IARA SÔNIA MARCHIORETTO

A REGULAÇÃO ECONÔMICA E OS INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO EM MATO GROSSO DO SUL: CRIAÇÃO DOS MECANISMOS DE INDUÇÃO À EFICIÊNCIA

Campo Grande
2015

IARA SÔNIA MARCHIORETTO

A REGULAÇÃO ECONÔMICA E OS INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO EM MATO GROSSO DO SUL: CRIAÇÃO DOS MECANISMOS DE INDUÇÃO À EFICIÊNCIA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de DOUTORA.

Orientadora: Profª Drª Iandara Schettert Silva

Profª Drª Alexandra Maria Almeida Carvalho

Campo Grande
2015

IARA SÔNIA MARCHIORETTO

A REGULAÇÃO ECONÔMICA E OS INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO EM MATO GROSSO DO SUL: CRIAÇÃO DOS MECANISMOS DE INDUÇÃO À EFICIÊNCIA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para obtenção do título de DOUTORA.

Resultado_____
Campo Grande (MS),_____de_____de_____.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Iandara Schettert Silva (Presidente)
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

_____

Profª Drª Alexandra Maria Almeida Carvalho (Membro Titular)
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

_____

Prof. Dr. Esmael Almeida Machado (Membro Titular)
Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS

_____

Profª Drª Maria Lúcia Ivo (Membro Titular)
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

_____

Prof. Dr. Paulo Roberto Haidamus de Oliveira Bastos (Membro Titular)
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

_____

Prof. Dr. Ricardo Dutra Aydos (Membro Suplente)
Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Marchioretto IS. **A regulação econômica e os investimentos em saneamento em Mato Grosso do Sul: Criação dos mecanismos de indução à eficiência.** Campo Grande; 2015. [Tese – Programa de Pós Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS].

RESUMO

O saneamento é um serviço público essencial à saúde humana. O acesso a esse serviço permite a redução dos riscos de doenças de veiculação hídrica. Em Mato Grosso do Sul, os municípios de Corumbá, Chapadão do Sul e Dourados receberam o maior volume de investimentos nos últimos 10 (dez) anos. Outras regiões com elevado índice de vulnerabilidade à pobreza, como Cone-Sul e Sul Fronteira, chamam a atenção das autoridades para as condições de vida e saúde. O IDH e o Índice de Theil-L, foram analisados e demonstram que as condições de saneamento e moradia estão relacionadas à qualidade de vida, renda e redução da mortalidade infantil. Os índices demonstraram que entre 2010 e 2014 foram investidos anualmente, em Mato Grosso do Sul, R$ 24,00 (vinte e quatro reais) por habitante, em abastecimento de água e R$ 65,00 (sessenta e cinco reais) por habitante, em esgoto. Na Região Centro-Oeste, foram investidos R$ 30,00 (trinta reais) em água e R$ 74,00 (setenta e quatro reais) em esgoto. A média nacional foi de R$ 28,00 (vinte e oito reais) em água e R$ 72,00 (setenta e dois reais) em esgoto. A Lei Nacional do Saneamento Básico transmite a necessidade de se estabelecer modelagens tarifárias e critérios regulatórios que conduzam os investimentos de forma responsável, consequentemente aumentariam o número de pessoas com acesso aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Visando elevar a proporção de habitantes das áreas urbanas ao acesso a estes serviços públicos essenciais, a presente pesquisa buscou criar e determinar os mecanismos de indução à eficiência, para elevar o índice de investimentos por habitante, bem como avaliou os diagnósticos de saneamento existentes nas diversas fontes disponíveis e, por meio das tarifas, propôs um normativo regulatório que permitirá a geração de recursos para investimentos no período de 1º de outubro de 2015 a 31 de dezembro de 2018, com arrecadação e destinação específica, controlados pela entidade reguladora. A captação de recursos por meio da Tarifa Adicional para Investimentos é temporária, e estes serão registrados em contas contábeis específicas, que permitam um maior controle das receitas e as respectivas aplicações. A pesquisa foi debatida com equipes interdisciplinares e submetida à consulta pública e audiência pública presencial. Os seus resultados, originaram um instrumento regulatório, a Portaria AGEPAN nº 119 de 31 de agosto de 2015.

Descritores: Saúde e Saneamento Básico, Regulação Econômica, Investimentos.

Marchioretto IS. **The economic regulation and sanitation investments in Mato Grosso do Sul: Creation of mechanisms of induction efficiency.** Campo Grande; 2015 [Thesis - Graduate Program in Health and Development in the Western Region of the Federal University of Mato Grosso do Sul do Sul - UFMS].

ABSTRACT

Sanitation is an essential public service to human health. The access to this service allows reducing the risk of waterborne diseases. In Mato Grosso do Sul, the municipalities of Corumbá, Chapadão do Sul and Dourados received the largest volume of investments in the last ten (10) years. Other regions with high vulnerability index to poverty, such as Cone-Sul and Sul Fonteira, draw attention of the authorities to the living conditions and health. The IDH and the Theil-L index, were analyzed and show that sanitation and housing conditions are related to quality of life, income and reducing child mortality. The index showed that between 2010 and 2014 were invested annually in Mato Grosso do Sul, R$ 24.00 (twenty-four reais) per inhabitant in water supply and R$ 65.00 (sixty-five reais) per inhabitant in sewage. In the Central West Region, the company invested R $ 30.00 (thirty reais) in water and R$ 74.00 (seventy-four reais) in sewage. The national average was R$ 28.00 (twenty-eight reais) in water and R $ 72.00 (seventy-two reais) in sewage. The National Sanitation Law conveys the need to establish tariff models and regulatory criteria leading the responsible form of investment, therefore increase the number of people with access to water supply and sewage systems. Aiming to raise the proportion of inhabitants in urban areas access to these essential public services, the present study sought to create and determine the mechanisms of induction efficiency, to raise the per capita investment index as well as evaluated the existing sanitation diagnoses in the various available sources and through tariffs, proposed a regulatory policy development that will allow the generation of funds for investments in the period October 1ST, 2015 to December 31ST, 2018, with storage and specific purpose, controlled by the regulator. Fundraising by Additional Rate Investments is temporary, and these are recorded in specific accounts, allowing greater control of revenues and their applications. The research was discussed with interdisciplinary teams and submitted to public consultation and public hearing in person. Their results, required regulatory instrument, Ordinance AGEPAN N. 119 of August 31ST, 2015.

Descriptors: Health and Sanitation, Economic Regulation, Investments.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Casos confirmados de Leptospirose notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) por município de residência e primeiro sintoma(s), no período de 2007 a 2015.....	22
Quadro 2	Variáveis, conceitos, aplicações e períodos analisados.....	41
Quadro 3	Análise da Demonstração de Valor Adicionado, Riqueza gerada e valores distribuídos no período de 2012 a 2014, pelas empresas: Águas de Guariroba e Sanesul.....	47
Quadro 4	Evolução do acesso aos serviços de saneamento básico, pelos municípios da Mesorregião Cone-Sul, entre 2000 e 2010.....	50
Quadro 5	Evolução do acesso aos serviços de saneamento básico, pelos municípios da Mesorregião Sul Fronteira, entre 2000 e 2010.....	51
Quadro 6	Ranking pelo Índice de Theil-L *versus* a Distribuição de Renda *per capita* em Salários Mínimos (2010).....	52
Quadro 7	Investimentos em Saneamento, para a melhoria da qualidade de vida e acesso aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, das regiões do Cone-Sul e Sul Fronteira pelo Programa Viva a Vida MS.....	54
Quadro 8	Proporção de cobertura dos serviços de saneamento, por município, período de apuração, sistema e etapa dos serviços de saúde e saneamento.....	55
Quadro 9	Investimentos realizados nos municípios, vulneráveis à pobreza e expostos aos riscos de doenças de veiculação hídrica, pelas condições de saneamento e habitação.....	57
Quadro 10	Investimentos em R$/habitante, segundo os Contratos de Programa e Planos de Investimentos, ajustados à Lei Geral do Saneamento.....	57
Quadro 11	Investimentos em R$/habitante, realizados em municípios sem contrato de programa.....	58
Quadro 12	Situação dos Planos de Investimentos em serviços de abastecimento de água, na data de assinatura dos Contratos de Programa, por município e índices de cobertura.....	61
Quadro 13	Situação dos Planos de Investimentos em Cobertura de Esgotamento Sanitário.....	62
Quadro 14	Situação dos Planos de Investimentos em relação ao Tratamento de Esgotamento Sanitário.....	63

Quadro 15 Resultado das Revisões Tarifárias em Campo Grande com variação de 20,93% sobre os preços de 2014..... 71

Quadro 16 Proporção das tarifas praticadas nos 68 municípios operados pela Sanesul, em relação a cada R$ 1,00 da tarifa praticada na Capital..... 72

Quadro 17 Projeção dos investimentos considerando o Cenário Três..... 74

Quadro 18 Cronograma financeiro contrato de programa..... 75

Quadro 19 Plano de Investimentos em Saneamento, para o período de 2015 a 2018..... 76

Quadro 20 Resultados da aplicação da modelagem tarifária sem os mecanismos de indução à eficiência..... 81

Quadro 21 Resultados da aplicação da modelagem tarifária, considerando os mecanismos de indução à eficiência..... 81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Relação entre o número de empregados por ligação, por tipo de empresa, nos períodos de 2001, 2004, 2007, 2010 e 2013.....	46
Gráfico 2	Comportamento do Índice de Theil-L por município entre 2000 e 2010.....	54
Gráfico 3	Análise de correlação entre a Renda *per capita* (em Salários Mínimos) e o Índice de Theil-L.....	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Prevalência dos investimentos em Sistemas de Abastecimento de Água, por habitante, em municípios de Mato Grosso do Sul, 2010/14..... 59

Tabela 2 Prevalência dos investimentos em Sistemas de Esgotamento Sanitário, por habitante, em municípios de Mato Grosso do Sul, 2010/14..... 60

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 12

2 OBJETIVOS..... 15
2.1 Objetivo Geral..... 16
2.2 Objetivos Específicos..... 16

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... 15
3.1 História do Saneamento..... 16
3.2 Panorama Mundial da Saúde Envolvendo o Saneamento Básico..... 19
3.2.1 As Doenças de Veiculação Hídricas e Diarreias..... 20
3.2.1.1 Diarreia 21
3.2.1.2 Febre Tifoide..... 22
3.2.1.3 Leptospirose..... 22
3.3 Políticas Públicas e a Dinâmica do Saneamento no Brasil..... 22
3.4 Saúde: Política Estadual de Promoção da Qualidade de Vida em Mato Grosso do Sul - Projeto Viva a Vida - MS..... 24
3.5 Agências Reguladoras..... 25
3.5.1 Os Objetivos das Agências Reguladoras..... 27
3.5.1.1 Agências Reguladoras Criadas pelo Governo Federal..... 27
3.5.1.2 Agência Reguladora Criada pelo Governo de Mato Grosso do Sul..... 28
3.5.1.3 Agências Reguladoras Municipais..... 29
3.6 Regulação Econômica do Saneamento..... 28
3.6.1 Modelos Tarifários..... 30
3.6.1.1 Regulação de Monopólio Multiproduto: a Regra de Ramsey..... 31
3.6.1.2 Índice de Preço de Varejo Menos X (IPV-X)..... 32
3.6.1.3 Regra do Componente de Preço Eficiente..... 32
3.6.1.4 Tarifa Média..... 32
3.6.1.5 Regulação por Taxas de Retorno..... 33
3.6.1.6 Tarifa pelo Custo Marginal..... 33
3.6.1.7 Tarifa pelo Custo Médio Incremental de Longo Prazo (CIMLP)..... 33
3.6.1.8 Tarifas em Duas Partes..... 34
3.6.1.9 Modelagem Tarifária Aplicável ao Serviço de Saneamento..... 35

4 MÉTODO..... 40

4.1 Procedimento para Identificação dos Municípios de MS com Maior Carência em Investimentos em Saneamento, no Período de 2010 a 2014..... 40

4.2 Procedimento para Avaliação dos Níveis de Investimentos em Saneamento, Ocorridos entre 2010 e 2014, em uma Amostra de 34 Municípios, Sendo 17 com Contratos de Programa e 17 sem Contratos de Programa, Todos Operados pela Companhia Estadual de Saneamento Básico..... 44

4.3 Procedimento Metodológico para Estabelecer uma Modelagem de Tarifa Adicional Incremental para o Período de 2015 a 2018, que Permita Realizar Investimentos, com a Criação de Mecanismos de Indução à Eficiência, Principalemente em Esgotamento Sanitário, Visando Elevar a Proporção da População com Acesso a Melhores Condições de Saneamento e Saúde..... 44

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 50

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 82

REFERÊNCIAS..... 84

ANEXO..... 96

INTRODUÇÃO

A regulação econômica dos serviços de saneamento surgiu da necessidade de encontrar o equilíbrio entre a saúde e o bem-estar da população em um ambiente econômico, de escassez de recursos *versus* a necessidade de investimentos, além da preocupação com o meio ambiente.

A aproximação com este tema ocorreu, inicialmente, na Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul (AGEPAN), através dos discursos sobre a regulação econômica do saneamento e o desconhecimento sobre os impactos na saúde, nas finanças públicas e na economia doméstica. Nessa oportunidade, convivemos com pessoas que atuam na gestão, operação e regulação técnica e econômica e desde 2008. Com o aumento da descentralização da regulação pelos municípios à AGEPAN, os estudos foram intensificados e evoluímos com a experiência. Diante de uma série de objetivos, dados e hipóteses, buscamos no Programa de Doutorado em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, uma oportunidade de estudar a saúde, e encontrei em carcinogênese e epidemiologia o encantamento para a produção da pesquisa na área.

