, considerou o existência do documento condição indispensável para a validação de contratos de prestação de serviços e sua delegação e também para que os municípios tenham acesso a recursos orçamentários da União.

O ponto de partida do trabalho se deu com a necessidade de justificar a importância da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico. Um documento único, que orienta todas as decisões com relação ao saneamento do município só poderia trazer benefícios e se tornar essencial à gestão municipal.

A Lei 11.445/2007 adota um conceito amplo de saneamento básico, que engloba o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Neste trabalho serão desenvolvidos os temas abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Nos primeiros capítulos do trabalho foi estudado o histórico do saneamento no Brasil, e as implicações da Lei 11.445/2007 nos municípios.

Nos capítulos seguintes me dediquei à fornecer uma visão geral dos serviços de saneamento no Brasil, quanto aos prestadores de serviços e indicadores de atendimento; e estudar a evolução desses indicadores, focando em períodos antes e depois da obrigatoriedade da implantação do PMSB.

Foi então analisada a relação entre a evolução dos indicadores de saneamento e os PMSB, foram estudados quatro municípios, a fim de se comprovar ou não a eficiência dos Planos, sua aderência e o cumprimento das metas estabelecidas.

Para finalizar o trabalho, foram levantadas questões que são consideradas primordiais para o sucesso de um PMSB e as devidas conclusões foram tiradas.

1. MÉTODO E TÉCNICAS

Para a análise da situação do saneamento no Brasil foram utilizados os dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. No SNIS, as informações sobre os serviços de água e esgotos são recebidas das companhias estaduais, empresas e autarquias municipais, empresas privadas e, em muitos casos, pelas próprias prefeituras, todos denominados como “Prestadores de Serviços”.

A crescente elevação na representatividade das amostras dos municípios participantes do SNIS possibilita uma boa segurança nas análises de desempenho e evolução do saneamento no país. A tabela 1 mostra que, no ano de 2013 90,4% dos municípios brasileiros responderam à pesquisa dos seus serviços de abastecimento de água, o que corresponde a 97,6% da população urbana do país. Com relação ao esgotamento sanitário, 67% dos municípios responderam à pesquisa, correspondendo a 91,1% da população urbana. É de se destacar que a população dos municípios representa uma parcela expressiva da população urbana do país, permitindo, portanto, uma visão abrangente do setor.

Tabela 1. Representatividade da amostra do SNIS, segundo proporções da quantidade de municípios e da população urbana.

| Representatividade da Amostra - SNIS | | | | |
|--------------------------------------|------------|------------------|------------|------------------|
| ano | Água | | Esgoto | |
| | Municípios | População Urbana | Municípios | População Urbana |
| 2000 | 73% | 90% | 16% | 66% |
| 2001 | 74% | 92% | 17% | 66% |
| 2002 | 75% | 94% | 17% | 71% |
| 2003 | 75% | 93% | 19% | 71% |
| 2004 | 76% | 94% | 20% | 73% |
| 2005 | 78% | 94% | 21% | 74% |
| 2006 | 81% | 96% | 23% | 75% |
| 2007 | 82% | 98% | 24% | 77% |
| 2008 | 83% | 98% | 26% | 77% |
| 2009 | 88% | 97% | 43% | 82% |
| 2010 | 89% | 98% | 49% | 85% |
| 2011 | 88% | 97% | 53% | 87% |
| 2012 | 91% | 98% | 66% | 91% |
| 2013 | 90% | 98% | 67% | 91% |

Fonte: SNIS 2000 à 2013.

Anualmente, o SNIS segue um cronograma iniciado, geralmente, em abril, que é o período de coleta de dados, quando os municípios devem enviar as informações relativas ao ano anterior, este período é de dois meses, indo até o último dia do mês de maio. O SNIS então prepara e envia a Versão Preliminar do Diagnóstico aos prestadores de serviço até o último dia de julho (2 meses para desenvolvimento desta atividade); os prestadores de serviço têm quinze dias para se manifestarem com relação à Versão Preliminar do Diagnóstico, e a publicação oficial do Diagnóstico geralmente ocorre até o último dia de outubro. Portanto, este trabalho contém dados até o ano de 2013, já que o Diagnóstico do ano de 2014 não foi publicado até o fechamento deste trabalho.

Para efeito comparativo da evolução do saneamento ao longo dos anos, foram estudados os indicadores do período de 2001 a 2013, tendo-se como pontos focais a evolução dos indicadores no período de 2007 à 2013 (visto que 2007 foi o ano de implantação da Lei nº 11.445), e como comparativo, a evolução no período de 2001 à 2007.

2. O SANEAMENTO NO BRASIL – UM BREVE HISTÓRICO

Desde o período colonial o Brasil enfrenta ações de diferentes classes e categorias sociais em luta pela conquista dos seus direitos, com o saneamento não foi diferente, a nossa identidade sanitária está sendo construída conforme os condicionantes políticos, econômicos, sociais e culturais do período em que vivemos.

O Guia para elaboração de Planos municipais de Saneamento Básico, no trecho denominado Trajetória do Saneamento, relata de forma abrangente a evolução do saneamento no Brasil, e relata que os primeiros indícios de saneamento básico, da forma como o conhecemos hoje, surgiu em 1.561 quando Estácio de Sá mandou escavar o primeiro poço para abastecer a cidade do Rio de Janeiro. De 1.600 à 1.800 aconteceram ações de saneamento também voltadas ao abastecimento de água, como a construção do aqueduto hoje conhecido como Arcos da Lapa, no Rio de Janeiro, a construção de alguns chafarizes em São Paulo e linhas adutoras no Rio de Janeiro e em São Paulo.

No final do século XIX ocorreu a organização dos serviços de saneamento e as províncias entregaram as concessões às companhias estrangeiras, principalmente inglesas. Destacam-se as intervenções feitas por Saturnino de Brito em diversas cidades brasileiras, cujos resultados ainda estão presentes nos dias de hoje.

Em 1904 vivemos a fase higienista, protagonizada por Oswaldo Cruz e Pereira Passos, que trouxeram novidades sobre a saúde que passaram a orientar as ações das cidades.

Em 1930 uma nova estrutura administrativa para os serviços de saneamento foi criada em alguns estados, constituindo os departamentos estaduais e federal sob a forma de administração centralizada.

Na década de 1950 os municípios buscaram sua autonomia no setor de saneamento, e para isso foi criado o SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto) em vários municípios.

Na década de 1970 foi instituído o Plano de Metas e Bases, que definiu metas para o setor de saneamento, caracterizando o início da implantação do Plano Nacional de Saneamento Básico (Planasa). O Plano de Metas e Bases previa a minimização e a racionalização dos investimentos da União a fundo perdido, a atuação descentralizada, por meio de esferas estaduais e municipais e do setor privado; a

criação de conjuntos integrados de sistemas municipais de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e tarifação adequada.

O início da década de 1980 apresentou o financiamento de recursos significativos provenientes do FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) para o investimento em abastecimento de água e esgotamento sanitário pelo Planasa. Mas em 1986 houve a interrupção desses financiamentos, em decorrência do elevado endividamento e inadimplência das companhias estaduais de saneamento. Ao longo dos anos de 1990 houve novas tentativas de retorno desse tipo de financiamento, sem significativo sucesso.

Em 1992 houve a dispersão dos organismos que fomentavam o Planasa e o fim desse plano.

Em 1999 aconteceu a 1ª Conferência Nacional de Saneamento, que apontava a necessidade da universalização do atendimento, e reconhecia o caráter essencialmente local dos serviços e, portanto, reconheceu a titularidade dos municípios.

Em 2007, no dia 05 de Janeiro, foi sancionada a Lei nº 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e institui a Política Federal de Saneamento Básico.

3. A LEI 11.445/2007 E SEUS IMPACTOS NOS MUNICÍPIOS

A Lei 11.445/2007 é um marco para o saneamento no Brasil, é a consolidação do compromisso assumido por toda a sociedade brasileira e aponta para uma reforma institucional que envolve governos, prestadores de serviço, agentes financeiros e sociedade por meio de organizações e canais de participação.

Esta Lei representa o resultado de um esforço na busca da prestação de um serviço de qualidade, e institui o fortalecimento das atividades de gestão – planejamento, regulação, fiscalização, prestação de serviços e controle social.

A Lei 11.445/2007, quando reforçou o papel dos municípios na prestação dos seus serviços de saneamento, considerando-os responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, pela constituição ou delegação da entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços, e pela implantação de modos de controle social dos serviços, lançou um grande desafio para os municípios, principalmente para os menores e com fraca capacidade técnica e financeira, que já possuíam tantas tarefas atribuídas a eles na Constituição de 1988.

O PMSB permite a continuidade técnica e administrativa no setor de saneamento. Este documento concede ao município uma independência de quaisquer questões que poderiam impedir a sustentabilidade e perenidade do desenvolvimento dos projetos de saneamento. O documento é único, e passa a ser condição indispensável para validar os contratos de prestação de serviços públicos e para sua delegação, e também para que o município tenha acesso a recursos orçamentários da União quando destinados a serviços de saneamento básico, de acordo com o Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010.

O Decreto n. 7.217/2010, que regulamentou a Lei n. 11.445/2007, prorrogou o prazo de entrega dos Planos Municipais de Saneamento Básico de 2010 para dezembro de 2013 ao estabelecer que a partir do exercício financeiro de 2014 a existência do plano seria condição para o acesso a recursos orçamentários da União (§2º, art. 26). Este prazo, porém, foi novamente prorrogado para o exercício financeiro de 2016 (Decreto Federal n. 8.211 de 21/03/14), passando valer a data final de entrega dos Planos para 31 de dezembro de 2015. O Decreto vinculou ainda o acesso a recursos da União à existência de organismos de controle social até dezembro de 2014.

Essas prorrogações no prazo final para a apresentação do Plano Municipal de Saneamento Básico comprovam a dificuldade que os municípios veem apresentando para a elaboração do documento.

Nosso passado demonstra a falta de cultura dos municípios de se responsabilizarem pelo planejamento do saneamento básico, visto que grande parte dos municípios brasileiros delegava essa tarefa às Companhias Estaduais como uma forma de se livrar de um problema, então é de se esperar a dificuldade para elaboração do PMSB nos dias de hoje.

4. SITUAÇÃO ATUAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO NO BRASIL

4.1. Tipo de prestadores de serviços

Com relação a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a abrangência desses serviços podem ser: regional, microrregional ou local. A tabela 2 apresenta a distribuição dos prestadores de serviços, segundo a abrangência e características de atendimento, além da população urbana residente nos municípios.

Tabela 2. Distribuição dos prestadores de serviços segundo abrangência e características de atendimento.

| 2013 | Prestador de serviços | | Quantidade de municípios atendidos | | População Urbana dos municípios | |
|------|-----------------------|--------------|------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------|
| | Abrangência | Quantidade | Água | Esgotos | Água | Esgotos |
| | Regional | 28 | 4.012 | 1.268 | 124.876.824 | 98.812.904 |
| | Microrregional | 6 | 18 | 13 | 675.616 | 615.083 |
| | Local | 1.351 | 1.030 | 951 | 42.767.967 | 48.657.551 |
| | Brasil | 1.385 | 5.060 | 2.232 | 168.320.407 | 148.085.538 |

Fonte: SNIS 2013.

A maior parte dos municípios é atendida pelas companhias regionais, que são as empresas estaduais de saneamento, seguido pelas companhias locais. A seguir, os gráficos 1 a 4 ilustram essa distribuição dos prestadores de serviços.

Gráfico 1. Percentual de municípios atendidos conforme abrangência dos serviços - de abastecimento de água

Fonte: SNIS 2013

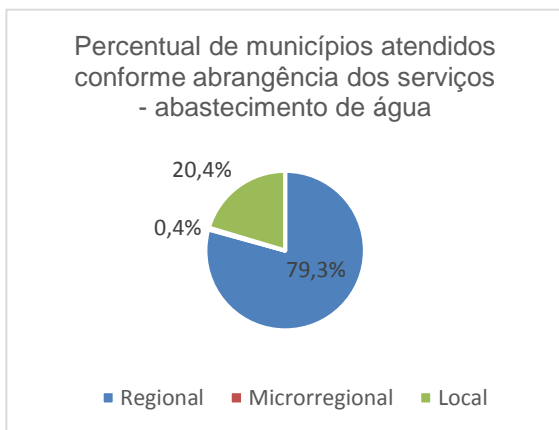


Gráfico 2. Percentual de municípios atendidos conforme abrangência dos serviços - esgotamento sanitário

Fonte: SNIS 2013

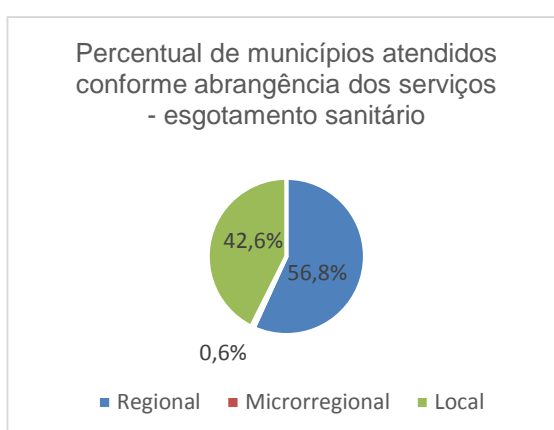
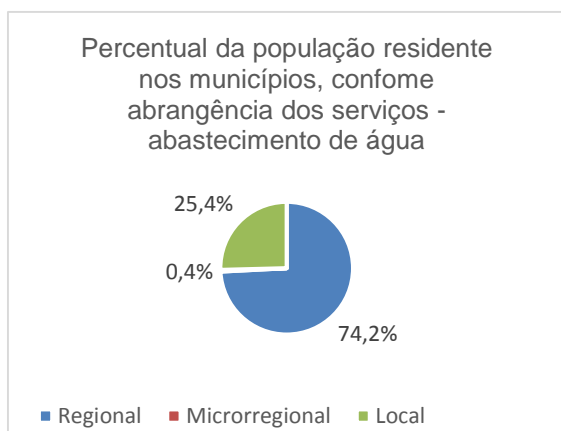
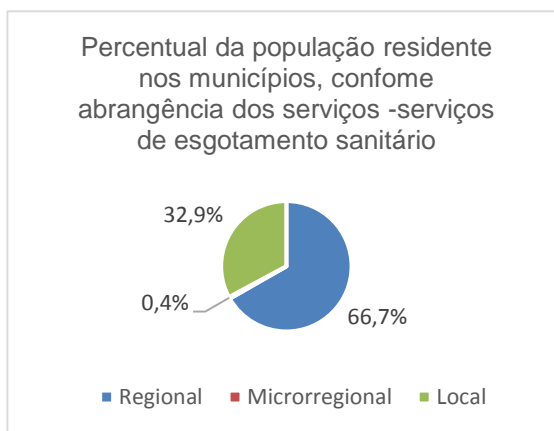


Gráfico 3. Percentual da população residente nos municípios, conforme abrangência dos serviços – abastecimento de água



Fonte: SNIS 2013

Gráfico 4. Percentual da população residente nos municípios, conforme abrangência dos serviços – esgotamento sanitário.