O estudo pelas disciplinas e a experiência na área nos fizeram refletir sobre suas causas, a extensão de seus danos à saúde e a importância de aprofundar em assuntos relacionados não apenas com as experiências econômico-financeiras, estudos tarifários e de investimentos, mas sim compreender os reflexos do pouco ou nenhum acesso ao saneamento e o que isso pode causar à comunidade. Começamos a estudar sobre as doenças de veiculação hídrica para conhecer os aspectos que estavam envolvidos com o saneamento e atenção à saúde, considerando que para poder contribuir com o Estado e com a Regulação, não basta analisar as finanças ou investimentos isolados, pois estes, perante a saúde e o bem-estar da população, não podem ser preponderantes quando se tratar de um monopólio natural, em um serviço público de caráter social e essencial à vida.

As políticas públicas que tratam do saneamento estão dispostas na Lei Nacional do Saneamento Básico nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007) e regulamentadas pelo Decreto nº 7.217 (BRASIL, 2007) e Atlas Brasil – Abastecimento Urbano e de Água (ANA, 2010). A partir dos marcos legais e regulatórios, o saneamento básico é o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas.

De acordo com o Relatório sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (PNUD, 2010, p. 5) foram estabelecidos 8 (oito) objetivos:

1. Erradicar a pobreza extrema e a fome;
2. Alcançar o ensino primário universal;
3. Promover a igualdade de gêneros e o empoderamento das mulheres;
4. Reduzir a mortalidade infantil;
5. Melhorar a saúde materna;
6. Combater a AIDS, a malária e outras doenças;
7. Garantir a sustentabilidade ambiental;
8. Criar uma parceria mundial para o desenvolvimento.

Visando melhorar a qualidade de vida e respeito ao meio ambiente, relativa ao objetivo 7, "Garantir a sustentabilidade ambiental", foi proposta a meta 10 (dez) em que se pretende "Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável segura". E, para mensurar o cumprimento da meta e objetivos, criaram-se os indicadores de número 30 e 31, respectivamente: "Proporção da população (urbana e rural) com acesso a uma fonte de água tratada" e "Proporção da população com acesso a melhores condições de saneamento".

Pelo indicador 31, descrito acima, os objetivos e metas do milênio mostram que é possível melhorar os números da saúde através da expansão do acesso da população à água tratada e melhores condições de saneamento.

> O fato de o saneamento básico ser o setor mais prejudicado da infraestrutura está diretamente ligado aos gestores, nas diferentes esferas de poder político, que nunca identificaram nos serviços de coleta e tratamento dos esgotos um benefício eleitoral e acabaram não obedecendo a um mandamento constitucional. A população, por seu lado, por também desconhecer os riscos à saúde e ao meio ambiente trazidos pelos esgotos também não cobra estes investimentos criando um círculo perigoso de descaso, saúde, doenças e poluição. (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2015)

A Lei Nacional do Saneamento Básico nº 11.445/2007 evidencia que a preocupação com a saúde é uma das políticas públicas prioritárias, bem como a responsabilidade social e ambiental e a viabilidade econômica das operações voltadas à exploração e prestação de serviços pelos entes.

O objetivo geral do estudo ora apresentado é investigar os níveis de investimentos realizados entre 2010 e 2014, por habitante, em municípios cuja operação e exploração dos serviços seja feita pela companhia estadual de saneamento.

Como etapa do processo de operacionalização deste estudo, analisaram-se os Contratos de Concessão, os Contratos de Programa, os Planos de Investimentos e as metas previstas e realizadas, pactuadas entre o operador e os titulares dos serviços de saneamento para os 30 (trinta) anos de operação descentralizada.

Diante do possível descumprimento dos investimentos e dos riscos consequentes à saúde da população, realizou-se um estudo sobre a necessidade de investimentos e as fontes de recursos destinadas aos municípios, em especial os pequenos, cujo faturamento gerado com base no consumo da população seria insuficiente para cobrir a necessidade dos investimentos em Sistemas de Abastecimento de Água e Sistemas de Esgotamento Sanitário.

Quanto ao viés da viabilidade econômica, há de se ressaltar que é um serviço essencial à vida, para tanto, a Lei nº 11.445/2007 da Presidência da República trouxe a previsão do subsídio cruzado, de modo que os investimentos possam ser feitos, por meio da tarifação de um ou mais municípios e, conforme os Planos Municipais de Saneamento Básico e Planos de Investimentos, todos devem ser beneficiados.

Em um segundo momento de estudo, foram analisadas as necessidades e apresentados novos cenários para aplicações de bens e tarifas, refletiu-se também, sobre os investimentos projetados, que serviram como indicadores econômicos das necessidades de geração de recursos, para o cumprimento das metas físicas e financeiras, estabelecidas nos planos de investimentos período de 1 de outubro de 2015 a 31 de dezembro de 2018.

Sob o prisma da regulação econômica, segundo as diretrizes legais instituídas, as tarifas devem ser calculadas visando a justa remuneração pela cobertura dos custos dos serviços e de capital, de maneira que proteja os usuários de reajustes de preços abusivos, buscando sempre que possível, atender o binômio: justa remuneração e capacidade de pagamento, princípios da modicidade tarifária.

Estabelecidas as premissas de investimentos necessários e modicidade tarifária, apresenta-se a pergunta da pesquisa: “Os investimentos em saneamento em Mato Grosso do Sul consideram a exposição aos riscos de doença de veiculação hídrica e a vulnerabilidade à pobreza?”.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar os níveis de investimentos realizados entre 2010 e 2014, por habitante, em municípios cuja operação e exploração dos serviços seja feita pela companhia estadual de saneamento.

2.2 Objetivos Específicos

a) Identificar os municípios de MS com maior carência em investimentos em saneamento, no período de 2010 a 2014;
b) Estabelecer uma modelagem tarifária incremental, que permita realizar investimentos, visando elevar a proporção da população com acesso a melhores condições de saneamento e saúde;
c) Criar e determinar, mecanismos de indução à eficiência, assegurando a modicidade das tarifas e a capacidade do consumidor-usuário.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 História do Saneamento

O desenvolvimento dos primeiros sistemas de esgotamento tinha como objetivo proteger a humanidade das vazões pluviais. Elias (2009, p. 3) confirma que "em virtude da inexistência de redes de distribuição de água potável e de sanitários com descargas hídricas não haviam vazões de esgotos tipicamente domésticos".

Os registros históricos indicam que em relação à saúde, as civilizações primitivas (por razões religiosas) os levavam a práticas que supostamente evitariam doenças, pois acreditavam que ao adoecer, as pessoas estariam recebendo castigos divinos. Barros (2002 apud Cordeiro 2013, p.24) afirma que

> Na maioria das civilizações primitivas a doença foi pensada para ser resultado de força de espíritos malignos ou um estado de purificação e graça, que testou a fé do indivíduo e a saúde ligada a religião como um presente cuja perda é considerada um castigo divino, por transgressões causadas pela pessoa adoecida ou por causa de exposição a elementos físicos do meio ambiente.

No vale da Índia, Harappa e Punjab, algumas escavações indicaram a existência de ruas pavimentadas e drenadas com esgotos canalizados em galerias subterrâneas de tijolos argamassados com profundidade superior a 50 (cinquenta) centímetros abaixo do nível da rua, há indícios que tenham sido construídas aproximadamente há 3000 a.C. "Nas residências, haviam banheiros com esgotos canalizados em manilhas cerâmicas rejuntadas com gesso" (FERNANDES, 1997, p.3). No Egito, no Médio Império (2100-1700 a.C.), em Kahum, uma cidade considerada de arquitetura planejada, foram identificadas no centro urbano galerias feitas em mármore para drenagem de águas superficiais. E Tróia, há mais de 1000 a.C., já possuía esgotos considerados bem desenvolvidos e à época regulamentou-se a destinação dos dejetos.

De acordo com Fernandes (1997, p.5), nas cidades gregas os astínomos eram os servidores públicos, responsáveis pelos serviços de abastecimento de água e de esgotamento urbano. Já nas cidades romanas no período republicano, a operação dos sistemas era feita pelos censores e no período imperial, a partir de Augusto, pelos zeladores e atendentes. A

prestação destes serviços era priorizada para a área nobre das cidades gregas e romanas, onde os moradores, desde então, eram obrigados a pagar pelo uso do serviço.

> A partir de 476 d.C., com a queda do império romano, iniciou-se o período medieval, que duraria cerca 1.000 anos, nessa época o conhecimento foi levado pelos cientistas em fuga, para o mundo árabe, principalmente para a Pérsia, dando início na Europa, a uma cultura que substituiria o conhecimento científico por superstições, ensejando a reconhecida Idade das Trevas (500-1000 d.C.). (FERNANDES 1997, p.5)

Para Barros (2002 apud Cordeiro 2013, p. 24), "os antigos entendiam que as doenças eram castigos divinos para os impuros de espírito e o tratamento para as doenças deveriam ser por meio do misticismo, orações ou penitências". O reflexo disso foi a estagnação das práticas sanitárias urbanas.

Para Fernandes (1997):

> O sistema de carreamento de refugos e dejetos domésticos com o uso da água, embora conhecido desde o século XVI, disseminou-se em 1778, quando Joseph Bramah inventou a bacia sanitária com descarga hídrica, implantada primeiramente em residências nobres e hospitais. As instalações provocaram a saturação das fossas, contaminando as ruas e o lençol freático. A distribuição de água encanada e das peças sanitárias, com descarga hídrica, obrigavam os usuários a utilizar a água para afastar os dejetos. Com a evolução da ciência, especialmente na área de saúde pública, gerou a necessidade de canalização das vazões de esgotos domésticos. A solução do problema foi canalizar obrigatoriamente os efluentes domésticos e industriais para as galerias de águas pluviais existentes criando o chamado Sistema Unitário de Esgotos, onde se juntavam os esgotos em uma só canalização, lançando-os nos rios e lagos receptores.

A epidemia de cólera, marcada pelos anos de 1831 e 1832, despertou a preocupação dos ingleses com o saneamento, pois evidenciou que a doença era mais intensa nas cidades sem saneamento e áreas poluídas por dejetos e lixo, além de mostrar que as patologias não escolhiam classes sociais. Em 1848 a cólera fez mais 25.000 vítimas fatais.

> Esse país, devido a pouca extensão de seus rios e ao crescimento acelerado de algumas cidades, foi um dos primeiros a sofrer as consequências da poluição hídrica, decorrente do lançamento dos esgotos (sem tratamento), nos corpos d'água. Foi também pioneiro na promulgação das primeiras leis de saneamento e Saúde Pública (METCALF; EDDY 1977 apud MALTA 2001, p.5).

Segundo Fernandes (1997, p. 5) "em 1842 Chadwick, afirmou que as medidas preventivas como drenagem e limpeza, tratamento da água e esgotos, paralelo a uma coleta de resíduos sólidos, eram operações que deveriam ser resolvidas com os recursos da engenharia civil e não no serviço médico". ELIAS (2009, p. 3) acrescenta:

> A evolução tecnológica nas nações mais adiantadas, como a Inglaterra, por exemplo, e a necessidade do intercâmbio comercial, forçava a instalação de medidas sanitárias eficientes, pois a proliferação de pestes e doenças contagiosas em cidades desprovidas dessas iniciativas propiciava, logicamente, aos seus visitantes os mesmos riscos de contaminação, gerando insegurança e implicando, portanto, que os navios comerciais da época retirassem seus portos de suas rotas marítimas, temendo contaminação da tripulação e, consequentemente, causando prejuízos constantes às nações mais pobres e dependentes do comércio internacional.

Conforme Azevedo Netto (1984 apud Malta 2001, p.6), "em 1854 em Londres, John Snow provou cientificamente a relação entre certas doenças, a cólera e a qualidade das águas". Bonita (2010, p.18) afirma que "John Snow trouxe importantes descobertas para a epidemiologia, propondo melhorias em saúde e saneamento". Sua pesquisa teve impacto direto sobre as políticas públicas de saúde, mesmo antes de descobrir o micro-organismo causador da cólera:

> John Snow identificou o local de moradia de cada pessoa que morreu por cólera em Londres entre 1848-49 e 1853-54 e notou uma evidente associação entre a origem da água utilizada para beber e as mortes ocorridas. A partir disso, Snow comparou o número de óbitos por cólera em áreas abastecidas por diferentes companhias e verificou que a taxa de mortes foi mais alta entre as pessoas que consumiam água fornecida pela companhia Southwark. Baseado nessa sua investigação, Snow construiu a teoria sobre a transmissão das doenças infecciosas em geral e sugeriu que a cólera era disseminada através da água contaminada. O trabalho de Snow relembra que medidas de saúde pública, tais como melhorias no abastecimento de água e saneamento, têm trazido enormes contribuições para a saúde das populações.

Segundo Bonita (2010, p. 18) "John Snow demonstrou que, desde 1850, estudos epidemiológicos têm identificado medidas apropriadas a serem adotadas em saúde pública". Entretanto, a autora afirma que:

> Epidemias de cólera são ainda frequentes nas populações pobres, especialmente em países em desenvolvimento. Em 2006, houve em Angola 40 mil casos de cólera com 1.600 óbitos, enquanto no Sudão foram 13.852 casos e 516 mortes, somente nos primeiros meses do mesmo ano. (BONITA 2010, p. 18)

Conforme Fernandes (1997, p. 5), foram "os estudos de John Snow (1813-1858) na época da revolução industrial e os movimentos agrícolas que provocaram alterações revolucionárias no final do século XVIII, com profundas mudanças na vida das cidades e, consequentemente, nas instalações sanitárias".

3.2 Panorama mundial da saúde envolvendo o saneamento básico

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010) reconhece o saneamento como item fundamental à saúde global, portanto, ajuda os estados-membros a melhorarem os serviços de saneamento e criarem políticas públicas capazes de elevar os índices de universalização, para tanto, desenvolve projetos para a expansão do acesso.