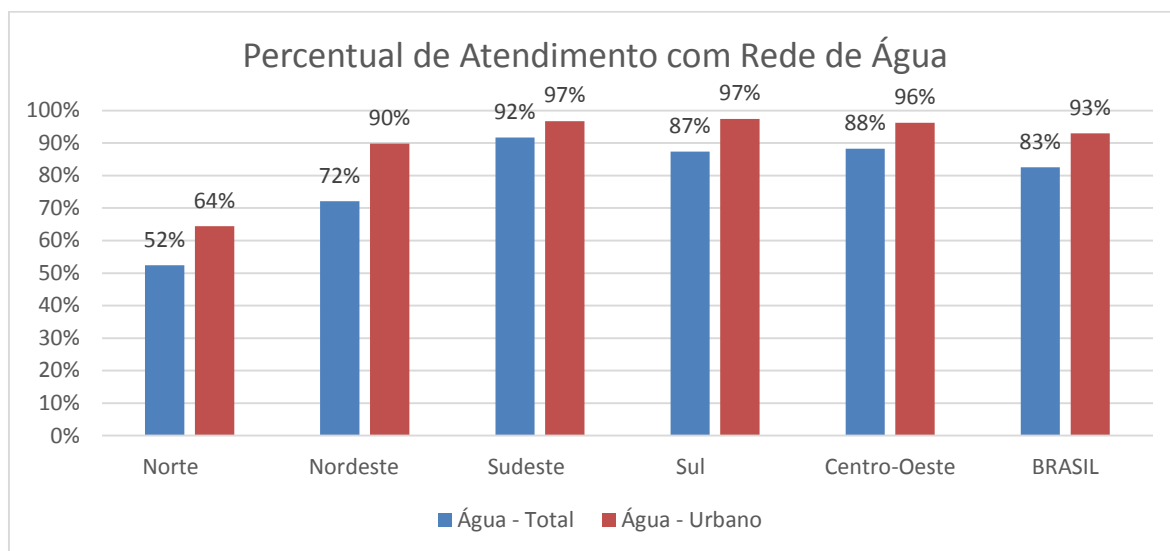
Fonte: SNIS 2013

4.2. Índices de atendimento

Os indicadores de abastecimento de água estudados neste trabalho se referem ao atendimento com rede de água e se referem ao índice de atendimento urbano de água e ao índice de atendimento total de água.

O Brasil apresenta índice de atendimento com rede de água de 93% na área urbana e 83% de atendimento total de água. As regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste apresentam índices de atendimento urbano acima de 95%, enquanto as regiões Norte e Nordeste apresentam indicadores preocupantes de atendimento, principalmente a região Norte, como é possível observar na gráfico 5.

Gráfico 5. Percentual de atendimento com rede de água segundo as regiões geográficas e Brasil.

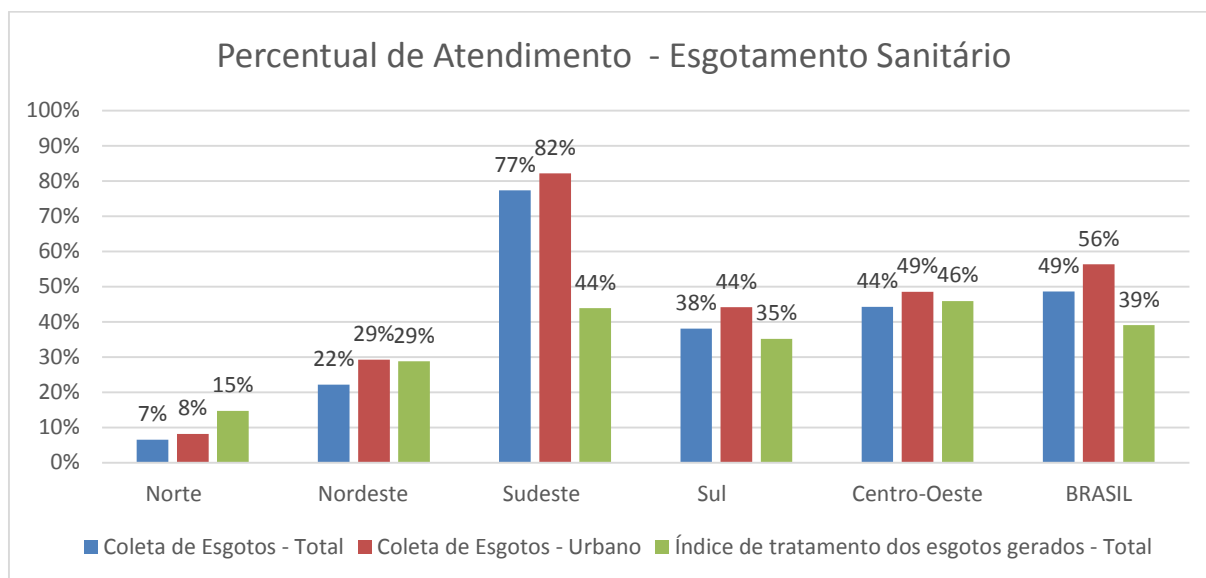


Fonte: SNIS 2013

Os percentuais de atendimento com esgotamento sanitário consideram o índice de atendimento urbano de coleta de esgoto e o índice de atendimento total de esgotos, além do índice de tratamento dos esgotos gerados, que é o volume de esgoto tratado, em relação ao volume de água consumido.

O atendimento com coleta e tratamento de esgotos no Brasil, como pode ser visto no gráfico 6, apresenta indicadores extremamente baixos. A região Sudeste, que é a melhor ranqueada, apresenta coleta de esgotos total de 77% e 82% de coleta na área urbana, e 44% de tratamento dos esgotos, valores ainda longe da universalização. Já as demais regiões do Brasil, principalmente a região Norte, os indicadores são extremamente baixos.

Gráfico 6. Percentual de atendimento com esgotamento sanitário as regiões geográficas e Brasil.

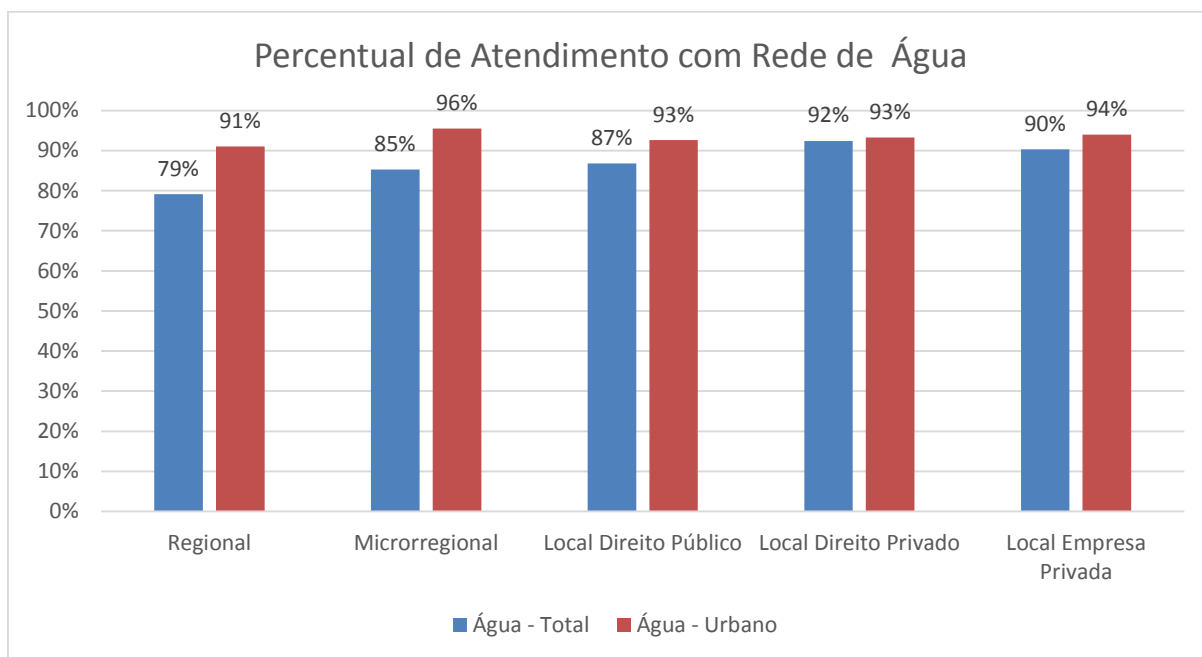


Fonte: SNIS 2013

Nos gráficos 7 e 8 podem ser observados os valores dos índices de atendimento distribuídos segundo a abrangência dos prestadores de serviços, permitindo inferir o grau de desempenho de cada tipo de prestador.

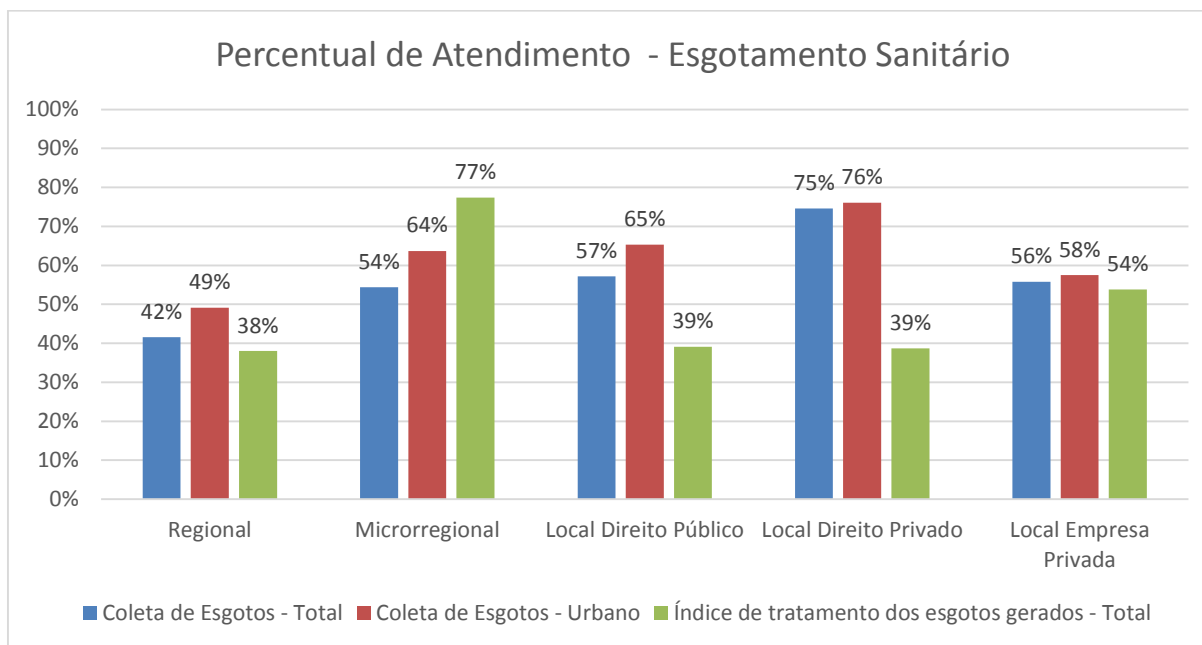
Pode-se observar que os menores índices de atendimento com rede de água e coleta e tratamento de esgotos acontecem nos prestadores regionais, ou seja, nas companhias estaduais de saneamento. O atendimento urbano de água permanece acima de 90% para todos os prestadores de serviços, enquanto os indicadores de esgotos apresentam números bem mais preocupantes.

Gráfico 7. Percentual de atendimento com rede de água segundo os tipos de prestadores de serviços.



Fonte: SNIS 2013

Gráfico 8. Percentual de atendimento com esgotamento sanitário segundo os tipos de prestadores de serviços.



Fonte: SNIS 2013

4.3. Índice de perdas

O índice de perdas é um importante indicador que reflete as condições de eficiência da operação dos sistemas de distribuição de água dos municípios. Sistemas de distribuição de água sempre apresentam perdas, mas os custos e desperdícios decorrentes dessas perdas devem ser minimizados e gerenciados. Este tema se torna ainda mais importante em tempos de escassez hídrica.

As perdas se dividem em perdas aparentes e perdas reais. As perdas aparentes (não físicas) estão relacionadas ao volume efetivamente consumido pelos usuários, mas que não foi medido ou contabilizado, gerando assim perda de faturamento ao prestador de serviços. Essas falhas ocorrem devido a erros de medição (o hidrômetro pode estar inoperante, fraudado, apresentando submedição, etc), ligações clandestinas, falhas no cadastro comercial, entre outras possibilidades. Neste caso a água é consumida, mas não é faturada.

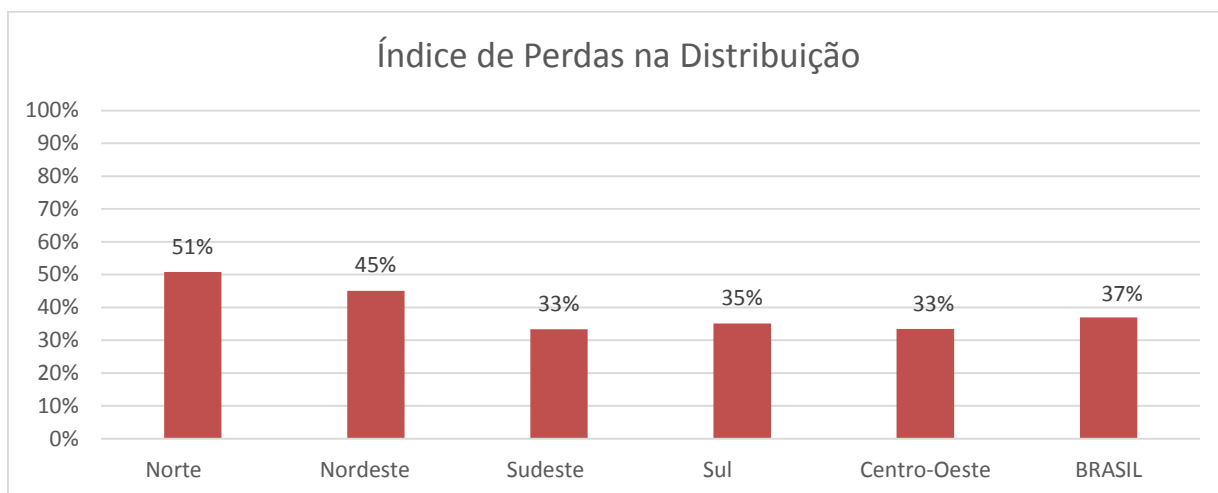
As perdas reais (perdas físicas), são caracterizadas pela água disponibilizada para distribuição e que não chega aos consumidores. Essas perdas ocorrem por vazamentos em adutoras, redes, conexões, reservatórios, etc, mas compreendem principalmente os vazamentos em tubulações da rede de distribuição, provocados por excesso de pressão, geralmente em regiões com grande variação topográfica. Esses vazamentos também estão associados à qualidade dos materiais utilizados e da mão de obra e idade das tubulações.

É difícil estipular um percentual ótimo de perdas de água, já que o Brasil é um país muito grande e heterogêneo, mas a bibliografia estudada concorda que 25% de perdas (físicas + reais) pode ser considerado uma meta nacional.

Neste trabalho será analisado o indicador de perdas na distribuição (perdas reais), calculado pelo SNIS, que faz a comparação entre o volume de água disponibilizado para distribuição e o volume consumido.

Os índices de todas as regiões brasileiras ficam acima de 30%, o maior índice de perdas acontece na região Norte do país, com 51% de perdas na distribuição. A média brasileira no ano de 2013 é de 37% de perdas na distribuição (Gráfico 9).

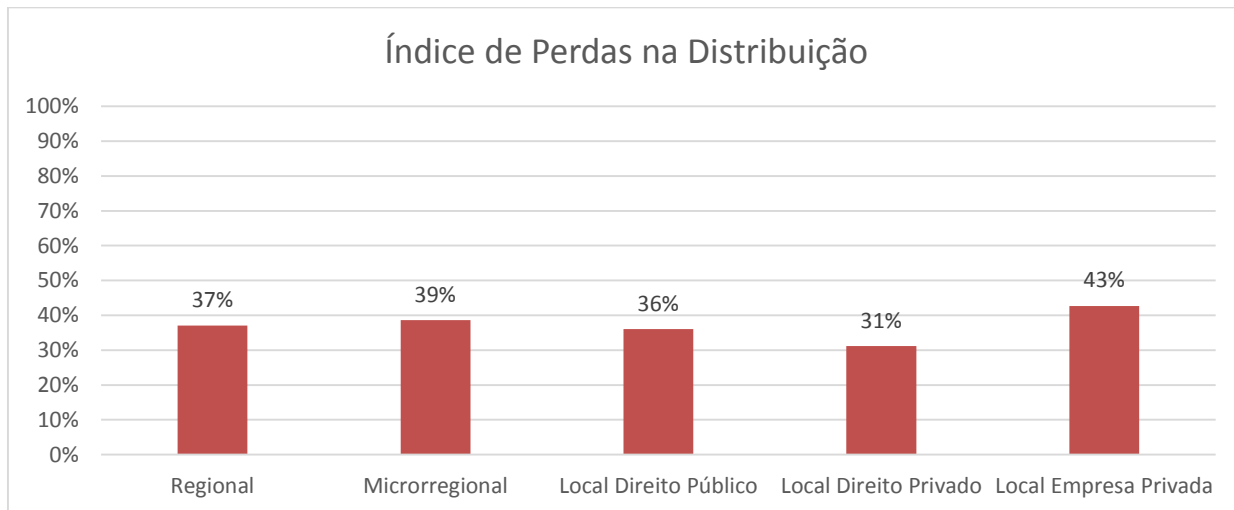
Gráfico 9. Índice de perdas no abastecimento segundo as regiões geográficas e Brasil.



Fonte: SNIS 2013.

Para que seja possível inferir o grau de eficiência de cada prestador de serviços, o gráfico 10 mostra o índice de perda por tipo de prestador.

Gráfico 10. Índice de perdas no abastecimento segundo os prestadores de serviços.



Fonte: SNIS 2013.

As empresas locais privadas são as que possuem o maior índice de perdas, enquanto as empresas locais de direito privado apresentam o menor índice. Os elevados índices de perdas apresentados demonstram a precariedade na gestão dos sistemas de abastecimento de água, independente do prestador de serviço. Esta condição também

pode ser atribuída à falta de um planejamento adequado do uso e ocupação do solo, ocorrendo alterações significativas da população em determinadas regiões, pela substituição de casas unifamiliares por prédios de apartamento, sem que ocorra atualização da rede de distribuição.

5. EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE SANEAMENTO NO BRASIL

Para análise da efetividade da lei nº 11.445/2007 e, conseqüentemente, da importância dos planos de saneamento para os municípios, nesta seção é apresentada a evolução dos índices de atendimento ao longo dos anos.

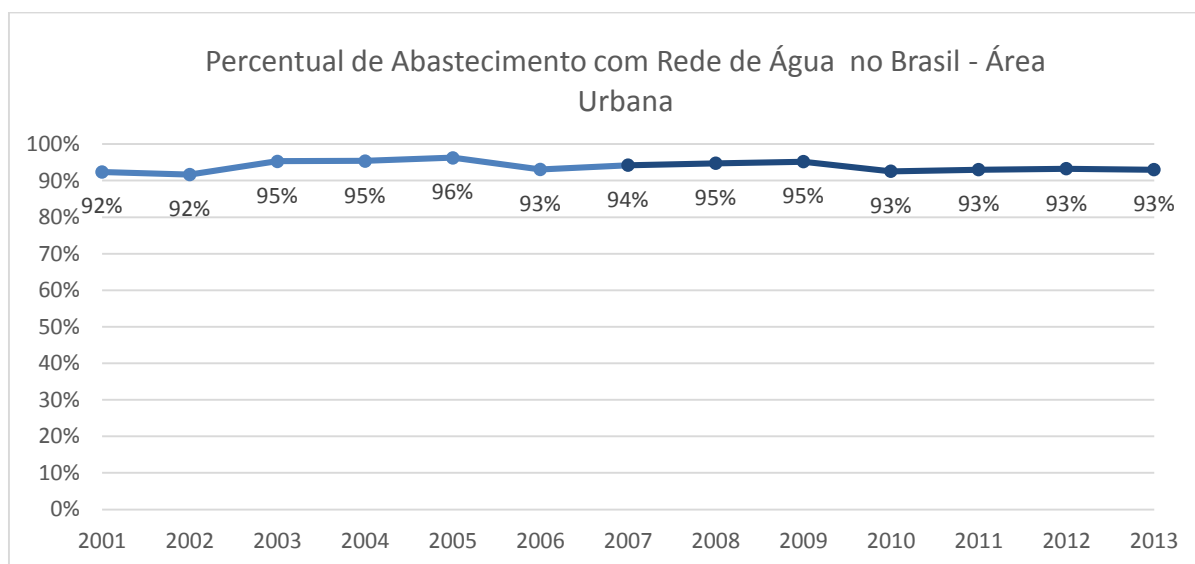
Foi feita uma análise da evolução dos indicadores de saneamento entre o ano de implantação da Lei nº 11.4445/2007 e a última publicação do SNIS (2013).

5.1. Índices de atendimento

Com relação ao atendimento com rede de água na área urbana, pode-se afirmar que os indicadores permaneceram praticamente estáveis desde o ano 2001, mantendo-se sempre acima de 92% de atendimento. O gráfico 11 apresenta diferente coloração na linha a partir do ano 2007, que foi o ano de implantação da Lei nº 11.445.

Pela análise do gráfico verifica-se algumas incoerências nos valores, como indicadores caindo de um ano para o outro, fato explicado pelo SNIS como decorrente de mudanças no critério de cálculo da população ou revisão da população atendida por algumas companhias estaduais.

Gráfico 11. Percentual de Atendimento com rede de água na área urbana do Brasil.

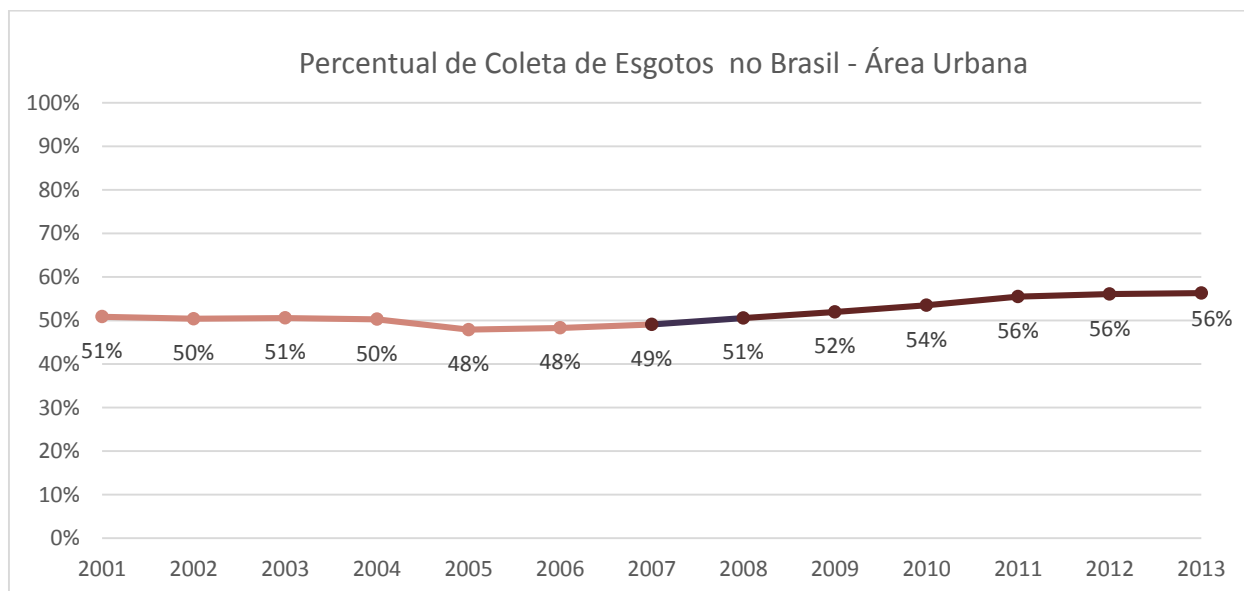


Fonte: SNIS 2001 à 2013.

Com relação à coleta de esgotos, os indicadores encontram-se na faixa dos 50%, também apresentando quedas em alguns anos, em decorrência de mudanças no critério de cálculo de população ou revisão da população atendida (gráfico 12). A partir

do ano de 2007, os indicadores não apresentaram mais variações negativas, e no intervalo de 2007 à 2013, o crescimento no atendimento com coleta de esgotos foi de 7%.

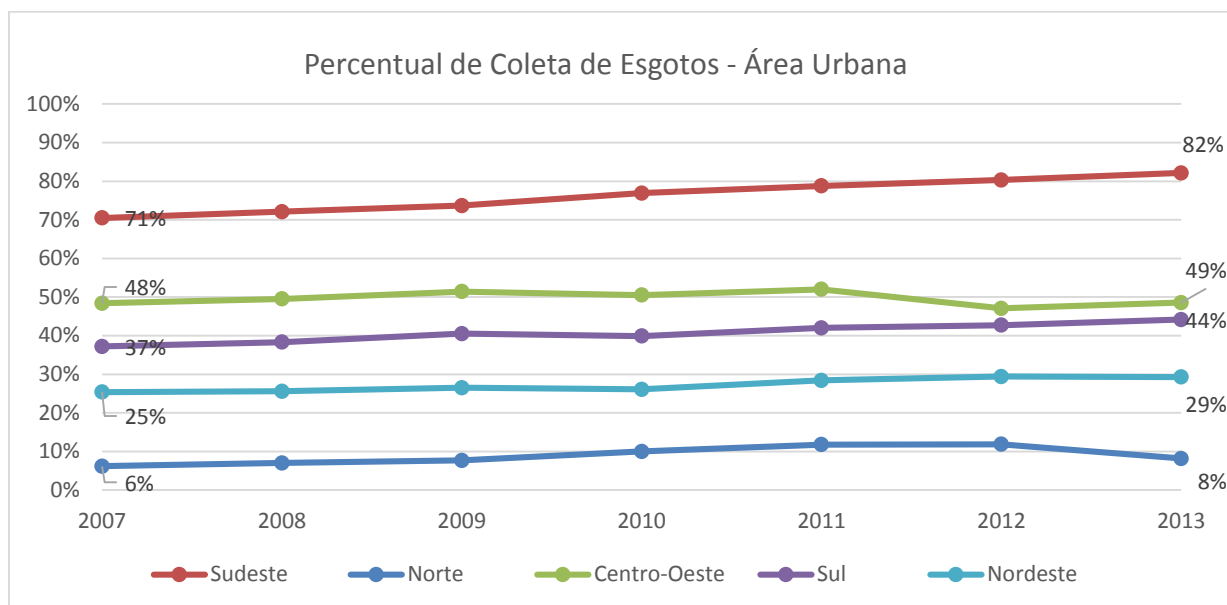
Gráfico 12. Percentual de Atendimento com coleta de esgoto no Brasil.



Fonte: SNIS 2001 à 2006.