Em relação ao panorama mundial, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, ONUBR (2014), prevê que em 2015, 2.700.000.000 (dois bilhões e setecentos milhões) de pessoas ficarão sem acesso ao saneamento básico, tendo em vista a "singela infraestrutura, recursos financeiros e mão de obra". E, para sanar esse problema, seriam necessários R$ 56.000.000.000,00 (cinquenta e seis bilhões de reais) para investimentos. Tantos "zeros" representam investimentos que, por habitante, simbolizam R$ 20,74 (vinte reais e setenta e quatro centavos), considerando a citação feita pela ONUBR de U$ 14 bi. de necessidades, frente à cotação do Dólar, a R$ 4,00 (quatro reais) no mês de setembro 2015:

(A)	56.000.000.000,00	Bilhões de reais para investimentos
(B)	2.700.000.000	Bilhões de pessoas sem saneamento adequado
(=A/B)	R$ 20,74	Investimento necessário, por habitante. (U$ 1 = R$ 4)

Segundo o Relatório “Fatos sobre Água e Saneamento”, a ONU (2012, p. 2) faz mais um alerta para os riscos de doenças e utiliza o exemplo do “rio Ganges, na Índia, onde há o despejo de 1,1 milhão de litros de esgoto por minuto, e explica que um grama de fezes pode conter 10 milhões de vírus, 1 milhão de bactérias, mil cistos de parasita e 100 ovos de vermes”. Cita que na África cerca de “115 pessoas morrem por hora por conta de doenças ligadas a falta de saneamento, falta de higiene e água contaminada”.

> Saneamento é um componente essencial na resposta de emergências e esforços de reabilitação para conter a propagação de doenças a reconstrução de serviços básicos nas comunidades atingidas por secas, tempestades, inundações e ajudam as pessoas a retomarem suas atividades. Os objetivos de desenvolvimento do milênio tem como meta uma cobertura de 75% de saneamento até 2.015. (ONU, 2012, p. 2)

Segundo o Relatório dos Objetivos do Milênio (2015), publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU) de 1990 a 2015, houveram avanços significativos como o aumento da população mundial com acesso à água tratada ─ de 76% (setenta e seis por cento) em 1990 para 91% (noventa e um por cento) em 2015 ─, representando a ampliação da rede para mais 2.600.000.000 (dois bilhões e seiscentos milhões) pessoas que passaram a ter acesso à água potável e destes, 1.900.000.000 (um bilhão e novecentos milhões) de pessoas receberam água canalizada em pelo menos um cômodo. Quanto ao esgotamento sanitário, segundo a ONU, mais de 2.100.000.000 (dois bilhões e cem milhões) de pessoas tiveram acesso à rede de esgoto.

3.2.1 As doenças de veiculação hídrica e diarreias

A baixa cobertura dos serviços de saneamento são causas de doenças de veiculação hídrica, que segundo Mendes et al. (2000, p. 112):

> No Brasil, a presença de patologias como a cólera, febre tifoide e leptospirose, vinculadas à escassez de acesso a saneamento básico, refletem a história de uma política de saneamento vinculada ao desenvolvimento institucional do Estado, à economia, ao modo de produção, ao desenvolvimento tecnológico e à distribuição de renda. Embora partindo de situações diferenciadas de risco, pois de um lado temos a cólera e a febre tifoide associada à escassez de recursos hídricos e qualidade da água e, de outro, a leptospirose vinculada à precipitação pluviométrica, verifica-se que, entre elas, há um elemento unificador: uma política de saneamento com baixa cobertura.

Para Sobrinho (2005), “os efluentes domésticos, em função da própria condição de saúde da população, são meios de propagação de doenças febris, como a febre tifoide e a leptospirose”.

3.2.2 Diarreia

A desigualdade e as más condições de saneamento básico resultam na desnutrição e transmissão fecal-oral de patógenos e as maiores justificativas de morbidade e mortalidade. Dessa forma, Martins e Schechter (1998, p. 135) afirmam que “as diarreias agudas são causa

importante de morbidade e mortalidade em países em desenvolvimento. No Brasil, são a principal causa de mortalidade infantil e desnutrição protéico-calórica".

3.2.3 Febre Tifoide

Segundo Barroso (1998 apud Martins e Schechter 1998, p. 135) a redução da incidência da febre tifoide pode ser explicada pela melhoria nos sistemas de saneamento e distribuição de água. "Observou-se redução no coeficiente de incidência de 4,00/100.000 habitantes em 1970 para 1,00/100.000 habitantes em 1993, ano em que aproximadamente 1.500 casos foram notificados".

Conforme as pesquisas realizadas junto ao SINAN, em Mato Grosso do Sul, no período de 2007 a 2014, não foram notificados casos de Febre Tifoide.

3.2.4 Leptospirose

De acordo com Castiñeiras (1998 apud Martins e Schechter 1998, p. 135) "o rato de esgoto (*rattus norvegicus*) é o principal responsável pela infecção humana, pois o homem é um hospedeiro casual e transitório da leptospirose, por meio da ingestão da água e alimentos contaminados".

Os Sistemas de Abastecimento de Água beneficiam toda a população levando saúde, higiene, conforto e bem-estar e têm um reflexo imediato na redução da demanda por serviços de saúde (Bonita 2010, p. 18).

No período de 2007 a 2014, em Mato Grosso do Sul, não foram notificados casos de Leptospirose (SINAN-DATASUS, 2015).

Quadro 1 – Casos confirmados de Leptospirose notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) por município de residência e primeiro sintoma(s), no período de 2007 a 2015.

Munic. Residência	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	Total
500100 Aparecida do Taboado	0	0	0	0	0	0	1	0	1
500110 Aquidauana	0	0	0	0	2	0	0	0	2
500190 Bataguassu	0	0	1	0	0	0	0	0	1
500220 Bonito	0	1	0	0	0	1	2	0	4
500240 Caarapó	0	1	0	0	0	0	0	0	1
500270 Campo Grande	2	2	2	2	2	4	10	5	29
500295 Chapadão do Sul	0	0	1	0	0	0	0	0	1
500310 Corguinho	0	0	0	0	0	0	0	1	1
500320 Corumbá	0	0	0	0	0	1	0	0	1
500370 Dourados	0	0	0	0	0	0	0	1	1
500380 Fátima do Sul	0	0	0	0	0	0	1	0	1
500560 Miranda	0	0	0	0	0	0	1	0	1
500580 Nioaque	0	1	0	0	0	0	0	0	1
500660 Ponta Porã	0	0	0	0	2	0	0	1	3
500769 São Gabriel do Oeste	0	1	0	0	0	0	0	0	1
500800 Terenos	0	0	0	0	0	0	0	1	1
500840 Vicentina	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Total	2	6	4	2	6	6	18	9	53

Fonte: Datasus/Tabnet/Sinan disponível em DATASUS.saude.gov.br, acesso em 22.out.2015.

O Quadro 1 revela que, em Mato Grosso do Sul, ocorreu o maior número de notificações do período de 2007 a 2014, representando 18 casos registrados, três vezes mais do que os anos de 2013 e 2012.

> A ausência de coleta e tratamento de esgoto obriga as comunidades a conviverem com seus próprios dejetos, principalmente quando estes são lançados ao ar livre, em fossas, geralmente mal construídas, valas negras ou diretamente nos córregos. (DIOGRANDE, Decreto nº 12.254 de 26 dezembro 2013, p. 63)

Segundo Jordão (1995 apud Sobrinho 2005, p. 22), "o esgoto sanitário é formado por cerca de 99,2% de água e 0,8% de impurezas de natureza física, química e biológica".

3.3 Políticas Públicas e a dinâmica do saneamento no Brasil

Apesar da ampla demonstração dos prejuízos causados pela estagnação do setor de saneamento e singela evolução a partir da década de 70 e, mesmo com a redução nos índices

de pobreza a partir de 1990, a expansão do saneamento foi menor que o crescimento populacional. Para Lima (2005 apud CONASS e Ministério da Saúde 2011, p.18),

> as políticas de saúde tiveram um início efetivo no fim da década de 1910, com destaque aos problemas territoriais e de integração entre os estados e respectivos governos, associada á consciência da interdependência gerada pelas doenças. Foi o resultado do encontro de um movimento sanitarista, com a finalidade de propor políticas de saúde e saneamento, conscientizando as elites políticas sobre os efeitos negativos do quadro existente no país.

Cordeiro (2003, p. 3), afirma que as "reformas político-constitucionais desencadeadas em 2001 com o processo constituinte de 1988, colocaram grandes desafios para o setor saneamento, em especial com a queda do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) e o surgimento do Projeto de Lei nº 53", o qual tratava da política nacional de saneamento.

Como o projeto foi vetado na íntegra, o Governo Federal instituiu o Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS). Este era coordenado pela então Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano (SEDU) criada em Julho de 1999, com status de Ministério, ligada diretamente à Presidência da República. Os recursos financeiros eram provenientes do Orçamento da União, da Caixa Econômica Federal (CAIXA), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Banco Mundial (BIRD), na tentativa de formulação de um marco regulatório para o setor. O PMSS tinha também por objetivo, reestruturar algumas companhias estaduais, em função da crise econômica após a queda do PLANASA.

A Lei das Concessões nº 8.987 foi sancionada em 13 de fevereiro de 1995 e, a partir dela, o Governo Federal concentrou esforços para a aprovação do Projeto de Lei nº 266/96, de autoria do então senador José Serra e complementada por Adolpho Marinho. À época, o Projeto de Lei pretendia transferir a titularidade dos municípios que integram áreas metropolitanas, aglomerados urbanos e microrregiões para os estados. Segundo Heller, Coutinho e Mingoti (2006, p.326) a intenção do Projeto de Lei era transferir a titularidade das regiões metropolitanas para o Estado, garantindo assim, a viabilidade econômica e financeira dos serviços, sendo portanto, mais atrativo à privatização.

Entre os problemas operacionais, jurídicos e políticos do projeto, o governo decidiu submeter a proposta de lei, feita com o auxílio dos consultores do Banco Mundial, decorrentes de uma missão do banco e sistematizadas no documento intitulado "Regulação do Setor Saneamento no Brasil: prioridades imediatas". Em 21 de fevereiro de 2001, foi

protocolizado na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei nº 4.147/2001, que institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

O movimento protagonizado pelo Governo Federal, no período analisado, em aliança com o capital financeiro internacional e bancos privados nacionais, conferem ao setor uma tendência de delegar novamente ao estado a gestão do saneamento com a função estratégica de promover a privatização do setor. Sob a *edge* das entidades reguladoras, o Governo Federal impõe uma série de atribuições que dão às agências competências para o desenvolvimento do setor, seja pelo volume de investimentos relacionados a universalização, seja pela necessidade dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB), para que os municípios possam acessar recursos federais para ampliar as redes de água e esgoto.

Cabe ainda mencionar que os investimentos em saneamento foram prejudicados em função das excessivas mudanças nos órgãos financiadores e executores, pelo impasse sobre a titularidade dos serviços – se estadual ou municipal – e em 2015, pelos déficits orçamentários das prefeituras e do próprio Governo Federal. E para sanar o problema dos investimentos é prudente que existam outros mecanismos independentes de geração de recursos, com autonomia para a execução dos projetos e o efetivo controle da arrecadação e destinação dos valores para investimentos.

3.4 Saúde: Política Estadual de Promoção da Qualidade de Vida em Mato Grosso do Sul – Projeto Viva a Vida – MS

O movimento da Reforma Sanitária, consagrado pela VIII Conferência Nacional de Saúde em 1986, colocou na Constituição Federal de 1988, a maior política pública de inclusão social de todos os tempos: a saúde como direito de cidadania. Assim,

> Para garantir esse direito foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS), operado mediante a interação das três esferas administrativas, União, Estados e Municípios, com comando único em cada uma delas e encarregado de prover a promoção, a prevenção e a recuperação da saúde dos brasileiros. (BRASIL, Constituição Federal, 1988)

A partir de 2003, buscou-se reafirmar o princípio da corresponsabilidade sanitária, portanto construiu-se uma agenda nacional de compromissos denominada Pacto pela Saúde

com o objetivo de dar maior visibilidade ao SUS, qualificar sua gestão e, principalmente, firmar compromissos pela vida.

Mato Grosso do Sul celebrou o Pacto pela Saúde em março de 2007 e foi o primeiro estado brasileiro a contar com a adesão de todos os seus municípios. Foram assinados os Termos de Compromisso da Gestão Municipal e da Gestão Estadual, aprovados pelos Conselhos Municipais e Estadual de Saúde, responsáveis pelo cumprimento das metas de implantação da política de promoção da saúde, como uma das estratégias para melhorar a qualidade de vida por meio da integração intersetorial e de agendas governamentais, compartilhadas por gestores, usuários, movimentos sociais e trabalhadores de todos os setores.

Uma política pública de promoção da saúde, que pretenda reduzir a desigualdade regional, depende de outras condições como habitação adequada e saneamento básico. A começar mesorregiões extremamente precárias, reduzindo assim a vulnerabilidade e os riscos relacionados aos modos de vida, moradia, entre outros e ampliando o acesso aos serviços essenciais, tendo como eixos de ação, a habitação, com saneamento básico adequado.

> No que diz respeito à Saúde, em virtude da celebração do Pacto em 2007, utilizou-se o conceito de redes de atenção, organizadas a partir da atenção básica e contemplando as linhas de cuidado prioritárias (saúde da mulher e da criança; saúde do idoso; saúde do trabalhador; atenção às urgências e emergências). No entanto, tais redes por si só não bastam para promover a qualidade de vida, sendo necessário incorporar ações de segurança, saneamento, habitação, educação, assistência social, proteção ambiental, geração de emprego e renda. (Secretaria Estadual de Saúde, Programa Viva a Vida MS 2014, p.2).

O projeto Viva a Vida MS teve início em 2009 e faz parte da Política de Promoção da Qualidade de Vida em Mato Grosso do Sul. Foram selecionados os municípios na região de fronteira com presença significativa de populações indígenas e assentamentos rurais, além daqueles com deficiências de serviços públicos e resultados insuficientes relativos ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), os quais estivessem acima da 50ª posição no ranking do estado, no ano de 2008.

3.5 Agências reguladoras

Inicialmente, os estudos bibliográficos concentram a regulação em atitudes de intervenção (ou não) do Estado nas empresas, para equilibrar a economia em favor do bem-

estar. Após revisão bibliográfica sobre os pensamentos econômicos que envolveram o período pós-guerra, seguidos do surgimento da Escola Francesa de Regulação em meio à sua introdução no Brasil, pelo setor financeiro em 1932, posteriormente as privatizações de setores estratégicos da economia, que tiveram início em 1995 com os serviços de telecomunicações.

O estado de "bem-estar" passou por mudanças significativas, visando manter a regularidade sobre os serviços públicos prestados aos usuários. As privatizações impuseram às concessionárias obrigações quanto à qualidade, regularidade, eficiência, universalização dos serviços e uso das tecnologias, enquanto ao Estado coube a ação de regular e fiscalizar, para isso, criaram-se as agências reguladoras.

No saneamento, as agências reguladoras federais, estaduais e municipais, desempenham um papel importante no seu desenvolvimento, no entanto nota-se a fragilidade quanto a institucionalização dos objetivos e metas vinculados aos recursos naturais e saneamento básico.

3.5.1 Os objetivos das Agências Reguladoras

3.5.1.1 Agências Reguladoras criadas pelo Governo Federal

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) foi criada em 1999 e atua na "proteção e promoção da saúde da população garantindo a segurança sanitária de produtos e serviços e participando da construção de seu acesso" (ANVISA, 1999). É seu papel intervir no controle sanitário da produção e comercialização de produtos e serviços, sujeitos à vigilância sanitária. Desse modo, realiza convênios com outros entes para a consecução dos seus objetivos, mas não mantém convênios com outras agências.

A Agência Nacional de Águas (ANA), criada em 2000 e vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), "implementa e coordena a gestão dos recursos hídricos no país", além de regular o acesso à água, é responsável por promover o uso sustentável desse recurso natural. Esta entidade reguladora, não realiza convênios com agências estaduais ou municipais.

A Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), criada em 2000 e vinculada ao Ministério da Saúde, tem por objetivo "promover a defesa do interesse público na assistência suplementar à saúde". Regula as operadoras setoriais, inclusive no que diz respeito à sua relação com os prestadores e consumidores e contribui para o desenvolvimento das ações de saúde no país. O Saneamento é relacionado com a saúde, mas a ANS não desenvolve ações voltadas aos processos de abastecimento de água e esgotamento sanitário e não formula convênios ou termos de cooperação com outras agências reguladoras.

A Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), criada em 2001 e vinculada ao Ministério dos Transportes, "regula, supervisiona e fiscaliza os serviços prestados no segmento de transportes aquaviários e a exploração da infraestrutura portuária exercida por terceiros". Esta entidade não realiza convênios com agências estaduais ou municipais.

3.5.1.2 Agência Reguladora criada pelo Governo de Mato Grosso do Sul

A Agência Reguladora dos Serviços Públicos do Estado de Mato Grosso do Sul (AGEPAN), criada em 2001 tem por propósito regular e fiscalizar os serviços de saneamento, irrigação, entre outros. Sua missão é servir a sociedade através da excelência dos serviços públicos delegados e contribuir com o desenvolvimento sustentável do estado.

As agências citadas são autarquias, criadas por Lei, que possuem autonomia administrativa e financeira, com relação direta ou indireta sobre os recursos hídricos e/ou serviços de abastecimento de água ou esgotamento sanitário e saúde. Não há convênios ou termos de cooperação técnica entre os órgãos de regulação e fiscalização. Infere-se que todas têm relação com os recursos naturais e o saneamento. Seus objetivos seriam fortalecidos, se houvesse uma integração entre as entidades reguladoras, por meio de projetos relacionados ao mapeamento e controle dos recursos hídricos.

O exercício das funções de regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento decorre da celebração de Convênio de Cooperação entre o Estado de MS, AGEPAN e os municípios. Dos quatro eixos do saneamento, citados pela Lei Federal nº 11.445/2007 ─ abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo das águas pluviais urbanas ─ A AGEPAN

regula e fiscaliza os serviços dois primeiros. Já a coleta de lixo e a drenagem urbana são administrados pelas prefeituras.

Os contratos de programa, bem como os planos de investimentos, são orientações para a expansão e a manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Estes foram criados a partir de 2008 e têm a duração de 30 (trinta) anos. Em 2014, 42 dos 68 municípios atendidos pela empresa de abrangência regional, estabeleceram os contratos de programa e planos de investimentos de acordo com as diretrizes nacionais do saneamento. A partir do estabelecimento, as agências reguladoras escolhidas pelos municípios, estipulam os normativos operacionais e tarifários e acompanham o setor, em seus aspectos físicos e financeiros.

Os demais municípios que não adequaram os instrumentos de delegação à Lei Federal nº 11.445 terão dificuldades em acompanhar os investimentos em expansão dos seus sistemas e adequar o orçamento tarifário às suas prioridades.

3.5.1.3 Agência Reguladora Municipal

A Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Campo Grande (AGEREG) é municipal, criada em 2000 na privatização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que atendem a capital e, regula o Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto de Campo Grande.

3.6 Regulação Econômica do Saneamento

O surgimento da regulação ocorreu após as crises mundiais da economia e o histórico da crise do *keynesianismo*, em que após trinta anos de crescimento da economia mundial pós-guerra esgotou-se o sistema capitalista, surgindo o período neoclássico e com ele introduzindo a teoria das expectativas racionais. Entretanto, os esclarecimentos quanto a teoria econômica eram insatisfatórios, e a explicação da Escola Francesa de Regulação, foi então a mais importante para a época. (TREDEZINI In COELHO; CANEDO, 2005 p.22)

Por insuficiência de demanda ocorreu a crise dos anos de 1930, que foi contornada por meio de um regime de acumulação intensiva conhecido por regulação monopolista, ou seja, a combinação da existência de capital com a produção. Esse modelo enfrentou dificuldades nos anos de 1970, com uma crise econômica que provocou a queda na produção e na necessidade de investimentos e saturação dos mercados de bens de consumo duráveis, com reflexos no desemprego.

Posto isso, a discussão que ganhou força nesse período, foi a abertura dos mercados, motivada pelos avanços tecnológicos; a flexibilidade; a livre-empresa; a desregulamentação e por fim, a privatização do Estado. Esse conjunto de mudanças na relação Estado e sociedade rompeu os paradigmas de que o governo é quem deveria prestar os serviços públicos. O governo passou a neoliberal, alterando as formas de funcionamento da economia, desenvolvendo um papel observador. (COELHO e CANEDO 2005, p.22)

De acordo com Coelho e Canedo (2005, p.22), "a corrente neoclássica observava a sociedade como um conjunto de indivíduos, separando-os dos fenômenos sociais, valorizando aqueles que possuíam os recursos humanos e matérias necessários à produção". Portanto, a doutrina era contrária a intervenção do Estado na economia.

Para Coelho e Canedo (2005, p. 22), "são relações de mercado, marcadas por convergências, que podem se transformar em melhorias ou se mal administradas podem resultar em ganhos excessivos e perdas de bem-estar". Medeiros (1990 apud Coelho e Canedo 2005, p.22), conclui que "toda economia de mercado em bom funcionamento é um *mix* de Estado e mercado, mão invisível e intervenção".

A regulação econômica estabelece as diretrizes necessárias para os trabalhos de planejamento, desenvolvimento, controle e acompanhamento dos indicadores operacionais e econômico-financeiros relacionados aos custos dos serviços e a justa remuneração. A este conjunto de receitas, custos e despesas vinculados ao serviço público, aplicam-se os preços regulados pelo governo como uma "mão invisível", com o objetivo de assegurar tarifas módicas, em mercados sem concorrência, como é o caso do saneamento básico.

As diretrizes nacionais para o saneamento básico foram estabelecidas na Lei nº 11.445/2007, da Presidência da República, que constituem a base para a regulação do serviço de interesse público. De acordo com os incisos I e IV, do art. nº 22 da referida lei, são objetivos da regulação assegurar tarifas módicas com regras que permitam "estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários", e também, "definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos

contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade".

Segundo Cordeiro (2011 apud CONASS, Ministério da Saúde e SUS 2011, p. 231) "a população está cada vez mais esclarecida e a cobrança em relação aos gastos e a qualidade dos serviços públicos tem aumentado". Dessa forma conclui que:

> Nos anos de 1980 e mais marcadamente nos anos de 1990, as pressões de natureza privatista colocavam a redução dos gastos públicos com pessoal como requisito imprescindível à consolidação do ajuste macroeconômico. Desde 2003, a retomada do papel do Estado como agente de desenvolvimento constrange o serviço público de outra forma.

A regulação econômica, como um alicerce às políticas públicas, não se resume em analisar ou conceder aumentos de preços, contudo visa à apuração, análise, interpretação, monitoramento e intervenção nas condições da exploração econômica, avaliação das políticas públicas, eficiência empresarial e o monitoramento dos custos eficientes e dos investimentos prudentes.

Os modelos tarifários geralmente são criados e aprimorados por meio de revisões ordinárias ou extraordinárias, com o objetivo de assegurar o equilíbrio econômico-financeiro das concessões.

As revisões ordinárias são previstas em instrumentos regulatórios ou contratos de concessão, com prazos estabelecidos de acordo com a dinâmica setorial. Não há uma regra ou determinação legal para o intervalo de vigência tarifária. No Brasil as agências reguladoras adotam o período de cinco anos para assegurar os critérios técnicos e não coincidir com as mudanças de governo.

As revisões extraordinárias têm por objetivo restabelecer as condições de equilíbrio econômico-financeiro, quando fatos não previstos indicam tal necessidade. São exemplos de imprevisões: mudanças nos cenários econômicos, alta do Dólar, alterações na legislação tributária, trabalhista, cível e políticas econômicas e fiscais que interferem direta ou indiretamente nos custos dos serviços públicos.

3.6.1 Modelos Tarifários

3.6.1.1 Regulação de monopólio multiproduto: A regra de *Ramsey*

A regulação é uma solução para monopólios multiprodutos, na qual os preços dos produtos e serviços são estabelecidos de forma a minimizar as perdas dos consumidores, resultantes da necessidade do monopolista em cobrir seus custos totais e que, por causa da situação de monopólio natural, não podem igualar os preços aos custos marginais. Trata-se de uma solução em preços lineares em que as despesas do consumidor variam na mesma proporção da quantidade consumida. Considera-se que no caso do monopólio natural significa tarifa igual ao custo total.

> Pela regra de Ramsey Boiteux as camadas mais penalizadas seriam as de baixa renda, já que em setores regularizados, exige-se acesso universal e que as demandas sejam inelásticas, em que os preços são superiores aos custos marginais, e também que a demanda inelástica se encontre nos serviços consumidos pelas camadas de baixa renda. (LEÃO, 1999 apud por Marchioretto 1999, p. 28)

3.6.1.2 Índice de Preço de Varejo Menos X (IPV-X)

Parte-se para o método de preços-teto, ou "*price-cap"*, conhecido por Índice de Preço de Varejo menos X (IPV-X), que consiste em estabelecer um limite máximo para as tarifas, por classe ou pela Tarifa Média de todas as operadoras de um mesmo território. No modelo, IPV-X o limite é estabelecido como um índice geral de preços menos um fator "x" que propõe a divisão dos ganhos de produtividade com os usuários, por meio das tarifas.

3.6.1.3 Regra do componente de preço eficiente

A modelagem, regra do componente de preço eficiente, ou "*efficient component-pricing rule*", é usada pelo regulador para resolver problemas de interconexão ou quando existe o compartilhamento de estruturas. O modelo se concretiza em atividades empresariais com receitas acessórias e preços fixados.

3.6.1.4 Tarifa Média

A Tarifa Média é aplicada sobre os componentes dos custos operacionais, financeiros e de capital em serviços públicos complementares, em que são determinadas a receita total necessária para a cobertura dos custos de operação (OPEX) e de capital (CAPEX). Para suprir essa necessidade, a receita requerida é dividida pelo volume a ser vendido ou distribuído aos usuários, mediante a cobrança de tarifas por classe e faixa de consumo, progressivas ou regressivas, de acordo com os recursos naturais disponíveis e as condições de exaustão.

3.6.1.5 Regulação por taxas de retorno

A regulação por taxas de retorno, visa garantir para a firma regulada uma taxa de retorno adequada aos recursos próprios investidos nos serviços públicos.

No saneamento, as taxas de retorno não são aplicadas, em virtude dos ativos terem sido constituídos com origens tarifárias e não passaram por reavaliação de ativos, de acordo com a Lei nº 6.404/76 e alterações posteriores.

3.6.1.6 Tarifa pelo custo marginal

O custo marginal de curto prazo é o custo do atender um excedente em relação a uma estrutura tarifária, a exemplo do saneamento, ao constituir duas tarifas para o sistema industrial e poder público ─ a primeira, estabelecida pelo custo e a seguinte, pelo excedente do consumo. Pelo método da tarifação pelo custo marginal, o benefício total da sociedade é maximizado por permitir o acesso de mais pessoas ao sistema.

3.6.1.7 Tarifa pelo Custo Médio Incremental de Longo Prazo (CIMLP)

Há uma crescente demanda de investimentos no setor de saneamento, por isso exige-se pesquisar preços que reflitam os custos de produção eficientes que incorporem os investimentos.

De acordo com a necessidade do setor, o modelo tarifário do Custo Médio Incremental de Longo Prazo atende o objetivo da realização dos investimentos, passando a ser definido como o custo médio da expansão do sistema, somado ao custo médio de operação imputável ao respectivo incremento de produção.

De acordo com Moreira (1998, p. 3) o presente método "não traz embutidos os desperdícios e as ineficiências, por traduzir-se num custo de reposição dos serviços, com base no custo econômico dos serviços por meio de estudos de mercado e registros de preços".