O gráfico 13 ilustra o percentual de coleta de esgotos na área urbana segundo as regiões geográficas do Brasil a partir de 2007 para evidenciar a disparidade no atendimento. A região Sudeste apresentava 71% de coleta de esgotos em 2007, e cresceu 11% até o ano de 2013, enquanto a região Norte apresentava o índice de 6% de coleta em 2007 e cresceu 2% nos mesmos 6 anos.

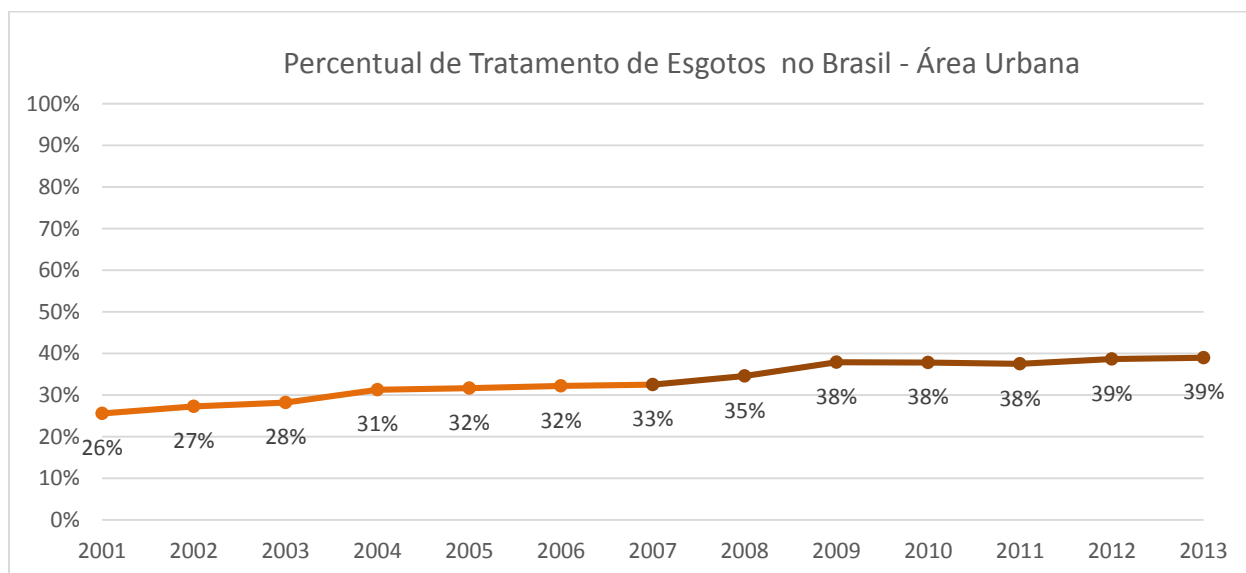
Gráfico 13. Percentual de coleta de esgotos na área urbana segundo as regiões geográficas.



Fonte: SNIS 2007 à 2013.

O percentual de tratamento dos esgotos no Brasil cresceu 7% entre 2001 e 2007 e 6% entre 2007 e 2013, atingindo o índice de 39% em 2013, conforme pode ser observado no gráfico 14.

Gráfico 14. Percentual de Atendimento com coleta de esgoto no Brasil.

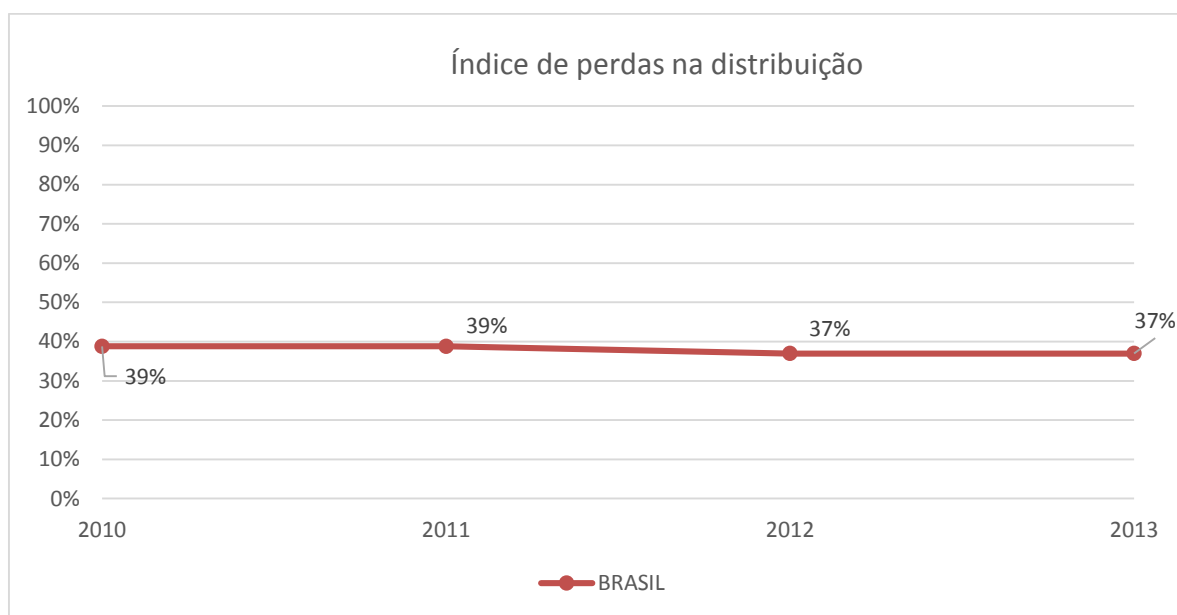


Fonte: SNIS 2001 à 2006.

5.2. Índice de perdas

O indicador do índice de perdas na distribuição, que apresenta valores disponíveis no SNIS a partir de 2010, apresentou pequeno decréscimo no intervalo exposto, gráfico 15. O intervalo é pequeno para alguma conclusão, assim como o decréscimo apresentado.

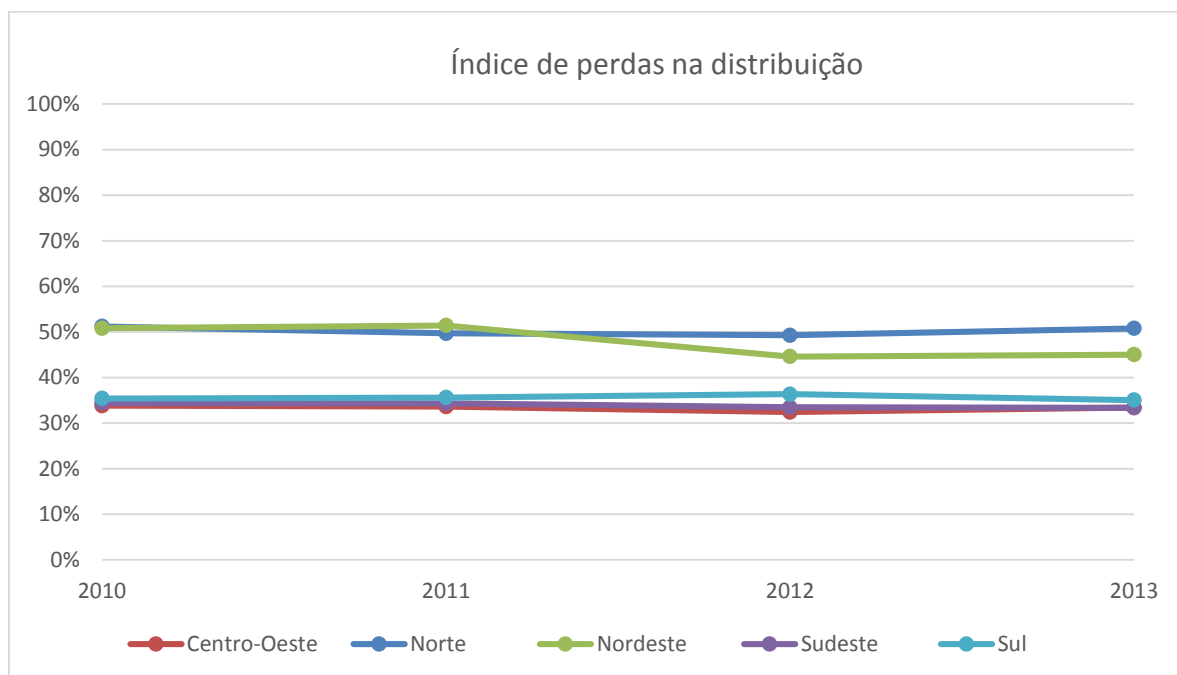
Gráfico 15. Índice de perdas na distribuição.



Fonte: SNIS 2010 à 2013.

Para análise do decréscimo deste indicador, foi exposto o índice de perdas por região brasileira e pode-se concluir que apenas a região Nordeste apresentou alguma queda que pode-se considerar significativa, como pode ser observado no gráfico 16.

Gráfico 16. Índice de perdas na distribuição.



Fonte: SNIS 2007 à 2013.

6. RELAÇÃO ENTRE A EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE SANEAMENTO E OS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO

O Estado de São Paulo criou, através do Decreto nº 52.895, de 11 de abril de 2008, o Programa Estadual de Apoio Técnico à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento, que através da celebração de convênios com os municípios paulistas, visou a elaboração conjunta dos PMSB para os municípios que ainda não tinham elaborados seus Planos. Os municípios foram agrupados conforme as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI, e os Planos foram desenvolvidos por empresas de engenharia consultiva. Este Programa já entregou mais de 170 PMSB em todo o Estado e fechou convênio com outros 130 municípios.

Pensando nessa proposta do governo do Estado, a seguir foi feito um levantamento de quatro municípios paulistas, dois deles com Planos Municipais de Saneamento implantados e dois sem implantação até o momento. O objetivo foi estudar a evolução dos indicadores de saneamento a partir da implantação do Plano, a aderência segundo as metas e, também, a situação e avanço dos indicadores nos municípios que não tem Plano de Saneamento implantado.

6.1. Campos do Jordão

O município de Campos do Jordão faz parte da UGRHI 01, é localizado ao leste do Estado de São Paulo, na Serra da Mantiqueira. Possui população de 47.789 habitantes, de acordo com o Censo de 2010. A abrangência dos serviços de saneamento no município é regional e o prestador é a SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Segundo a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, o PMSB deste município foi entregue em 2012, mas o Plano sempre traz como referência o ano de 2010. O documento foi elaborado através do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, pelo Consórcio PlanSan 123. São encontradas algumas falhas na edição, como a referência à inúmeras ilustrações que não aparecem no texto.

A tabela 3 mostra os indicadores retirados do PMSB.

Tabela 3. Metas de atendimento do PMSB de Campos do Jordão.

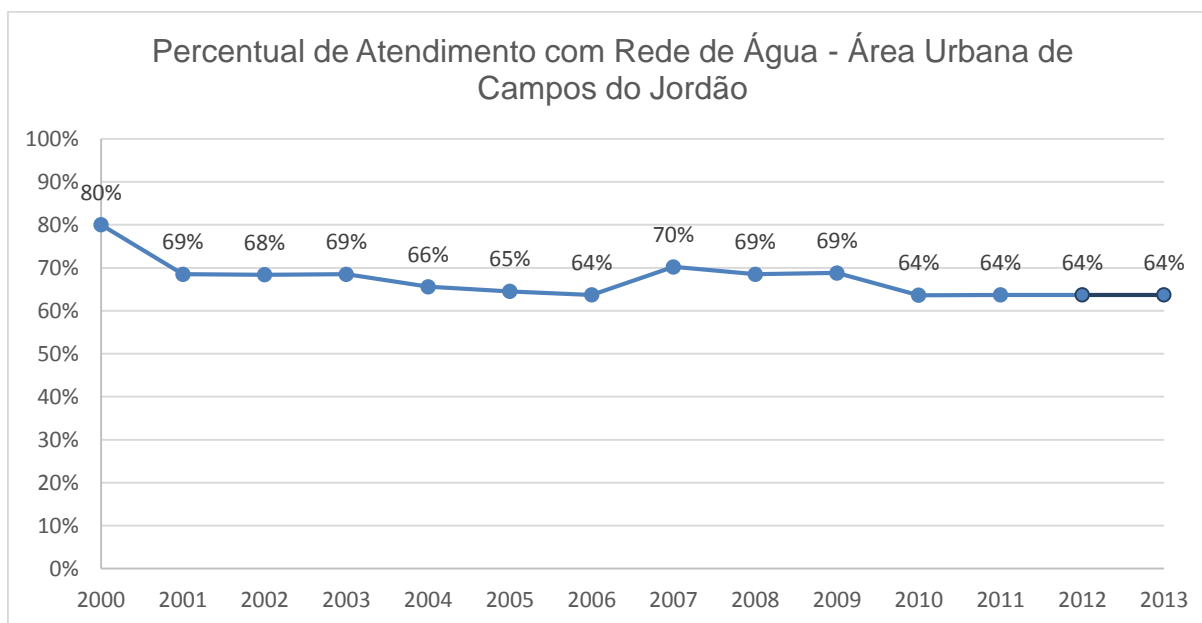
| METAS DE ATENDIMENTO - CAMPOS DO JORDÃO | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|---------------------------------|
| | ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | ÍNDICE DE PERDAS DE ÁGUA NA DISTRIBUIÇÃO | ÍNDICE DE COLETA DE ESGOTOS | ÍNDICE DE TRATAMENTO DE ESGOTOS |
| 2010 | 93% | 43% | 60% | 0% |
| 2014 | 100% | 41% | 100% | 100% |
| 2018 | 100% | 38% | 100% | 100% |
| 2040 | 100% | 25% | 100% | 100% |

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico de Campos do Jordão.

Há divergência no PMSB e no SNIS quanto ao atendimento com rede de água. No SNIS (gráfico 17) é informado que o município apresentava 64% de atendimento na área urbana em 2013, já o PMSB informa que o atendimento no ano de 2010 era de 93% e deveria atingir 100% em 2014. Isso pode ser explicado pelo fato do município contar com pequenos sistemas particulares e independentes de abastecimento de água nos loteamentos, considerados no PMSB e que não foram informados pelo prestador de serviços ao SNIS.

O gráfico apresenta coloração diferente a partir do ano de 2012, para ressaltar a evolução dos indicadores a partir da implantação do PMSB.