3.6.1.8 Tarifas em duas partes

Outra regra para o cálculo das receitas requeridas para a tarifação é a tarifa em duas partes, ou *two-part tarif*, em que seus custos são calculados através de uma parcela fixa para a cobertura dos custos operacionais (OPEX) e de capital (CAPEX) e outra, para investimentos temporários (INV), que independe do volume consumido ou da produção.

O inciso II do art. 47 do Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010, antecipa que a estrutura de remuneração tarifária possa prever a cobrança em função do custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas.

A atividade de saneamento, pelo seu caráter de essencialidade à saúde coletiva, tem previsão do estabelecimento de tarifas em duas partes, pelo art. 29 da Lei nº 11.445/2007 da Presidência da República, ao estabelecer a possibilidade de cobrança dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente e através do parágrafo primeiro, apresenta as diretrizes para o sistema tarifário:

> I – prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;
> II – ampliação do acesso dos consumidores e localidades de baixa renda aos serviços;
> III – geração dos recursos necessários para a realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
> IV – inibição do consumo supérfluo e o desperdício de recursos;
> V – recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
> VI – remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
> VII – estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
> VIII – incentivo à eficiência.

O Marco Regulatório Estadual, Lei Estadual nº 2.766/03, trata das diretrizes para a criação de uma estrutura de preços, visando atender os seguintes propósitos:

> - A eficiência econômico-financeira dos serviços regulados;
> - O equilíbrio legal, econômico e financeiro dos contratos de concessão;
> - A prática da modicidade tarifária, com o atributo do acompanhamento econômico e social do consumidor-usuário;
> - O estimulo as metas de produtividade que assegurem ganhos e proporcionem sua respectiva distribuição entre os prestadores dos serviços que os tenham produzido e o usuário;
> - O controle dos custos eficientes e dos investimentos prudentes, assim como dos custos dos danos provocados por negligência, imprudência ou imperícia.

É importante destacar que em ambas as normas, incentiva-se a criação de metas de produtividade.

A Lei Nacional do Saneamento nº 11.445/2007, permite a geração dos recursos necessários para a realização dos investimentos, preferencialmente pelas tarifas, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço, as quais estão previstas inclusive nas cláusulas dos Contratos de Programa que tratam do "Sistema Tarifário".

3.6.1.9 Modelagem tarifária aplicável ao serviço de saneamento

A regulação das tarifas tem seu histórico pautado a partir de 1978, quando os preços públicos eram calculados em função da igualdade entre as Receitas Operacionais (RO) necessárias para cobrir as Despesas de Operação e Manutenção (DOM) e as Despesas Financeiras (DF). Quando calculadas pelos prestadores, eram submetidas à apreciação do Conselho Interministerial de Preços (CIP). Assim,

$$\mathbf{RO = DOM + DF}$$

Sendo:

RO – Receita Operacional

DOM – Despesas de Operação e Manutenção

DF = Despesas Financeiras

A tarifa social e o subsídio cruzado, criados pela Lei Federal nº 6.528/78, dispõem sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico, em função da desigualdade social. O Decreto Federal nº 82.587/78, procurou estabelecer autonomia para as empresas, que calculavam as tarifas em função do custo dos serviços mais uma remuneração de 12% (doze por cento) ao ano sobre o investimento reconhecido.

A estrutura tarifária foi fixada pelo Decreto Federal nº 82.587/78, bem como a fórmula para o cálculo das tarifas:

$$\mathbf{CS = DEX + DPA + i\ (IR)}$$

Sendo:

CS = Custo do Serviço
DEX = Despesas de Exploração (manutenção e operação dos serviços)
DPA = depreciação, provisão para devedores duvidosos e amortização das despesas
IR = investimento reconhecido (soma de imobilizações técnicas, ativo diferido e capital de movimento)
I = taxa de remuneração do investimento reconhecido, de até 12%, conforme estabelecido em lei.

Para que as companhias estaduais de saneamento básico pudessem ter receitas suficientes para cobrir seus custos e a remuneração de capital, era calculada a tarifa média, a fim de medir se a companhia estaria financeiramente equilibrada, gerando o caixa necessário as suas operações e amortização dos investimentos. Segue a fórmula da Tarifa Média (Tm):

$$\mathbf{Tm = CS / VF}$$

Sendo:

Tm = Tarifa média
VF = Volume de água faturável

Para que a empresa alcançasse o equilíbrio econômico-financeiro, a taxa mínima de viabilidade deveria igualar-se à remuneração do investimento reconhecido ao serviço da dívida. Esta remuneração é definida como a diferença entre a Receita Operacional (RO) e a

soma das Despesas de Exploração (DEX) com os valores de Depreciação, Amortização e Provisão para Devedores Duvidosos (DAP) e o Serviço da Dívida, líquido do Imposto de Renda (SD). Assim, tem-se:

Receita Total = Tm x VF

Serviço da Dívida:
SD = i (IR)
Receita Total = DEX + DAP + SD

A mesma lei buscou regular economicamente as tarifas para assegurar os investimentos para a universalização do acesso aos serviços de saneamento e a capacidade de pagamento dos usuários, estabelecendo mecanismos de subsídio cruzado na estrutura tarifária.

A estrutura tarifária representa a definição das faixas de consumo (em m³) e categorias (residencial, comercial, industrial, poder público), instituindo como premissa, que "as tarifas devem ser diferenciadas segundo as categorias de usuários e faixas de consumo, assegurando-se o subsídio dos usuários de maior poder aquisitivo para os de menor poder aquisitivo, bem como dos grandes para os pequenos consumidores" (Art. 11 da Lei Federal nº 6.528 de 06 de nov. de 1978).

A regulação econômica estabelecida pela Lei Federal nº 6.528 de 11 de maio de 1978, determinou outras premissas importantes para a composição tarifária, que é praticada até os dias atuais, com exceção do item "d", em face da mudança de moeda:

a) Estabelecer tarifas médias para as categorias comerciais e industriais superiores à tarifa média da empresa;
b) Diferenciar as tarifas residenciais por faixas de consumo, devendo ser progressivas em relação ao volume tarifável;
c) Estabelecer duas faixas de consumo para as categorias comercial, industrial e pública, uma para o consumo mínimo e outra para o consumo excedente;
d) Estabelecer como conta mínima residencial (água e esgoto) o valor máximo de 50% do valor do índice econômico da época, "Obrigação Reajustável do Tesouro Nacional" (ORTN), com consumo mínimo correspondendo a 10 m³ mensais.

Segundo Paula (1990 apud por Moreira 1998, p. 68) "a aplicação dos preceitos básicos não atingiu as taxas de viabilidade esperadas. Os níveis tarifários praticados não foram suficientes para cobrir as tarifas médias". Completa afirmando que

> O mau desempenho do setor não deve ser somente creditado ao baixo nível de eficiência operacional, caracterizado pelo alto índice de perdas das entidades operadoras do setor, mas também a interferências externas como o controle das tarifas praticado pelos governos centralizadores.

A partir da Constituição Federal de 1988 findou-se o modelo financeiro do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANASA) e o "novo modelo" assegurou, aos Estados e Municípios, autonomia na determinação das tarifas, ocasionando reequilíbrios tarifários nos anos de 1989 e 1990. Com a inflação em alta, não foram todas as companhias estaduais que tiveram as receitas reequilibradas ao nível dos seus custos.

Como parte de um plano de controle de inflação, a autonomia tarifária das companhias foi suspensa por tempo indeterminado pela Lei nº 8.030/90 da Presidência da República, que impediu a aplicação de quaisquer reajustes de preços de mercadorias e serviços em geral, sem a prévia autorização, em Portaria, do Ministro da Economia, Fazenda e Planejamento.

Em menos de 90 (noventa) dias, em 5 de julho de 1990, a Portaria nº 401 do Ministério da Economia, Fazenda e Planejamento, suspendeu o veto às tarifas de saneamento básico prestadas pelas companhias estaduais e Distrito Federal.

A partir da Portaria Ministerial nº 401/90 o poder concedente poderia fixar as tarifas e os respectivos reajustes de acordo com a legislação específica, dispensada a submissão desses atos ao Ministério, passando então a acompanhar as tarifas e os reajustes. Em seguida, foi aprovada a Portaria Ministerial nº 970 de 14 de outubro de 1991, que sujeitou as tarifas de serviços de saneamento básico ao regime de preços liberados, a serem estabelecidos e aprovados pelo poder concedente.

Como as tarifas eram liberadas, as empresas apresentavam os seus custos e publicavam os novos preços públicos, seguindo contratos de concessão entre os titulares dos serviços e os operadores do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A partir da Lei Federal nº 11.445/2007 em seu art. 12, § 1º e art. 27 do Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010, atribuiu à entidade reguladora a responsabilidade pela edição das normas econômicas e financeiras relativas às tarifas, aos subsídios e aos pagamentos por serviços prestados aos usuários e entre os diferentes prestadores envolvidos; bem como as regras para a fixação, o reajuste e a revisão das taxas, tarifas e outros preços públicos aplicáveis ao contrato. Tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária e de outros preços públicos, mediante mecanismos

que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

> As entidades reguladoras, devem definir tarifas, que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade. (Art. 22, § 4, Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007)

De acordo com o § 4, do art. 22 da Lei Federal nº 11.445/2007, os estudos devem ocorrer separadamente, por contrato, pois a assinatura dos mesmos representam as condições iniciais de equilíbrio econômico-financeiro.

Seguindo o *lócus* do compartilhamento dos investimentos, custos ganhos com os usuários, tem-se como processo de monitoramento da estrutura de custos, e de tempos em tempos, a ocorrência das revisões tarifárias, ordinárias e extraordinárias, além dos reajustes anuais. Os reajustes de tarifas de serviços públicos de saneamento básico estão normatizados sob a *edge* da Lei do Saneamento nº 11.445/2007 da Presidência da República, em seu art. 37, que permite a aplicação observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses.

Os índices aplicáveis estão normatizados nos Contratos de Programa, que citam como parâmetro para a recomposição das perdas inflacionárias, o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

As revisões compreendem a reavaliação das condições da prestação de serviços e das tarifas e poderão ser ordinárias ─ com objetivo de apurar e distribuir os ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliar as condições de mercado ─ ou extraordinárias ─ caracterizadas pela Teoria da Imprevisão, ou seja, por ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

A aplicação da Teoria da Imprevisão não prescinde a observância de determinados requisitos, como: prestação de serviços de execução continuada; acontecimento extraordinário, geral e superveniente; imprevisibilidade do acontecimento ou desproporção, de forma que a prestação dos serviços torna-se excessivamente onerosa.

Após a revisão bibliográfica acerca dos modelos tarifários aplicados, desde o modelo PLANASA aos serviços de saneamento básico, infere-se que a variável de investimentos em expansão dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário não foi considerada nas fórmulas paramétricas constituídas. Por meio do levantamento junto aos

técnicos das agências que regulam o saneamento, os investimentos em expansão tinham origens em subvenções e emendas parlamentares conhecidas como “verbas carimbadas”, as quais têm destinação previamente definida.

Com recursos financeiros escassos, elevados níveis de endividamento dos municípios para captação de empréstimos e ausência de autonomia para operacionalizar projetos em áreas consideradas críticas, conclui-se que é chegado o momento de estabelecer uma metodologia tarifária que assegure a execução dos planos de investimentos em saneamento, para que “saiam do papel” e os resultados sejam eficazes para a população.

O acesso à água potável deve ser universalizado, mas a meta de melhorar condições de moradia e saneamento básico ainda depende dos investimentos a serem realizados e das prioridades adotadas pelo país. Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Objetivo do Desenvolvimento do Milênio (ODM) 7 é considerado por muitos como um dos mais complexos para o país, principalmente na questão de acesso aos serviços de saneamento básico em regiões remotas e nas zonas rurais.

Apoiados nos estudos bibliográficos, os quais apresentam a hipótese da geração de recursos para investimentos, preferencialmente por meio das tarifas de saneamento, permitiu-se o levantamento dos investimentos realizados em 34 dos 68 municípios operados pela Empresa de Saneamento do Mato Grosso do Sul, no período de 2010 a 2014, e que representam 32% dos habitantes, segundo o censo IBGE (2010).

4 MÉTODO

A presente pesquisa buscou registrar, analisar e interpretar os fenômenos relacionados à situação-problema, procurando identificar suas causas.

O tipo da pesquisa é descritivo-analítico e foi realizada considerando a população do número de municípios localizados em Mato Grosso do Sul no período de 1991 até 2014, conforme disponibilidade dos dados. O material consultado foi explorado sob os seguintes tipos de abordagens: exploratória, seletiva, analítica e descritiva.

4.1 Procedimento para identificação dos municípios de MS com maior carência em investimentos em saneamento, no período de 2010 a 2014

Em Mato Grosso do Sul há 78 (setenta e oito) municípios, destes, 9 (nove) são operados diretamente pela administração pública municipal, por esse motivo, foram excluídos deste estudo. Assim foram incluídos 68 (sessenta e oito) municípios, que são atendidos pela companhia estadual de saneamento básico, e também a capital Campo Grande, operada pela iniciativa privada.

A Lei Federal do Saneamento nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), define o saneamento como "um instrumento de saúde pública e estabelece quatro eixos de atuação: abastecimento de água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana". Como procedimento metodológico foram selecionados dois dos quatro eixos de atuação ─ o abastecimento de água e o esgotamento sanitário ─, sendo estas as únicas áreas de atuação regulatória da AGEPAN e que possuem séries históricas para comparação da evolução dos serviços, através dos índices disponíveis no Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS).

Em seguida buscou-se a seleção territorial. De acordo com os estudos realizados pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE), analisou-se a situação econômico-financeira, cruzando-a com as informações de disponibilidade de infraestrutura de habitação e saneamento básico em 100% (cem por cento) das microrregiões. Após a análise documental e das séries históricas, evidenciou-se a carência de saneamento na região do Cone-Sul e Sul Fronteira, com destaque aos Índices de Desenvolvimento Humano e Mortalidade Infantil.

Para analisar as carências do saneamento, foram examinadas no período de 1991 a 2013, as seguintes variáveis: investimentos por habitante; índices de pobreza; renda; acesso aos serviços públicos; índices de desenvolvimento humano e renda (IDH-M e Theil-L) e tarifas. As unidades de medidas, conceitos e fontes de cada variável estão relacionadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Variáveis, conceitos, aplicações e períodos analisados.

Variável	**Unidades de medida:**	**Conceitos**	**Fontes/Referências**
Investimentos por habitante:	R$/hab.	Valor dos investimentos por município, em relação a População total em domicílios particulares permanentes. (pop).	SNIS (1991 a 2013) IBGE (1991 a 2013)
% de queda no Índice de Mortalidade Infantil em crianças de até 5 anos	%	Evolução (%) do *índice de Mortalidade Infantil em Crianças de até 5 anos**, considerando o período de 2010 em relação ao ano 2000. **Índice de mortalidade:* *Probabilidade de morrer entre o nascimento e a idade exata de 5 anos, por 1000 crianças nascidas vivas.*	IBGE (2000 a 2010)
Variação em % da população extremamente pobres	%	Evolução (%) do índice de populacional, classificado pelo IBGE, como *extremamente pobres.* Considerando o período de 2010 em relação ao ano 2000. *Extremamente pobres:* *Proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R$ 70,00 mensais, em reais de agosto de 2010. O universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.*	IBGE (2000 a 2010)
Variação em % da população pobres.	%	Evolução (%) do índice de populacional, classificado pelo IBGE, como *pobres**. Considerando o período de 2010 em relação ao ano 2000. **Proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R$ 140,00 mensais, em reais de agosto de 2010. O universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.*	IBGE (2000 a 2010)
Variação em % da população vulnerável à pobreza	%	Evolução (%) do índice de populacional, classificado pelo IBGE, como *vulnerável à pobreza**. Considerando o período de 2010 em relação ao ano 2000. **Proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R$ 255,00 mensais, em reais de agosto de 2010, equivalente a 1/2 salário mínimo nessa data. O universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes.*	IBGE (2000 a 2010)
% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados.	%	% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados. Considerando o período de 2000 e 2010.	IBGE (2000 a 2010)
Evolução das condições de moradia e saneamento de 2000 a 2010	%	Variação absoluta do % de pessoas com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados, considerando os valores de 2000 e 2010. Premissa adotada: Quanto maior, melhor. Se o valor for inferior a unidade, indica piora.	IBGE (2000 a 2010)

Continua.

Continuação.

Variável	Unidades de medida:	Conceitos	Fontes/Referências
Renda per capita máxima do 1º quinto mais pobre	% do Salário Mínimo	Valor do 1º quintil da distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, ou seja, valor máximo da renda domiciliar per capita dos indivíduos pertencentes ao quinto mais pobre dessa distribuição. Valores em reais de 01/agosto/2010.	IBGE (2000 a 2010)
Renda per capita máxima do 2° quinto mais pobre	% do Salário Mínimo	Valor do 2º quintil da distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, ou seja, valor máximo da renda domiciliar per capita dos indivíduos pertencentes ao 2º quinto mais pobre dessa distribuição. Valores em reais de 01/agosto/2010.	IBGE (2000 a 2010)
Renda per capita máxima do 3° quinto mais pobre	% do Salário Mínimo	Valor do 3º quintil da distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, ou seja, valor máximo da renda domiciliar per capita dos indivíduos pertencentes ao 3º quinto mais pobre dessa distribuição. Valores em reais de 01/agosto/2010.	IBGE (2000 a 2010)
Renda per capita máxima do 4°quinto mais pobre	% do Salário Mínimo	Valor do 4º quintil da distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita, ou seja, valor máximo da renda domiciliar per capita dos indivíduos pertencentes ao 4º quinto mais pobre dessa distribuição. Valores em reais de 01/agosto/2010.	IBGE (2000 a 2010)
Coeficiente de Theil-L	Unidade	Mede a desigualdade na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*, excluídos os indivíduos com renda domiciliar nula. O Coeficiente de Theil-L quanto maior for o índice, maior é a desigualdade de renda.	IBGE (2000 a 2010)
% da população em domicílios com água encanada	%	Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com água canalizada para um ou mais cômodos e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. A água pode ser proveniente de rede geral, de poço, de nascente ou de reservatório abastecido por água das chuvas ou carro-pipa.	IBGE (2000 a 2010)
% Percentual da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada	%	Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com água encanada em pelo menos um de seus cômodos e com banheiro exclusivo e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. A água pode ser proveniente de rede geral, de poço, de nascente ou de reservatório abastecido por água das chuvas ou carro-pipa. Banheiro exclusivo é definido como cômodo que dispõe de chuveiro ou banheira e aparelho sanitário.	IBGE (2000 a 2010)
Percentual da população que vive em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo	%	Razão entre a população que vive em domicílios com coleta de lixo e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Estão incluídas as situações em que a coleta de lixo realizada diretamente por empresa pública ou privada, ou o lixo é depositado em caçamba, tanque ou depósito fora do domicílio, para posterior coleta pela prestadora do serviço. São considerados apenas os domicílios particulares permanentes localizados em área urbana.	IBGE (2000 a 2010)
Percentual da população que vive em domicílios com energia elétrica	%	Razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com iluminação elétrica e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Considera-se iluminação proveniente ou não de uma rede geral, com ou sem medidor.	IBGE (2000 a 2010)
% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	%	Percentual de pessoas que vivem em domicílios vulneráveis à pobreza (com renda per capita inferior a 1/2 salário mínimo de agosto de 2010) e em que ninguém tem o ensino fundamental completo. São considerados apenas os domicílios particulares permanentes.	IBGE (2000 a 2010)
% de pessoas em domicílios sem energia elétrica	%	Razão entre as pessoas que vivem em domicílios sem energia elétrica e população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100.	IBGE (2000 a 2010)

Continua.

Conclusão.

Variável	Unidades de medida:	Conceitos	Fontes/Referências
Salário Mínimo	R$/mês	Valor do salário mínimo	Leis 9.971 (BRASIL, 2000) e 12.255 (BRASIL, 2010).
Índice de Cobertura de Rede de Água	%	População urbana atendida com rede de água.	AGEPAN (2011)
Índice de Cobertura de Rede de Esgoto	%	População urbana atendida com rede de esgoto.	AGEPAN (2011)
Índice de Tratamento de Esgotos	%	Percentual de tratamento do esgoto coletado.	AGEPAN (2011)
Investimentos em Sistemas de Abastecimento de Água por habitante	R$/hab.	Valor dos investimentos por município, em relação a população da área urbana.	IBGE (1991 a 2014) Agepan (2015) SNIS (1991 a 2013)
Investimentos em Sistemas de Abastecimento de Esgotamento Sanitário por habitante	R$/hab.	Valor dos investimentos por município, em relação a população da área urbana.	IBGE (1991 a 2014) Agepan (2015) SNIS (1991 a 2013)
Total de investimentos com aportes tarifários	R$/hab	Somatória dos investimentos em sistemas de abastecimento de água e de esgotos, realizados com recursos oriundos das receitas tarifárias.	Agepan (2015) SNIS (1991 a 2013)
Investimentos com recursos onerosos	R$/hab.	Valor dos investimentos por município, em relação a população da área urbana, realizados com recursos oriundos de terceiros, por meio de empréstimos ou financiamentos.	Agepan (2015) SNIS (1991 a 2013)
Investimentos com recursos não onerosos	R$/hab	Valor dos investimentos por município, em relação a população da área urbana, realizados com recursos oriundos de terceiros, por meio de subvenções ou programas de governo.	Agepan (2015) SNIS (1991 a 2013)
Investimentos totais, por habitante	R$/hab.	Somatória dos investimentos em sistemas de abastecimento de água e de esgotos, realizados com recursos tarifários, onerosos e não onerosos.	Agepan (2015) SNIS (1991 a 2013)
População total em domicílios particulares permanentes (pop)	Unidade	População total em domicílios particulares permanentes. População residente em domicílios particulares permanentes. Exclui os residentes em domicílios coletivos, como pensões, hotéis, prisões, quartéis, hospitais.	IBGE (1991 a 2014) SNIS (2001 a 2013)
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal IDH-M	Unidade	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Média geométrica dos índices das dimensões Renda, Educação e Longevidade, com pesos iguais.	PNUD (2010) IBGE (1991 a 2013)
Tarifas	R$/m³	Valor autorizado pela agência reguladora, por descentralização municipal.	AGEPAN (2008 – 2015)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na pesquisa foram avaliados os municípios com suas respectivas variáveis de acesso aos serviços públicos, renda, desigualdade social e exposição a pobreza, com base na seleção territorial segregadas em Mesorregiões Diferenciadas Vulneráveis, preconizadas pelo Plano de Desenvolvimento Regional 2030 (MATO GROSSO DO SUL, p.45).

As variáveis utilizadas para seleção dos municípios expostos à pobreza foram o coeficiente de Theil-L e Renda (Quadro 2), buscando selecionar os municípios com maiores necessidades de recursos para investimentos, em função dos índices de acesso aos serviços públicos (Quadro 1) e níveis de cobertura do saneamento (Quadros 5 e 6 para água e esgoto, respectivamente).

Foi feito um estudo bibliográfico sobre o Plano de Desenvolvimento Regional e o Projeto Viva a Vida MS, para avaliar respectivamente, as Mesorregiões Diferenciadas Vulneráveis (extremamente precárias, muito precárias, precárias, estagnadas) e o conjunto das regiões que compõem os territórios de cidadania (Reforma, Grande Dourados, Cone-Sul, Vale do Ivinhema, Projeto Viva Vida, e Consad). Na oportunidade, evidenciou-se que Cone-Sul e Sul-Fronteira são regiões atendidas pelo Projeto Viva Vida MS e, com exceção de Ponta Porã e Naviraí, todos os demais municípios das regiões citadas apresentam condições de extrema precariedade e maior exposição aos riscos de pobreza.

4.2 Procedimento para avaliação dos níveis de investimentos em saneamento, ocorridos entre 2010 e 2014, em uma amostra 34 de municípios, sendo 17 com Contratos de Programa e 17 sem Contratos de Programa, todos operados pela Companhia Estadual de Saneamento Básico

Os municípios mais carentes foram identificados por meio da análise de séries históricas, disponibilizadas pelo Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS) ─ Ministério das Cidades, 1995-2013 ─ e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) ─ IBGE, 2012 ─ conforme os indicadores demonstrados no Quadro 2, relacionados à saúde e o saneamento básico, com o objetivo de apurar a necessidade de investimentos que possa oportunizar melhorias à população, considerando as regiões mais afetadas seja pela pobreza, seja pelas más condições de saúde e moradia.

4.3 Procedimento metodológico para estabelecer uma Modelagem de Tarifa Adicional Incremental para o período de 2015 a 2018, que permita realizar investimentos com a criação de mecanismos de indução à eficiência, principalmente em esgotamento

sanitário, visando elevar a proporção da população com acesso a melhores condições de saneamento e saúde

A análise dos modelos e procedimentos tarifários e aplicados ao saneamento indicaram o uso da "Tarifa em Duas Partes", uma vez que a entidade reguladora iniciou no ano de 2012 o processo de revisão tarifária ordinária em que os custos gerenciáveis e não gerenciáveis seriam apurados e possibilitariam uma modelagem tarifária adequada.

Segundo o estudo documental e participação indireta, as tarifas do saneamento foram estabelecidas pelo PLANASA, e o modelo contemplava as despesas com a operação e a cobertura dos empréstimos e encargos da dívida.

Os ativos vinculados à concessão, denominados nos Contratos de Concessão e de Programa, de Bens Afetos à Exploração não foram estimados a valor justo conforme recomenda a Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Geral 46 NBC TG 46 – (R1), segundo a Resolução do Conselho Federal de Contabilidade nº 1428 (CFC, 2014). Como o setor não tem um mercado dinâmico, não há exigência da avaliação e aplicação dos testes de recuperabilidade dos ativos.

Por outro lado, os municípios titulares dos serviços desconhecem o valor dos bens que estão sendo concedidos, em geral, por 30 (trinta) anos. Este é o principal obstáculo para a retomada dos serviços de saneamento pelos titulares, por conta do rompimento do contrato de concessão e possíveis investimentos não amortizados por completo.

Diante da necessidade de aprofundar os estudos de revisão ordinária dos custos operacionais e ao mesmo tempo dar celeridade à análise dos planos de investimentos, em virtude dos contingenciamentos orçamentários, as tarifas foram segregadas em duas partes: Parcela dos Custos Operacionais e de Capital e Parcela dos Investimentos.

No tocante à parcela de custos operacionais e de capital, o regulador instruiu processo tarifário em 2012 com o objetivo de revisar toda a estrutura tarifária e de custos relacionados ao saneamento; foram produzidas 3 (três) notas técnicas que versam sobre custos operacionais, custos de capital e a tributação sobre os serviços de saneamento.

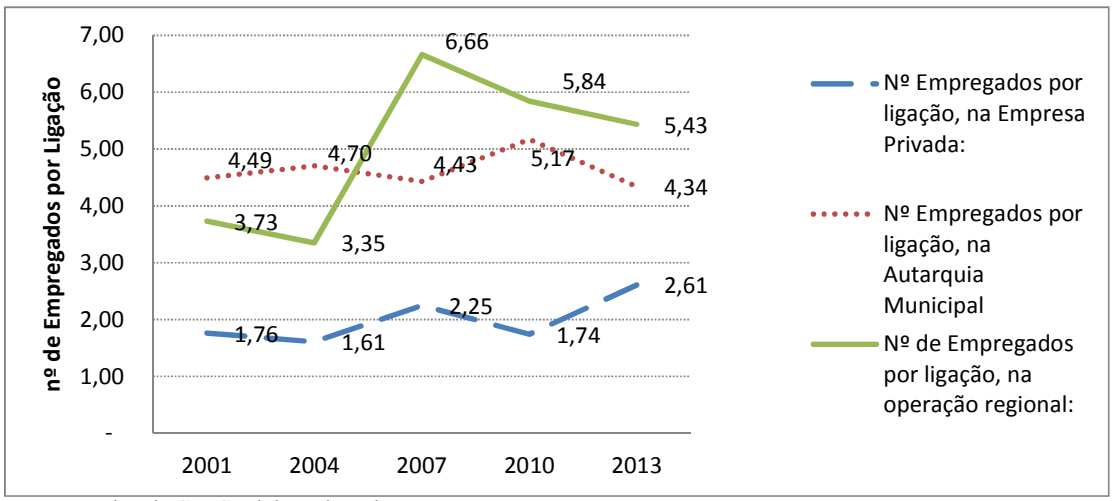
O método de "Empresas de Referência" é eficaz na determinação das tarifas com base em mecanismos de eficiência, os quais, a presente pesquisa pretende introduzir no setor de saneamento, na parcela de investimentos. Independente do procedimento de revisão tarifária ordinária, dos custos, mencionados anteriormente.