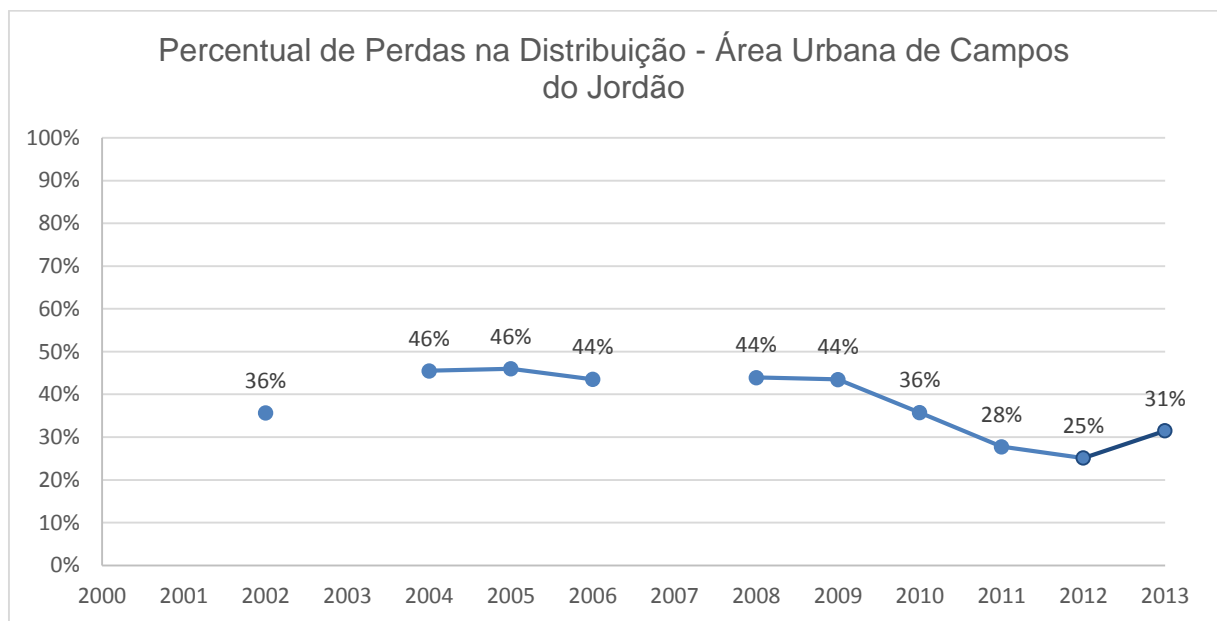
Gráfico 17. Percentual de Atendimento com rede de água em Campos do Jordão.



Fonte: SNIS 2000 à 2013.

Com relação ao índice de perdas na distribuição, o PMSB informa que no ano de 2010 o indicador era de 43% - diferente do informado ao SNIS, conforme mostra o gráfico 18. A meta para o ano de 2014 era atingir o índice de perdas de 41%, segundo o SNIS esse valor em 2013 foi de 31%.

Gráfico 18. Índice de perdas na distribuição – Campos do Jordão.

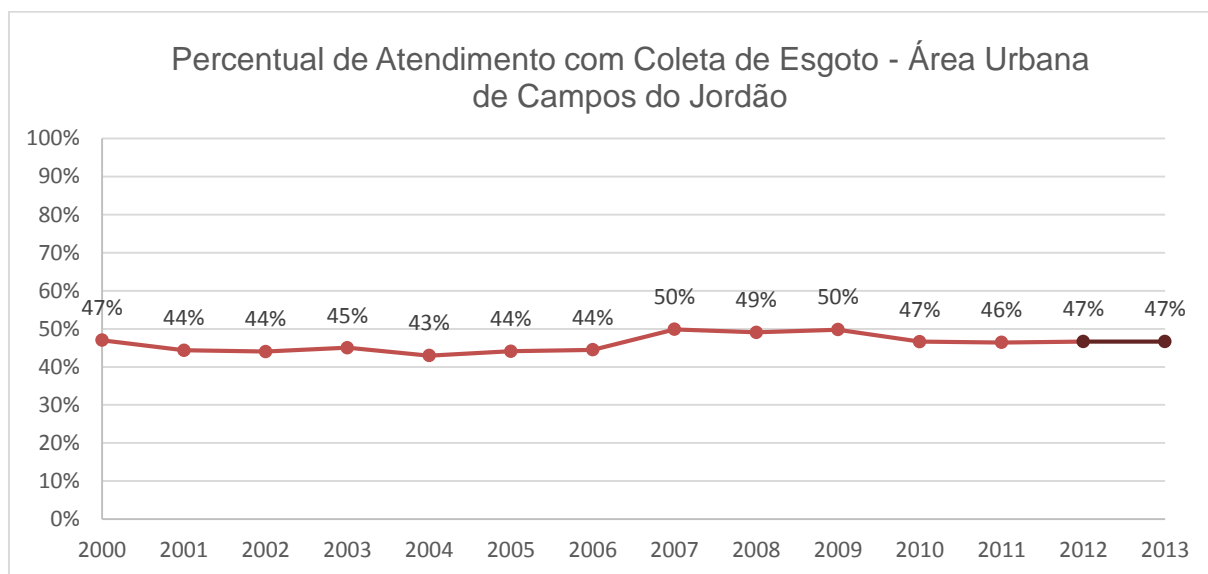


Fonte: SNIS 2000 à 2013.

No PMSB, a coleta de esgoto no ano de 2010 estava em 60% na área urbana e o informado ao SNIS era de 47%, conforme gráfico 19. A meta estabelecida foi de 100% de coleta até o ano de 2014.

Segundo informações encontradas no site da SABESP (<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaold=65&id=6169>), acessado em 04/11/15), o índice de coleta de esgoto no município atualmente é de 70%.

Gráfico 19. Percentual de Atendimento com coleta de esgotos em Campos do Jordão.



Fonte: SNIS 2000 à 2013.

É informado no SNIS e no PMSB que o município não possuía tratamento de esgotos, todo o esgoto coletado era lançado “in natura” no rio Capivari e afluentes. Segundo o PMSB, a meta do município era atingir o tratamento de 100% do esgoto coletado no ano de 2014, o que de fato aconteceu no mês de março de 2014 (de acordo com o mesmo site referido no parágrafo acima, acessado em 04/11/15).

6.2. Boituva

O município de Boituva faz parte da UGRHI 10 – Sorocaba e Meio Tietê e é situado na região metropolitana de Sorocaba. Possuía população urbana de 48.314 habitantes, de acordo com o Censo de 2010. A abrangência dos serviços de saneamento no município é regional e o prestador é a SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. O Plano Municipal de Saneamento Básico foi entregue em novembro/2011. O documento foi elaborado através do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, pela empresa Engecorps.

A tabela 4 apresenta os indicadores obtidos no PMSB do município.

Tabela 4. Metas de atendimento do PMSB de Boituva.

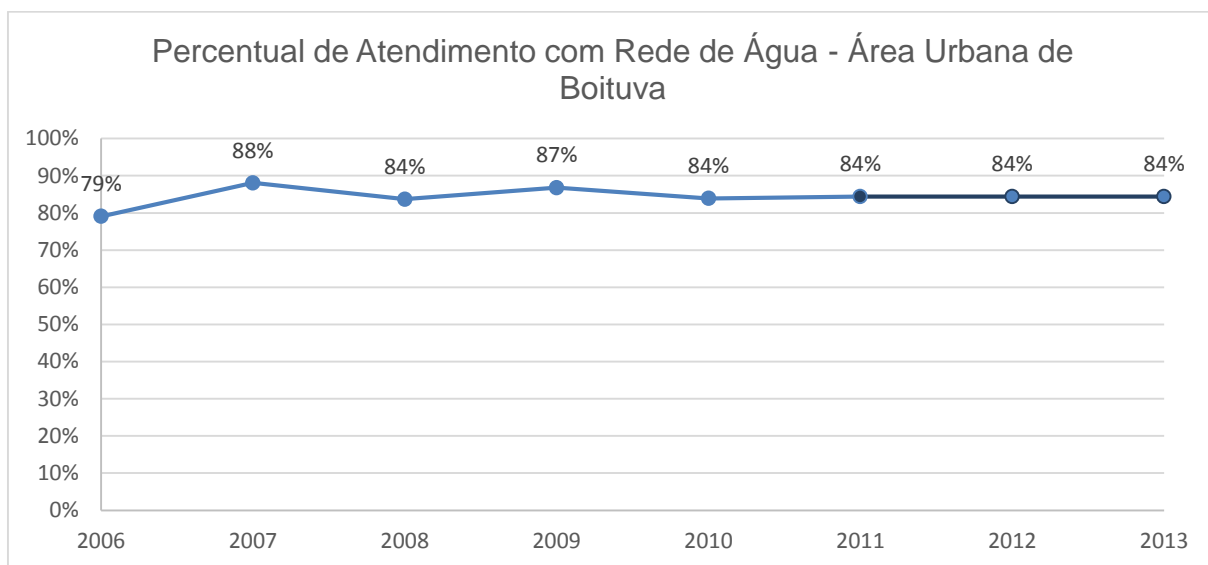
| METAS DE ATENDIMENTO - BOITUVA | | | |
|--------------------------------|--|--|-----------------------------|
| | ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | ÍNDICE DE PERDAS DE ÁGUA NA DISTRIBUIÇÃO | ÍNDICE DE COLETA DE ESGOTOS |
| 2010 | 90% | 31% | 81% |
| 2011 | 91% | 31% | 82% |
| 2015 | 96% | 28% | 84% |
| 2019 | 100% | 26% | 87% |
| 2020 | 100% | 26% | 87% |
| 2025 | 100% | 23% | 91% |
| 2030 | 100% | 20% | 94% |
| 2035 | 100% | 20% | 97% |
| 2040 | 100% | 20% | 100% |

Fonte: Plano Municipal de Saneamento Básico.

O prestador de serviços começou a enviar os dados para o SNIS somente no ano de 2006 e os dados do ano de 2007 não foram suficientes para calcular alguns indicadores, conforme gráficos 21 e 23. Os gráficos apresentam coloração diferente a partir do ano de 2011, para ressaltar a evolução a partir da implantação do PMSB.

No PMSB (dados da tabela 4), o índice de atendimento de água apresentado foi de 90% em 2010, a previsão para 2011 era de 91% e para 2015, 96%. Segundo o SNIS, o índice de atendimento de água em 2010 era de 84%, permanecendo constante até o último ano informado (2013), conforme demonstrado no gráfico 20.

Gráfico 20. Percentual de Atendimento com rede de água em Boituva.

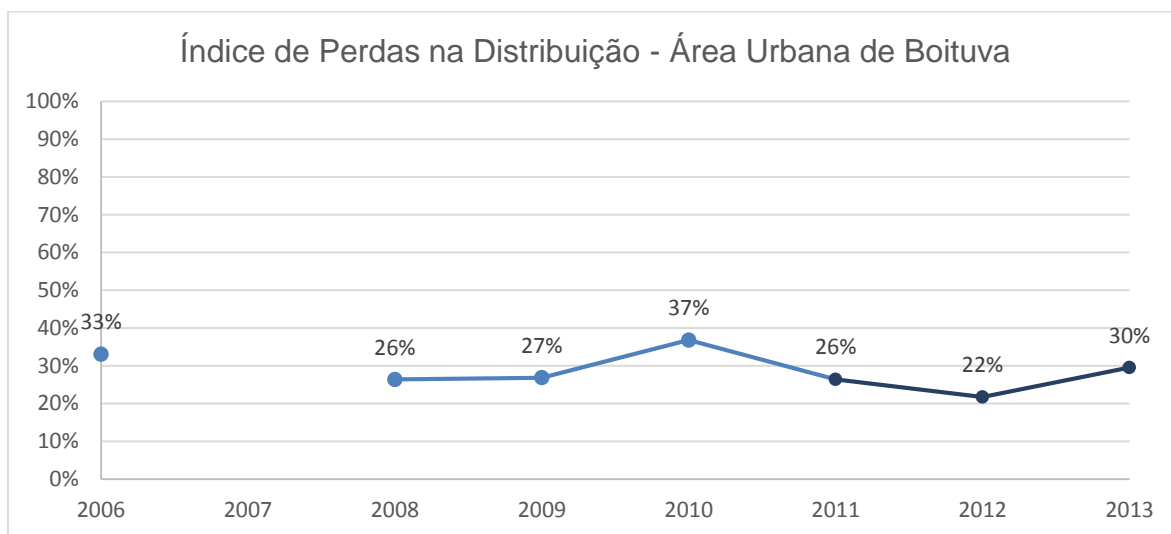


Fonte: SNIS 2006 à 2013.

Com relação ao índice de perdas na distribuição, o PMSB (dados da tabela 4) informa que no ano de 2010 o indicador era de 31% - diferente do informado ao SNIS, conforme mostra o gráfico 21. A meta para o ano de 2015 é atingir o índice de perdas de 28%, mas os dados informados nos SNIS variam bastante de um ano para o outro, não se tornando confiáveis.

No ano de 2007, os dados enviados pelo prestador de serviços ao SNIS não foram suficientes para o cálculo do índice de perdas na distribuição.

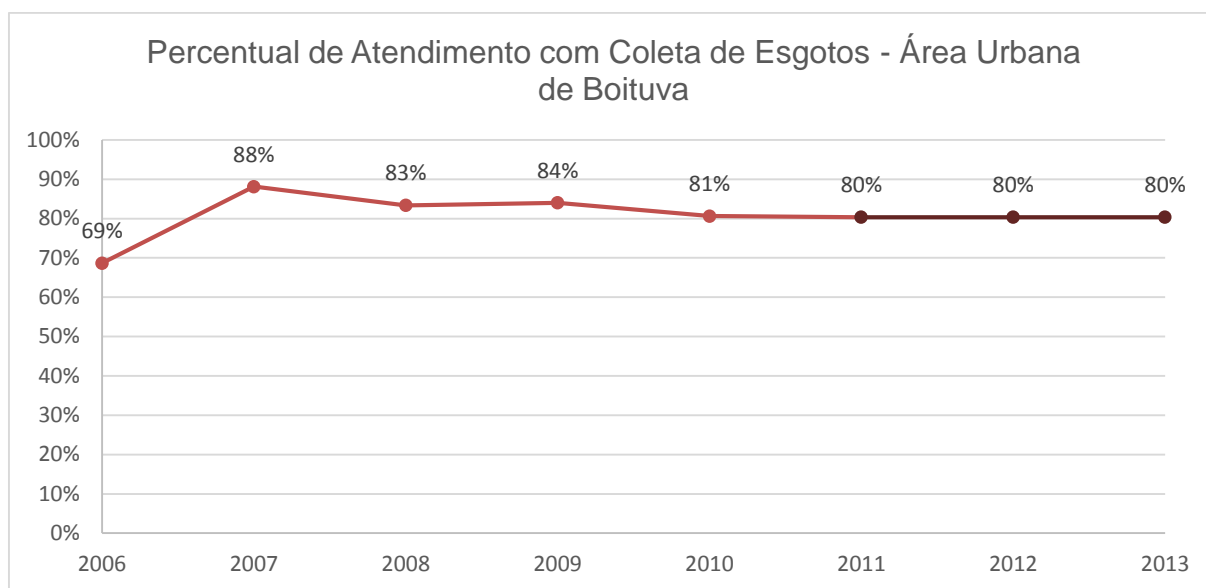
Gráfico 21. Índice de perdas na distribuição – Boituva.



Fonte: SNIS 2000 à 2013.

Com relação à coleta de esgotos, as informações do SNIS e do PMSB estão alinhadas para o ano de 2010, atingindo o atendimento de 81% da população urbana. A meta do PMSB é de crescimento constante até a universalização dos serviços no ano de 2040, porém, nos dois anos seguintes após a implantação do Plano, não são observados avanços, conforme demonstrado no gráfico 22.

Gráfico 22. Percentual de Atendimento com coleta de esgotos em Boituva.



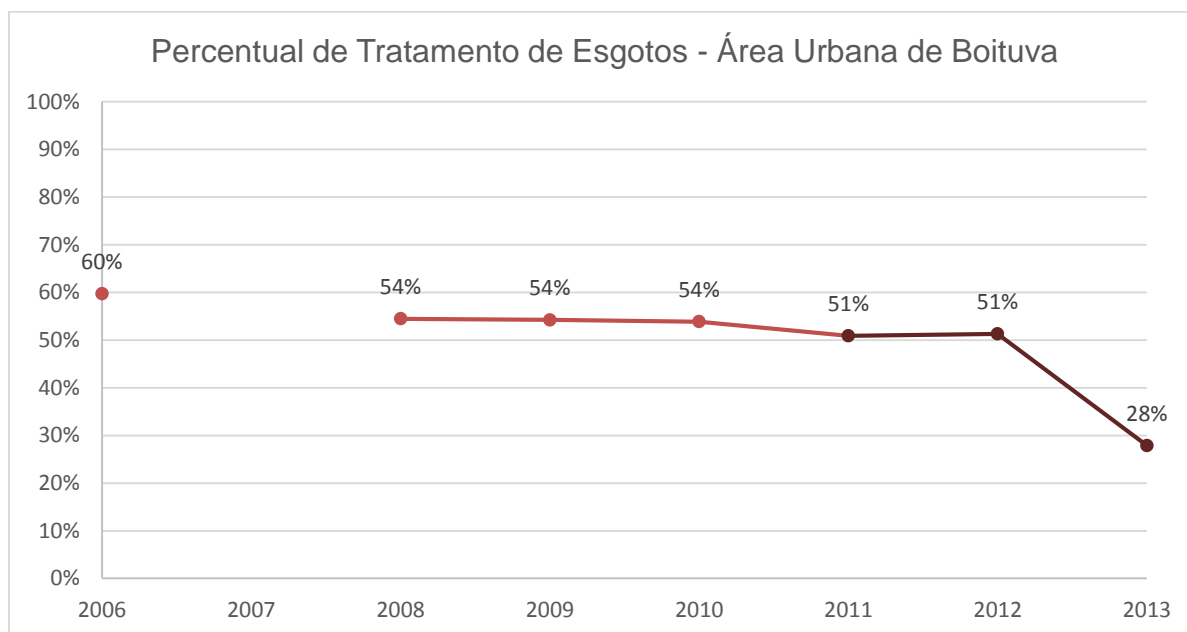
Fonte: SNIS 2006 à 2013.

O Plano relata que as ETEs instaladas no município não apresentam alguns parâmetros de eficiência necessários e, ainda, há sobrecarga. A meta era a implantação de duas novas estações de tratamento a curto prazo e a desativação de três ETEs, além de uma quarta ETE que já se encontrava desativada.

Segundo informações encontradas no site da SABESP, no ano de 2013 foi inaugurada uma nova ETE (<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticias-detalle.aspx?secaold=66&id=5193>, acessado em 04/11/15).

O indicador do SNIS com relação ao tratamento de esgotos apresentou uma grande queda no ano de 2013, conforme demonstrado no gráfico 23. Este fato pode ter ocorrido por diversos fatores, como mudanças no critério de cálculo das populações, mas como consequência não foi possível obter dados confiáveis.

Gráfico 23. Percentual de Atendimento com tratamento de esgotos em Boituva.



Fonte: SNIS 2006 à 2013.

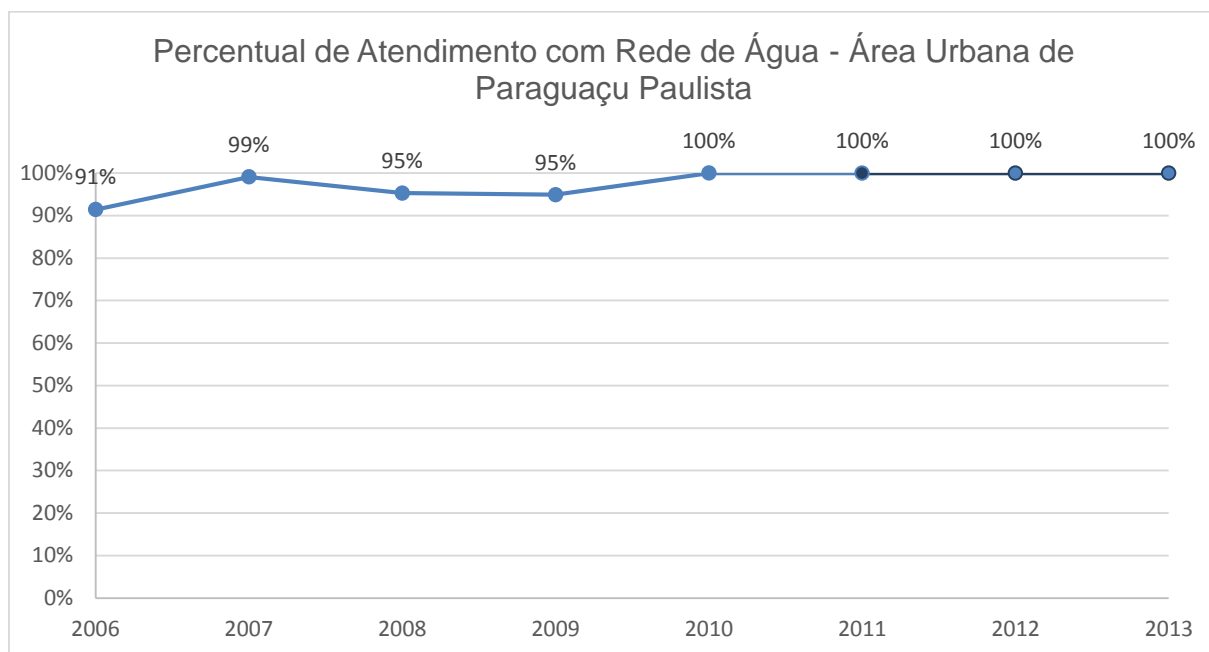
6.3. Paraguaçu Paulista

O município de Paraguaçu Paulista faz parte da UGRHI 17 - Médio Paranapanema, e é localizado na região de Assis. De acordo com o Censo, o município possuía 42.278 habitantes no ano de 2010. A abrangência dos serviços de saneamento no município é regional e o prestador é a SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Segundo todos os dados consultados, o município não possui PMSB. Em novembro de 2013 o prefeito municipal assinou o contrato de convenio com o Estado de São Paulo para a elaboração do Plano, conforme notícia veiculada no site da prefeitura (<http://www.eparaguacu.sp.gov.br/noticia.asp?cod=3896>, acessado em 05/11/15).

A seguir será possível visualizar os indicadores de saneamento do município. O prestador de serviços começou a enviar os dados para o SNIS somente no ano de 2006.

O serviço de abastecimento de água, segundo o SNIS, é universalizado no município, gráfico 24.

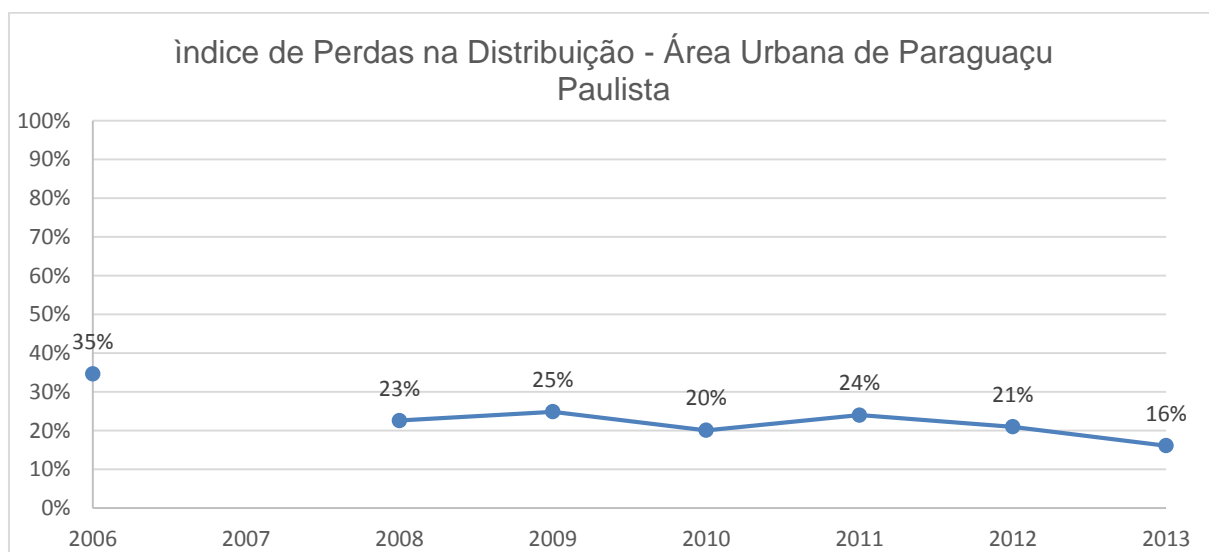
Gráfico 24. Percentual de Atendimento com rede de água em Paraguaçu Paulista.



Fonte: SNIS 2006 à 2013.

O indicador de perdas na Distribuição também possui valores baixos, muito aceitáveis, gráfico 25. Os dados de 2007 enviados pelo prestador de serviços ao SNIS não foram suficientes para calcular este indicador.

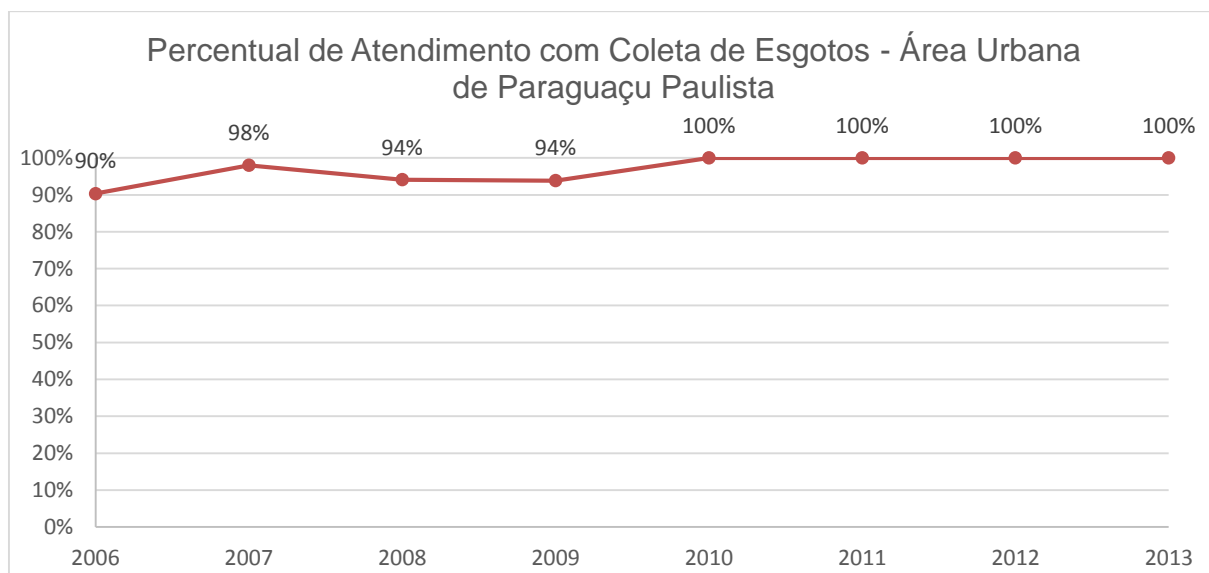
Gráfico 25. Índice de perdas na distribuição em Paraguaçu Paulista.



Fonte: SNIS 2006 à 2013.

A coleta de esgotos também encontra-se, de acordo com o SNIS, universalizada no município, gráfico 26.

Gráfico 26. Percentual de Atendimento com coleta de esgoto em Paraguaçu Paulista.