Agregando valor à regulação econômica e à fiscalização econômico-financeira, a regulação *sunshine* é um procedimento que se apoia na comparação dos índices entre empresas e evidencia a avaliação da eficiência, eficácia e efetividade empresarial.

Segundo Marques (2005 apud Costa 2014, p. 2), a regulação *sunshine* "considera que a exposição e a discussão pública do comportamento do regulado desencadeia efeitos positivos e competitividade entre as reguladas e conduzem ao aumento progressivo da *performance* na respectiva indústria". Na presente pesquisa, foram analisadas séries históricas operacionais, econômicas e financeiras, usando-se de fontes secundárias e informações dos operadores locais (empresa privada, que opera o sistema da capital); sistemas autônomos de água e esgoto (prefeituras e autarquias municipais que operam em nove municípios); e regionais (sociedade de economia mista, com administração pública, que operam em sessenta e oito municípios).

Para ter eficácia, a regulação *sunshine*, requer que os critérios sejam comparáveis. Assim, foram selecionados os municípios que operam dois sistemas (água e esgoto) e que tivessem o maior número de empregados próprios, por ligação de água. Buscou-se junto ao Sistema Nacional de Informações do Saneamento o índice de produtividade (IN045), que demonstra a relação entre a administração pública e privada.

Gráfico 1 - Relação entre o número de empregados por ligação, por tipo de empresa, no período de 2001, 2004, 2007, 2010 e 2013.



Fonte: Dados do SNIS, elaborado pelo autor.

Pelo gráfico 1, as autarquias locais, Sistemas Autônomos de Água e Esgoto (SAAE), demonstram possuir o maior número de empregados entre 2001 e 2004. E a partir de 2005, verifica-se que a sociedade de economia mista, com administração pública e participação do

Governo do Estado em 99% (noventa e nove por cento) do capital, representa o maior número de empregados por ligação verificado. O menor número de empregados por ligação, na seleção realizada, foram os números apresentados sobre a empresa privada que opera o sistema de água e esgoto na capital.

Nas Demonstrações de Valor Adicionado (DVA), publicadas pelas empresas objeto da regulação *sunshine*, foram analisados os resultados apresentados no período de 2012 a 2014, por Souza (2015, p. 44-48), com a finalidade de avaliar a riqueza gerada pelo saneamento e a distribuição do valor adicionado relativo aos gastos com pessoal, governo, financiadores e acionistas, comparando os resultados da análise vertical e horizontal, no período e a participação na riqueza gerada e a evolução, respectivamente.

A comparação entre empresas se justifica, pois a operação dos sistemas de água e esgoto em Mato Grosso do Sul, até o ano de 2000, eram feitos pela Sociedade de Economia Mista com Administração Pública e as receitas tarifárias eram aplicadas na cobertura dos custos, empréstimos, manutenção e expansão dos serviços. A partir de 2001, os sistemas de Campo Grande foram privatizados e a sua arrecadação deixou de subsidiar os demais municípios.

Em relação os números da controladoria empresarial, estão resumidamente demonstrados no Quadro 3.

Quadro 3 - Análise da Demonstração de Valor Adicionado, Riqueza gerada e valores distribuídos no período de 2012 a 2014, pelas empresas: Águas de Guariroba e Sanesul.

Período:	**2012**		**2013**		**2014**	
Empresas:	Águas de Guariroba	Sanesul	Águas de Guariroba	Sanesul	Águas de Guariroba	Sanesul
Empregados e administradores:	12,10%	37,16%	13,84%	39,26%	11,92%	45,28%
Governos:	35,06%	-0,28%	34,83%	31,60%	33,40%	28,66%
Financiadores:	12,30%	3,20%	14,98%	3,47%	16,20%	4,52%
Acionistas	40,54%	59,92%	36,37%	25,67%	38,48%	21,53%

Fonte: Souza (2015), adaptado pelo autor.

Pela análise vertical da Demonstração de Valor Adicionado, com início sobre a distribuição da riqueza entre empregados e administradores, é importante salientar que a empresa privada apresenta custos com pessoal de aproximadamente 1/3 (um terço) em relação à empresa pública. O que corrobora a ilustração apresentada no Gráfico 1, em que a empresa privada aumentou em 1,5 vezes o número de funcionários por ligação no período de 2010 a

2013, enquanto a sociedade de economia mista chegou a ter, em 2007, 3 (três) vezes o número de empregados por ligação em relação à empresa privada, e em 2013 o número de empregados por ligação da Sanesul foi de 5,43 contra os 2,61 apresentados pela empresa privada.

Em relação aos financiadores e acionistas, observa-se que a empresa privada busca remunerar os acionistas acima dos padrões estabelecidos pelo mercado (40,54% em 2012; 59,92% em 2013; e 38,48% em 2014), e a remuneração de terceiros se aproximam das taxas anuais que remuneram o capital e foram praticadas pelo mercado financeiro (12,3% em 2012; 14,98% em 2013; e 16,20% em 2014). De outro lado, a Sanesul remunera do capital de terceiros por meio de encargos da dívida às taxas inferiores à empresa privada (3,20% em 2012; 3,47% em 2013; e 4,52% em 2014).

Por estas razões, os estudos tarifários acerca dos custos operacionais e financeiros, devem ser analisados com a profundidade adequada e, para não prejudicar os investimentos causar danos à saúde e condições de acesso aos serviços de saneamento pela população, optou-se por separar a discussão sobre a eficiência operacional até que se conclua o processo administrativo da revisão tarifária ordinária e passou-se estabelecer a tarifa incremental, de caráter temporário e necessária à geração de recursos para investimentos.

Para estabelecer uma modelagem tarifária adicional incremental para o período de 2015 a 2018, foram criados 4 (quatro) cenários para avaliar os níveis de investimentos, os municípios prioritários, as premissas e limitações da aplicação dos modelos propostos. Para cada um, foi elaborado um memorial descritivo e todas as simulações foram debatidas com os técnicos do setor de saneamento e reguladores, com formações interdisciplinares que contribuíram com o processo de definição do modelo.

O Mecanismo de Indução à Eficiência foi produzido, após a análise econômico-financeira realizada sobre as demonstrações financeiras publicadas pela companhia estadual de saneamento e busca por outras fontes de recursos, visando assegurar a modicidade tarifária.

Os cenários foram criados pela pesquisadora do presente estudo, enquanto analista de regulação, e todos foram debatidos com a Assessoria da Presidência; Diretoria de Regulação Econômica; Diretoria de Normatização e Fiscalização e Diretoria de Administração e Finanças. Foram realizadas visitas técnicas à companhia estadual de saneamento, laboratórios e escritórios, visando obter as informações necessárias aos estudos tarifários. As diretorias técnicas da empresa Sanesul contribuíram com a criação dos cenários, apresentando informações comerciais, técnicas, jurídicas que apoiaram as pesquisas e os cenários.

Consolidados os estudos, o Conselho Diretor da AGEPAN submeteu a Nota Técnica Regulatória nº 006/2015-Gereg/Dre/Agepan à consulta pública e audiência pública.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao comparar os municípios de Mato Grosso do Sul com maior carência de investimentos em saneamento, no período de 2010 a 2014, utilizaram-se dos dados resultantes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) que mostram que no Brasil, a proporção da população urbana servida por água encanada, em 2001, foi de 81,79% (oitenta e um inteiros e setenta e nove centésimos por cento) e em 2010, aumentou para 92,72% (noventa e dois inteiros e setenta e dois centésimos por cento).

No mesmo período, Mato Grosso do Sul, teve cobertura acima da média nacional, 88,74% (oitenta e oito inteiros e setenta e quatro centésimos por cento) e 96,22% (noventa e seis inteiros e vinte e dois centésimos por cento) respectivamente. Nota-se o avanço em relação à expansão de rede de água. Alguns municípios considerados mais vulneráveis, especialmente na mesorregião do Cone-Sul e Sul Fronteira de MS, são Paranhos (111,74%), Japorã (49,26%) e Tacuru (28,24%), como mostram os quadros 4 e 5 (a seguir), que mesmo com a melhora no índice de cobertura de 13 (treze) dos 16 (dezesseis) municípios, a proporção da população extremamente pobre aumentou nos municípios extremamente precários.

Quadro 4 - Evolução do acesso aos serviços de saneamento básico, pelos municípios da Mesorregião Cone-Sul, entre 2000 e 2010.

Região	Município	Mesorregiões Diferenciadas Vulneráveis	% de queda no Índice de Mortalidade Infantil em crianças de até 5 anos.	Variação % de extremamente pobres	Variação % de pobres	% de vulneráveis à pobreza	% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados		Evolução em 10 anos (em %):	
			2010/2000	2010/2000			2010	2000		
R. do Cone Sul	Itaquiraí	Precária	18,07	-37,69	-51,66	-37,79	4,13	31,38	Melhorou	27,25
R. do Cone Sul	Juti	Precária	25,41	-50,56	-45,50	-42,84	11,20	22,83	Melhorou	11,63
R. do Cone Sul	Eldorado	Extremamente Precária	36,07	-43,28	-62,18	-43,20	5,02	11,85	Melhorou	6,83
R. do Cone Sul	Iguatemi	Extremamente Precária	55,46	0,34	-41,66	-34,27	1,33	6,18	Melhorou	4,85
R. do Cone Sul	Japorã	Extremamente Precária	65,49	49,26	1,64	-12,34	46,88	49,74	Melhorou	2,86
R. do Cone Sul	Mundo Novo	Extremamente Precária	18,21	-46,91	-52,05	-41,79	0,19	2,55	Melhorou	2,36
R. do Cone Sul	Naviraí	Cidade de Apoio	14,73	-44,15	-65,32	-58,13	3,43	5,26	Melhorou	1,83

Fonte: Diagnóstico do Saneamento-IBGE, Plano de Desenvolvimento Regional 2030, elaborado pelo autor.

Quadro 5 - Evolução do acesso aos serviços de saneamento básico, pelos municípios da Mesorregião Sul Fronteira, entre 2000 e 2010.

Região	Município	Mesorregiões Diferenciadas Vulneráveis	% de queda no Índice de Mortalidade Infantil em crianças de até 5 anos.	Variação % de extremamente pobres	Variação % de pobres	% de vulneráveis à pobreza	% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados		Evolução em 10 anos (em %):	
			2010/2000	2010/2000			2010	2000		
R. Sul-fronteira	Antônio João	Muito Precária	58,13	-30,97	-43,06	-24,94	11,83	21,43	Melhorou	9,60
R. Sul-fronteira	Ponta Porã	Cidade de Apoio	5,47	-39,88	-35,41	-24,50	5,93	13,99	Melhorou	8,06
R. Sul-fronteira	Laguna Carapã	Precária	17,20	-31,87	-39,69	-38,62	11,09	18,36	Melhorou	7,27
R. Sul-fronteira	Sete Quedas	Extremamente Precária	33,77	-18,97	-27,33	-22,02	7,63	11,77	Melhorou	4,14
R. Sul-fronteira	Coronel Sapucaia	Extremamente Precária	24,34	4,72	-10,06	-12,91	24,10	28,24	Melhorou	4,14
R. Sul-fronteira	Amambai	Extremamente Precária	14,08	-7,92	-34,40	-29,01	15,99	15,24	Piorou	-0,75
R. Sul-fronteira	Tacuru	Extremamente Precária	36,13	28,24	-23,56	-22,02	30,05	28,71	Piorou	-1,34
R. Sul-fronteira	Aral Moreira	Extremamente Precária	19,42	-36,52	-35,76	-20,56	15,93	14,38	Piorou	-1,55
R. Sul-fronteira	Paranhos	Extremamente Precária	35,17	111,74	4,02	-8,25	27,95	17,30	Piorou	-10,65

Fonte: Diagnóstico do Saneamento-IBGE, Plano de Desenvolvimento Regional 2030, elaborado pelo autor.

Nas regiões do Cone-Sul e Sul Fronteira, atendidas pelo Projeto Viva a Vida, os índices de mortalidade infantil, em crianças de até 5 (cinco) anos, reduziram, entretanto as condições de higiene, moradia e saneamento básico, principalmente em assentamentos e aldeias indígenas, pedem atenção.

Um dos problemas do saneamento identificados pelo Relatório sobre os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio é a carência dos serviços nas áreas afastadas da zona urbana. Identifica-se essa causa e efeito nas regiões pesquisadas.

A proporção de residentes com abastecimento de água e esgotamento sanitário adequado evoluiu, com exceção de Amambai, Tacuru, Aral Moreira e Paranhos, cujo número de pessoas com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequado aumentou nos últimos 10 (dez) anos.

Destaca-se o grande número de reservas indígenas e assentamentos rurais localizados na região. Segundo a FUNAI (2015), "a terceira região com maior concentração de indígenas é a região Centro-Oeste (143.432 habitantes)". Em Mato Grosso do Sul, nas mesorregiões do Cone-Sul e Sul Fronteira predominam os povos Guarani, Guarani Kaiowá e Guarani Nhandeva. Em todo o estado a população indígena, segundo o IBGE (2000) é de 61.158 habitantes (79,4%) que vivem em terras indígenas e 15.867 (20,6%) residem fora de terras indígenas.