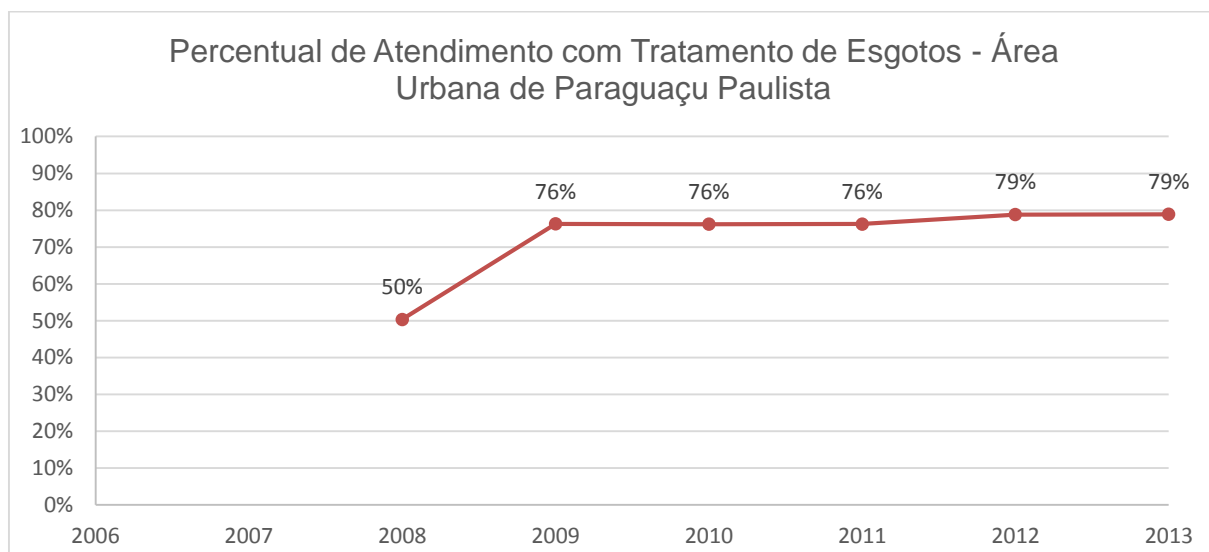


Fonte: SNIS 2006 à 2013.

O tratamento de esgoto atingiu no ano de 2013, o índice de atendimento de 79%, sendo que vem crescendo desde que os dados começaram a ser enviados ao SNIS, gráfico 27.

Os dados de 2006 e 2007 enviados pelo prestador não foram suficientes para calcular o indicador de tratamento de esgotos.

Gráfico 27. Percentual de Atendimento com tratamento de esgoto em Paraguaçu Paulista.



Fonte: SNIS 2008 à 2013.

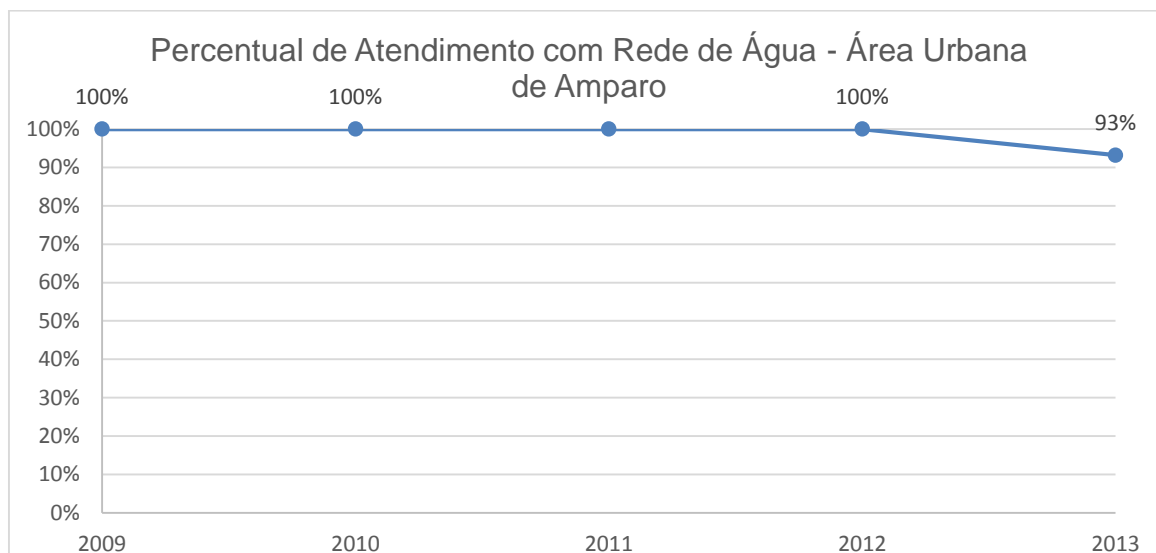
6.4. Amparo

O município de Amparo faz parte da UGRHI 09 – Mogi Guaçu, e é localizado no Estado de São Paulo, na região de Campinas. De acordo com o Censo de 2010, o município possuía população urbana de 65.829 habitantes. A abrangência dos serviços de saneamento no município é local e o prestador é o SAAE – Serviços Autônomo de Água e Esgoto. Amparo faz parte de um consórcio intermunicipal de saneamento básico da Região do Circuito das Águas (CISBRA), formado por municípios de pequeno porte, de 6 à 70 mil habitantes, localizados em área de preservação permanente. Esse consórcio público tem como missão planejar e fiscalizar os serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e águas pluviais da região. Amparo não possui PMSB regulamentado. Há um plano diretor de saneamento do município, que foi encontrado no site da Agencia das Bacias Hidrográficas do PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiaí); entretanto, não foram encontradas referências a este documento no site do município ou no CISBRA.

O prestador de serviços começou a enviar os dados para o SNIS no ano de 2009, e os gráficos com indicadores de saneamento do município são apresentados e discutidos a seguir.

Com relação ao abastecimento urbano de água, o município possui seus serviços universalizados, apresentando uma queda no último ano da pesquisa, que pode ser justificada por mudanças nos cálculos de alguns parâmetros, gráfico 28.

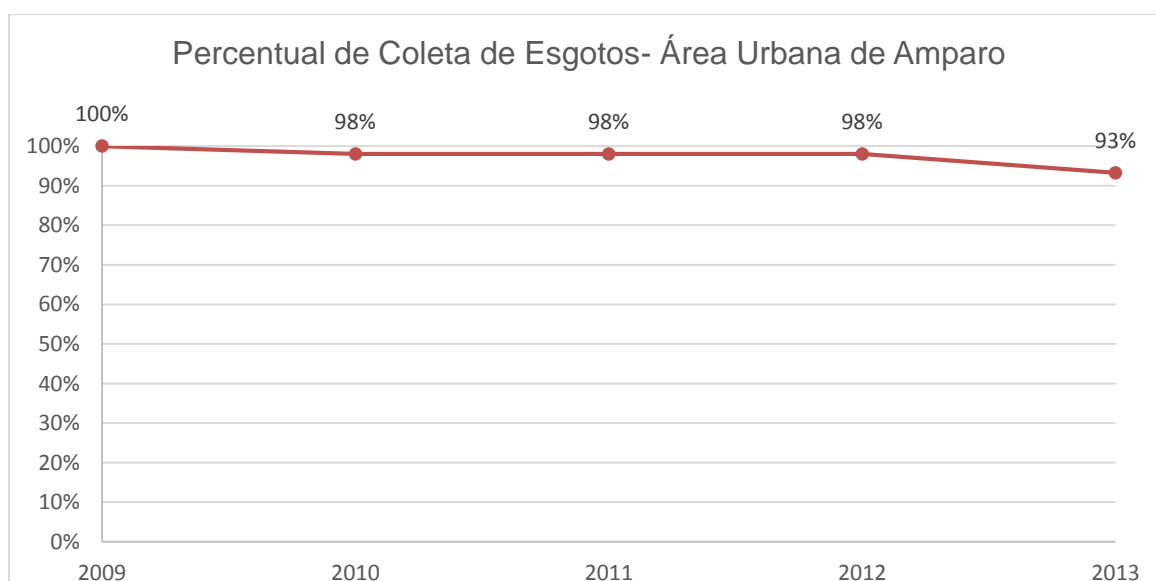
Gráfico 28. Percentual de Atendimento com rede de água em Amparo.



Fonte: SNIS 2009 à 2013.

O indicador de coleta de esgotos também apresenta valores que indicam a universalização dos serviços. É percebida uma queda nos últimos anos, gráfico 29.

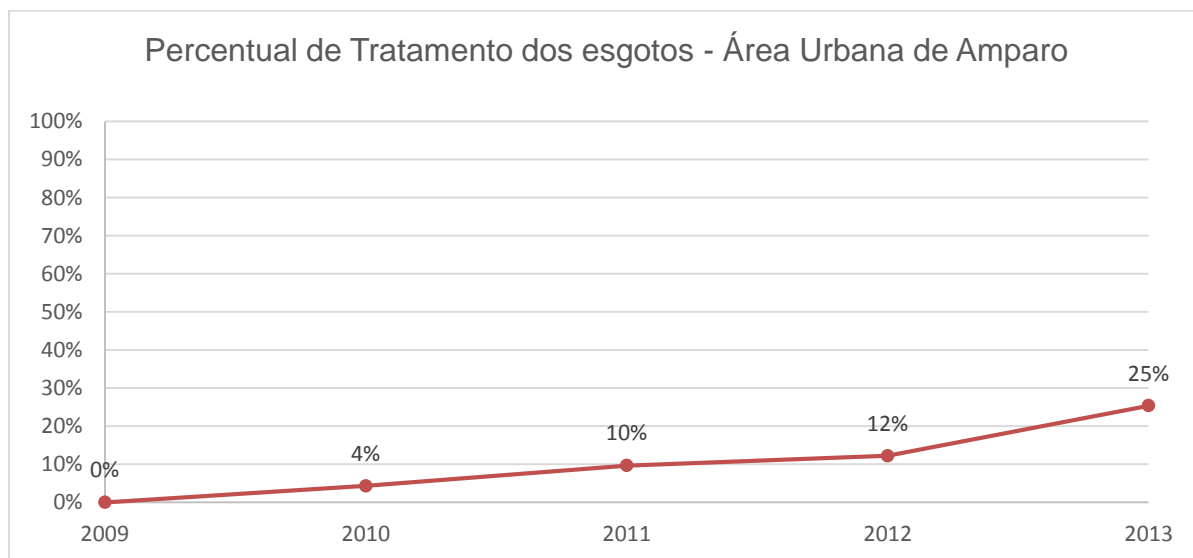
Gráfico 29. Percentual de Atendimento com coleta de esgotos em Amparo.



Fonte: SNIS 2009 à 2013.

Com relação ao tratamento dos esgotos, pode-se perceber a contínua evolução do indicador no município, mas com indicadores muito baixos (gráfico 30).

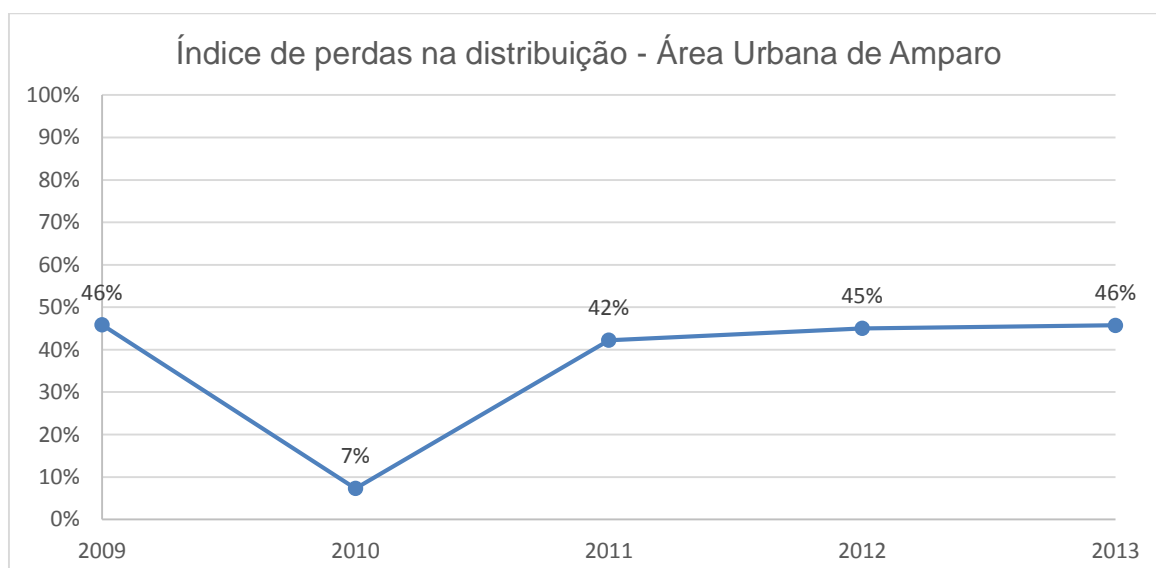
Gráfico 30. Percentual de Atendimento com tratamento de esgotos em Amparo.



Fonte: SNIS 2009 à 2013.

No ano de 2010, o indicador de perdas na distribuição apresentou um valor muito baixo, que provavelmente deve ser descartado, gráfico 31. Os valores apresentados por este indicador estão acima da média nacional.

Gráfico 31. Índice de perdas na distribuição – Amparo.



Fonte: SNIS 2009 à 2013.

A pesquisa nos quatro municípios mostra que o envio dos dados ao SNIS é essencial para o acompanhamento dos indicadores de saneamento dos municípios brasileiros. A efetividade de um Plano Municipal de Saneamento Básico pode ser avaliada comparando-se os as metas do PMSB com os indicadores municipais ano a ano, apresentados pelo SNIS.

É relevante também acrescentar que é importante que o SNIS e os prestadores de serviços cheguem ao consenso com relação ao cálculo dos indicadores, e que estas fórmulas de cálculo não mudem anualmente, para que tais indicadores permaneçam coerentes ao longo dos anos.

7. ASPECTOS RELEVANTES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO EFICAZ

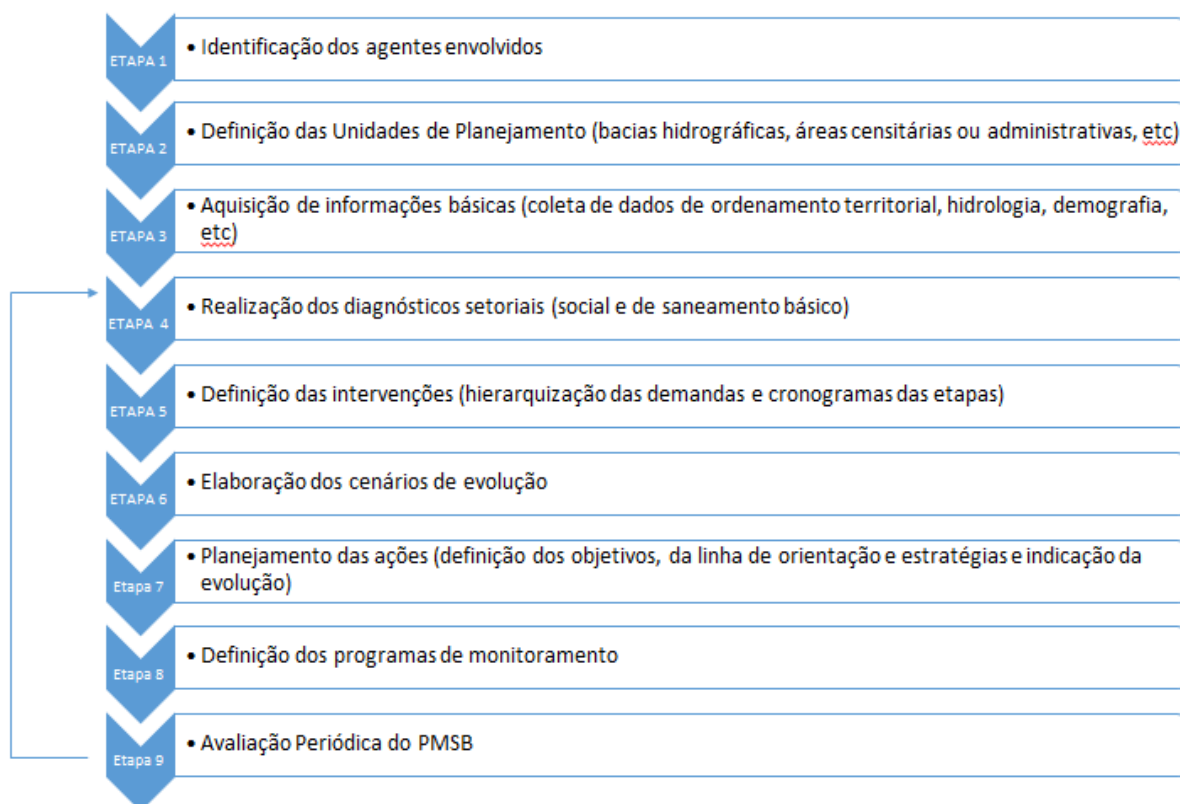
7.1. Planejamento

Conhecer a realidade do município é o primeiro passo para que o planejamento do PMSB seja efetivo. O diagnóstico da situação atual visa identificar e caracterizar os principais pontos de melhoria do município, no que se refere ao saneamento básico, e identificar suas causas e sua gravidade. A correta identificação desses problemas, juntamente com as respectivas causas e gravidade possibilitam a hierarquização de acordo com o seu impacto na comunidade. Esse processo de conhecimento da realidade deve ser sistematizado, levando-se em conta aspectos técnicos e sociais. Esse processo faz com que todos os envolvidos na elaboração do PMSB conheçam o município, suas carências e permite que ações concretas de desenvolvimento possam ser tomadas, visando melhorar a qualidade de vida da população.

O guia Environmental Planning for Small Communities descreve os passos de um planejamento ambiental eficaz em pequenas comunidades, que pode ser aplicado para elaboração do PMSB em municípios com até 100 mil habitantes. A metodologia consiste em primeiramente utilizar da equipe correta para elaboração do documento, e então desenvolver uma visão integrada da comunidade, definir as prioridades da comunidade, as soluções para os problemas apontados, desenvolver cronogramas de trabalho para a execução das melhorias apontadas e também para as revisões periódicas do plano de trabalho.

No Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico é apresentado uma sequência cronológica das etapas de elaboração de um PMSB, composto por nove etapas, conforme demonstrado na figura 01, a seguir:

Figura 1. Sequência cronológica das etapas de elaboração de um PMSB.



Fonte: Guia para elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico.

Os dois guias apresentam passos semelhantes para a elaboração do documento, cada município possui suas particularidades e o desenvolvimento de um plano de saneamento básico eficaz não precisa seguir um roteiro engessado, mas deve sempre ser precedido por um planejamento que se adeque à realidade do município, e sempre levar em conta a avaliação periódica do documento.

7.2. Mecanismos de Controle

O sucesso na implantação de PMSB efetivo está intimamente condicionado a um processo de constante revisão e atualização. O Decreto nº 7217 prevê a revisão periódica do Plano de Saneamento Básico, em prazo não superior a quatro anos.

A utilização de indicadores de desempenho permite que seja feita uma análise da evolução do município ao longo do tempo.

Cada indicador deve possuir uma meta, que é estabelecida na atividade de planejamento, e a análise periódica dos indicadores permitem a avaliação dos

cumprimentos dessas metas. Cabe ao titular dos serviços, ou seja, o município, definir os procedimentos de controle e revisão desses indicadores.

O SNIS já utiliza que vários indicadores que podem ser agregados ao PMSB. Além disso, os indicadores também podem ser qualitativos, e não só e quantitativos.

7.3. Controle Social

O Brasil não tem a cultura da participação da comunidade na construção do planejamento de políticas públicas. É assegurado na Constituição de 1998 diversas formas de controle social por meio de conselhos em diferentes áreas, mas no setor de saneamento esse processo não se realizou.

A Lei nº 11.445/2007 reconheceu como um dos seus princípios fundamentais o controle social (art.2º), entendido como o: *conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (inciso IV, do art. 3º)*. O Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445/2007 estabelece os mecanismos de controle social: *debates e audiências públicas, consultas públicas, conferências das cidades, participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação*.

Elaborar um PMSB efetivamente participativo colabora com a possibilidade do plano ser incorporado por toda a comunidade, visto que o planejamento de longo prazo, previsto no documento, extrapola o período de uma administração.

O Guia Environmental Planning for Small Communities, ressalta a importância de construir um grupo de trabalho formado por pessoas de diferentes perfis e formações profissionais que representam a comunidade local. Os diferentes perfis podem ser compostos por: operadores dos sistemas de saneamento locais, agências de saúde, colaboradores de secretarias de meio ambiente, saneamento e infraestrutura municipais.

No Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico também ressalta a importância da formação de um grupo de trabalho que esteja alinhado com a realidade do município e que represente todos os órgãos e entidades que

apresentem relação com o setor de saneamento, tais como secretarias municipais da área de componentes urbanos (obras, habitação, meio ambiente), secretarias municipais da área de planejamento e da área social, instituições de ensino e pesquisa, entre outras.

8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ao longo deste trabalho, procurou-se salientar a necessidade do desenvolvimento de Plano Municipais de Saneamento Básico bem estruturados, e elaborados com responsabilidade.

Visto que os prazos para apresentação do documento vêm sendo prorrogados, comprova-se que muitos municípios não possuem condições financeiras ou técnicas para elaboração do Plano. Além disso, os indicadores de saneamento apresentados evidenciam a falta de prioridade com que é tratado o saneamento básico.

As restrições impostas pela Lei 11.445/2007, sobre a obrigatoriedade do Plano como condição para o acesso a recursos orçamentários da União tenta induzir os municípios para a elaboração do documento. No caso do Estado de São Paulo, que criou o Programa de Apoio Técnico à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento, é possível que cada vez mais Planos sejam apresentados. Mas a elaboração de um documento apenas para cumprir uma obrigatoriedade imposta pela União, não necessariamente satisfaz as necessidades do município, um Plano bem elaborado e condizente com a realidade de cada município requer estudo e dedicação de todos os envolvidos. É importante que o PMSB seja visto pelos tomadores de decisão do município como a excelente ferramenta de planejamento e de gestão que ele tem o potencial de se tornar, e assim adquirir uma questão de prioridade na agenda do município, e não apenas uma obrigação sem caráter construtivo.

A pesquisa realizada, com 4 municípios até 100 mil habitantes, sendo 2 municípios com PMSB implantado, e 2 municípios sem o documento, não representa todos os municípios brasileiros dentro desta faixa populacional, mas a amostra foi consistente para a realidade deste trabalho.

Nos municípios que já tinham o Plano implantado, Campos do Jordão e Boituva, vemos inconsistências entre os dados que os prestadores de serviços enviam ao SNIS e os dados constantes no Plano. É importante que os prestadores de serviços se comprometam em enviar os dados ao SNIS todos os anos, e de forma coerente e concisa, visto que esta é a plataforma aceita nacionalmente. Além das inconsistências entre os Planos e os dados do SNIS, as metas de evolução dos indicadores, principalmente de esgotamento sanitário, não são cumpridas, com exceção do tratamento de esgoto em Campos do Jordão, que em março de 2014 foi universalizado. Nos dois municípios sem Plano de Saneamento, Paraguaçu Paulista

e Amparo, os serviços de abastecimento de água eram universalizados, e vemos um esforço para o aumento do tratamento de esgoto, principalmente em Amparo. Esta pesquisa indica que os avanços nos serviços de saneamento não estão intimamente ligados com a implantação de um PMSB. O documento por si só não é capaz de conduzir o município para uma universalização dos serviços. Sem uma consciência municipal e caráter de prioridade, pouco é feito.

Para que o Plano Municipal de Saneamento Básico seja um documento eficaz de planejamento do saneamento do município, engajando a comunidade e cumprindo as metas estabelecidas no documento, o planejamento, os mecanismos de controle e o controle social são itens essenciais de serem estudados. O planejamento foca no diagnóstico e reconhecimento das principais carencias dos municípios, para que as ações concretas de melhoria sejam impostas, com metas e cronogramas. Os mecanismos de controle são essenciais para a medição da evolução planejada, com a análise periódica dos indicadores estabelecidos. Elaborar ferramentas de controle social colabora com a possibilidade do PMSB ser incorporado no município, tornando-se um documento que ultrapassa administrações municipais, sendo conhecido e cobrado por toda a comunidade.

Como sugestão de continuidade deste trabalho de pesquisa, a amostra de municípios pesquisados pode ser expandida, pode-se diminuir as faixas populacionais, dividir os municípios segundo regiões brasileiras, haja visto que a região Norte é a mais carente em serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário; faixas de IDH, e assim por diante.

GLOSSÁRIO

Abrangência local: Área de atuação que compreende um município, em geral onde está sediado o prestador de serviços. Eventualmente e em caráter quase sempre não oficial, há o atendimento a frações de municípios adjacentes.

Abrangência local direito privado: Área de atuação que compreende um município, onde o prestador é uma entidade paraestatal, criada por lei, com personalidade jurídica de direito privado, com capital exclusivamente público, de uma só ou várias entidades, mas sempre capital público.

Abrangência local direito público: Área de atuação que compreende um município, onde o prestador é uma autarquia - entidade com personalidade jurídica de direito público, criada por lei específica, com patrimônio próprio, atribuições públicas específicas e capacidade de auto administrar-se sob controle federal, estadual ou municipal.

Abrangência microrregional: Área de atuação que compreende mais de um município, normalmente adjacentes e agrupados em pequena quantidade.

Abrangência regional: Área de atuação que compreende mais de um município, em grande quantidade, atendidos quer com sistema(s) isolado(s) quer integrado(s). Corresponde às companhias estaduais de saneamento.

RELAÇÃO DE INDICADORES

$$\text{Índice de Perdas de Faturamento} = \frac{\text{Volume de Água Produzido} - \text{Volume de Água Faturado}}{\text{Volume de Água Produzido}}$$

$$\text{Índice de Atendimento Urbano de Água} = \frac{\text{População Urbana Atendida com Abastecimento de Água}}{\text{População Urbana do Município Atendida com Abastecimento de Água}}$$

$$\text{Índice de Atendimento Urbano de Esgoto} = \frac{\text{População Urbana Atendida com Esgotamento Sanitário}}{\text{População Urbana do Município Atendida com Abastecimento de Água}}$$

$$\text{Índice de Tratamento dos Esgotos Gerados} = \frac{\text{Volume de Esgoto Tratado}}{\text{Volume de Água Consumido}}$$

$$\text{Índice de Perdas na Distribuição} = \frac{\text{Volume de Água Produzido} - \text{Volume de Água Consumido}}{\text{Volume de Água Produzido}}$$

$$\text{Índice de Atendimento Total de Água} = \frac{\text{População Atendida com Abastecimento de Água}}{\text{População Total do Município Atendida com Abastecimento de Água}}$$

$$\text{Índice de Atendimento Total de Esgoto} = \frac{\text{População Total Atendida com Esgotamento Sanitário}}{\text{População Urbana do Município Atendida com Abastecimento de Água}}$$

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece (...) e dá outras providências. Brasília, DF: 2010.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o Saneamento Básico; altera (...) e dá outras providências. Brasília, DF: 2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. *Guia para a Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico*. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. 2ª edição, 152 p.

BRITTO, Ana Lucia. A Gestão do Saneamento no Brasil. Desafios e perspectivas seis anos após a promulgação da Lei 11.445/2007. *E-metropolis Revista Eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais*. Rio de Janeiro, Nº 11, Ano 3, Dezembro de 2012, 80 p.

ENVIRONMENTAL PLANNING FOR SMALL COMMUNITIES. A Guide for Local Decision-Makers. U.S. Environmental Protection Agency, Office Research and Development, Office of Regional Operations and State/Local Relations. Estados Unidos da América: 1994, 154 p.

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTANCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA, Notícias. Disponível em: <<http://www.eparaguacu.sp.gov.br/noticia.asp?cod=3896>>, acesso em 05 de novembro de 2015.

SABESP, Notícias. Disponível em:

<<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticiasdetalhe.aspx?secaold=65&id=6169>>
e<<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/noticiasdetalhe.aspx?secaold=66&id=51939>>. Acesso em 04 de novembro de 2015.

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Apoio Técnico à Elaboração dos Planos Municipais de Saneamento (...) UGRHI 10. *Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Boituva*. Engecorps – Corpo de Engenheiros Consultores. Boituva: 2011, 128 p.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - Relatórios dos anos de 2000 a 2013*. Disponível em <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos>>. Acesso em 28 de setembro de 2015.

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Programa Estadual de Apoio à Elaboração de Planos Municipais de Saneamento. *Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Campos do Jordão*. Campos do Jordão: 2010, 309 p.