Para os municípios de Mato Grosso do Sul, a relação entre a renda *per capita* e as condições acesso aos serviços públicos de energia elétrica, água e esgoto, foi associada ao

índice de Theil-L, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*, excluídos os indivíduos com renda domiciliar *per capita* nula. Quanto maior for o índice do coeficiente de Theil-L, maior é a desigualdade de renda, conforme o Quadro 6.

Quadro 6 - Ranking pelo Índice de Theil-L *versus* a Distribuição de Renda *per capita* em Salários Mínimos, municípios de Mato Grosso do Sul, 2010.

Município	2010										
	Renda domiciliar per capita (em Salários Mínimos)				Índice de Theil - L	% da população em domicílios com serviços públicos de:					
	do 1º quinto mais pobre	do 2º quinto mais pobre	do 3º quinto mais pobre	do 4º quinto mais pobre		água encanada	banheiro e água encanada	coleta de lixo	energia elétrica	abastecimento de água, mas e *esgotamento sanitário inadequados*	*sem energia elétrica*
Japorã	0,03	0,12	0,33	0,70	0,81	79,89	46,02	93,91	77,47	46,88	22,53
Tacuru	0,11	0,33	0,53	0,93	0,68	81,99	64,53	99,33	81,35	30,05	18,65
Paranhos	0,05	0,19	0,34	0,74	0,85	70,18	65,63	96,69	70,97	27,95	29,03
Coronel Sapucaia	0,17	0,33	0,54	0,99	0,48	93,96	74,00	98,10	88,94	24,10	11,06
Douradina	0,28	0,54	0,85	1,25	0,75	95,12	81,66	98,95	95,11	17,65	4,89
Amambai	0,27	0,50	0,86	1,50	0,57	90,79	81,08	98,83	90,67	15,99	9,33
Aral Moreira	0,22	0,39	0,58	0,99	0,49	94,35	79,76	98,43	95,61	15,93	4,39
Miranda	0,25	0,37	0,64	1,00	0,56	84,87	76,45	98,28	98,66	13,48	1,34
Antônio João	0,21	0,39	0,60	0,99	0,54	89,52	87,98	91,34	91,60	11,83	8,40
Caarapó	0,29	0,59	0,97	1,44	0,48	94,54	81,49	99,31	95,09	11,49	4,91
Juti	0,23	0,50	0,76	1,14	0,42	91,89	86,08	94,95	93,76	11,20	6,24
Laguna Carapã	0,25	0,52	0,89	1,33	0,52	96,64	84,86	95,34	93,53	11,09	6,47
Itaporã	0,25	0,46	0,75	1,23	0,55	97,73	82,53	98,41	95,01	10,48	4,99
Corumbá	0,33	0,54	0,86	1,52	0,56	93,32	85,15	97,62	97,47	10,46	2,53
Terenos	0,30	0,47	0,75	1,22	0,40	95,38	87,15	99,43	94,70	9,74	5,30
Ladário	0,32	0,52	0,85	1,57	0,51	94,79	87,29	93,25	99,45	9,70	0,55
Aquidauana	0,29	0,50	0,83	1,37	0,58	93,76	87,41	96,88	97,86	8,57	2,14
Porto Murtinho	0,25	0,42	0,69	1,09	0,68	88,11	79,91	99,39	97,73	8,28	2,27
Sete Quedas	0,25	0,47	0,75	1,12	0,52	96,44	88,47	90,22	95,75	7,63	4,25
Batayporã	0,36	0,59	0,83	1,37	0,57	96,57	92,76	98,68	98,91	7,24	1,09
Selvíria	0,34	0,61	0,92	1,34	0,32	90,55	90,94	96,93	98,26	6,89	1,74
Nioaque	0,20	0,41	0,67	1,18	0,63	93,31	88,78	94,13	98,34	6,65	1,66
Santa Rita Do Pardo	0,37	0,53	0,81	1,22	0,34	92,25	89,86	98,97	98,33	6,45	1,67
Ponta Porã	0,31	0,50	0,79	1,44	0,65	92,84	91,15	95,93	99,20	5,93	0,80
Maracaju	0,45	0,78	1,13	1,96	0,54	97,93	93,32	98,72	98,74	5,73	1,26
Bela Vista	0,29	0,45	0,70	1,29	0,69	94,47	92,59	90,66	98,18	5,39	1,82
Eldorado	0,35	0,54	0,84	1,23	0,44	87,39	93,40	98,32	98,49	5,02	1,51
Sidrolândia	0,32	0,54	0,80	1,31	0,61	89,85	92,70	97,45	95,89	4,61	4,11
Anastácio	0,33	0,52	0,79	1,25	0,40	96,03	90,91	95,85	99,36	4,26	0,64
Itaquiraí	0,26	0,47	0,70	1,10	0,42	80,53	92,03	99,11	96,16	4,13	3,84
Anaurilândia	0,33	0,51	0,81	1,32	0,49	84,52	92,51	99,66	94,63	3,92	5,37
Sonora	0,42	0,65	0,96	1,54	0,45	94,90	94,93	99,53	99,69	3,52	0,31
Chapadão Do Sul	0,63	0,99	1,41	2,22	0,38	96,47	95,58	98,87	99,95	3,45	0,05
Naviraí	0,50	0,74	1,06	1,64	0,40	98,83	95,87	99,71	99,72	3,43	0,28
Ribas Do Rio Pardo	0,39	0,57	0,86	1,43	0,40	89,06	96,01	99,48	99,66	3,38	0,34
Guia Lopes Da Laguna	0,28	0,50	0,73	1,14	0,62	98,81	94,13	95,80	99,74	3,30	0,26
Corguinho	0,34	0,52	0,81	1,31	0,49	91,43	90,51	98,49	91,12	3,26	8,88
Alcinópolis	0,47	0,73	1,00	1,68	0,53	94,90	95,62	94,89	99,66	3,15	0,34
Dourados	0,50	0,83	1,20	2,06	0,49	98,57	93,60	99,13	99,49	3,09	0,51
Jaraguari	0,35	0,53	0,79	1,30	0,40	89,12	96,73	98,62	98,48	2,95	1,52
Jardim	0,38	0,63	0,98	1,63	0,55	96,71	96,14	98,52	99,47	2,73	0,53
Bandeirantes	0,37	0,56	0,97	1,49	0,44	99,10	96,33	96,22	99,23	2,67	0,77
Rio Negro	0,38	0,57	0,95	1,44	0,52	94,84	96,57	94,67	98,53	2,39	1,47
Deodápolis	0,42	0,66	0,99	1,47	0,36	98,12	95,97	94,40	99,26	2,35	0,74
Vicentina	0,42	0,66	0,98	1,48	0,37	97,81	96,37	97,37	99,80	2,30	0,20
Pedro Gomes	0,34	0,50	0,86	1,27	0,40	93,53	95,67	98,03	99,26	2,29	0,74
Fátima Do Sul	0,46	0,69	0,99	1,58	0,47	99,34	97,07	98,38	99,93	2,27	0,07
Rio Brilhante	0,40	0,68	1,00	1,67	0,50	96,95	96,52	96,03	99,47	2,26	0,53
Caracol	0,30	0,49	0,67	1,00	0,32	88,97	97,85	99,94	98,28	1,94	1,72
Aparecida Do Taboado	0,51	0,77	1,08	1,71	0,39	99,23	97,70	99,79	99,90	1,79	0,10
Taquarussu	0,34	0,63	0,86	1,26	0,34	95,83	98,25	99,25	98,83	1,75	1,17
Coxim	0,43	0,67	1,00	1,76	0,46	96,10	97,32	97,22	99,62	1,60	0,38
Água Clara	0,41	0,64	0,96	1,47	0,43	90,59	98,32	99,32	99,75	1,53	0,25
Jateí	0,34	0,51	0,86	1,35	0,66	81,38	98,05	100,00	100,00	1,40	0,00
Rio Verde	0,41	0,66	0,95	1,33	0,37	93,09	98,23	97,66	99,55	1,40	0,45
Iguatemi	0,34	0,53	0,78	1,18	0,47	94,13	96,14	97,90	99,03	1,33	0,97

Continua.

Conclusão.

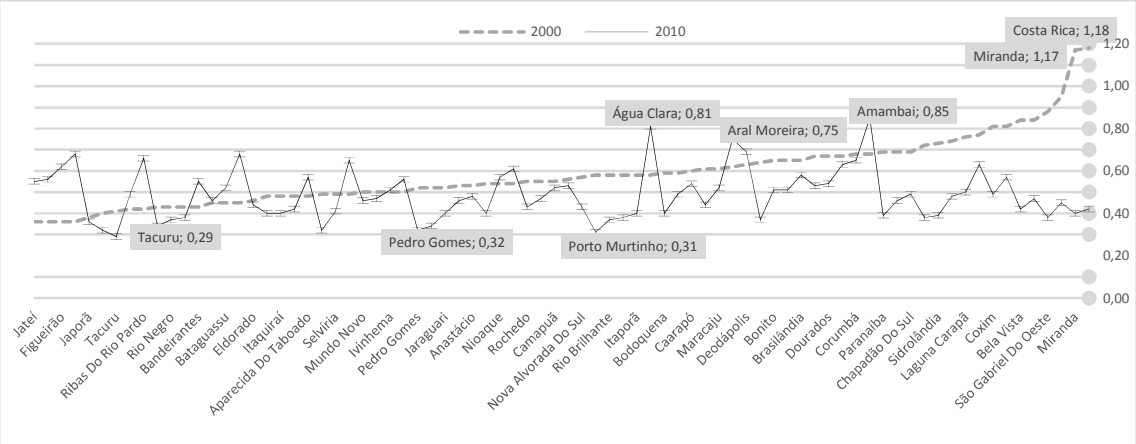
Município	2010										
	Renda domiciliar per capita (em Salários Mínimos)				Índice de Theil - L	% da população em domicílios com serviços públicos de:					
	do 1º quinto mais pobre	do 2º quinto mais pobre	do 3º quinto mais pobre	do 4º quinto mais pobre		água encanada	banheiro e água encanada	coleta de lixo	energia elétrica	abastecimento de água, mas e *esgotamento sanitário inadequados*	*sem energia elétrica*
Angélica	0,48	0,74	1,00	1,51	0,31	93,09	97,96	89,46	99,57	1,30	0,43
Bodoquena	0,32	0,50	0,77	1,27	0,46	90,53	96,87	97,82	99,72	1,30	0,28
Camapuã	0,49	0,70	1,00	1,57	0,42	97,49	97,71	97,39	99,90	1,30	0,10
Bonito	0,39	0,59	0,92	1,49	0,51	95,54	95,93	99,51	99,78	1,25	0,22
Campo Grande	0,56	0,95	1,37	2,54	0,57	99,30	97,21	99,80	99,90	1,22	0,10
Dois Irmãos Do Buriti	0,22	0,36	0,58	1,00	0,65	97,93	89,92	98,95	97,38	1,03	2,62
Ivinhema	0,49	0,75	1,00	1,62	0,40	91,02	94,84	96,98	99,96	0,94	0,04
Rochedo	0,35	0,52	0,88	1,37	0,38	95,55	98,46	96,48	99,28	0,94	0,72
Novo Horizonte Do Sul	0,38	0,59	0,83	1,25	0,29	67,61	98,73	99,51	99,88	0,90	0,12
Nova Alvorada Do Sul	0,46	0,71	1,01	1,64	0,63	96,42	98,48	99,20	98,78	0,88	1,22
Paranaíba	0,50	0,78	1,07	1,69	0,43	99,02	97,23	97,83	99,87	0,85	0,13
Três Lagoas	0,56	0,88	1,25	2,06	0,46	98,65	97,43	99,21	99,67	0,77	0,33
Bataguassu	0,46	0,66	0,99	1,42	0,39	93,99	98,68	99,02	99,77	0,71	0,23
Glória De Dourados	0,45	0,72	1,01	1,63	0,37	95,24	98,10	99,55	99,85	0,70	0,15
Cassilândia	0,50	0,84	1,19	1,94	0,53	98,03	98,98	99,64	99,84	0,65	0,16
Nova Andradina	0,48	0,73	1,05	1,63	0,41	93,88	98,53	99,61	98,04	0,59	1,96
São Gabriel Do Oeste	0,50	0,80	1,18	1,83	0,51	98,95	99,25	98,08	100,00	0,56	0,00
Figueirão	0,40	0,62	0,86	1,29	0,32	95,85	98,36	100,00	99,11	0,55	0,89
Costa Rica	0,50	0,78	1,02	1,62	0,38	95,47	98,71	99,81	99,85	0,52	0,15
Inocência	0,44	0,67	1,00	1,48	0,38	90,85	98,78	97,09	99,11	0,51	0,89
Brasilândia	0,46	0,70	0,99	1,53	0,47	95,76	99,21	99,04	99,57	0,30	0,43
Mundo Novo	0,40	0,65	1,00	1,63	0,46	92,50	97,95	98,20	99,87	0,19	0,13

Fontes: Lei Federal nº 9.971/2000: Salário Mínimo, 2000; R$ 151,00 e Lei Federal nº 12.255/2010 cuja base do Salário Mínimo era R$ 510,00.

Pelo Gráfico 2, destaca-se a extrema desigualdade de renda entre os municípios de Miranda e Costa Rica, cujos índices de Theil-L do ano de 2000 foram de 1,17 e 1,18, respectivamente, como mostra a linha tracejada do mesmo. Por outro lado, nota-se pela linha contínua, que no ano de 2010 esses municípios tiveram uma evolução significativa, reduzindo a desigualdade, cujos índices foram próximos a 0,4 (quatro décimos).

Nesse mesmo período, Amambai, Água Clara e Aral Moreira apresentaram os índices de Theil-L de maior desigualdade: 0,85 (oitenta e cinco décimos), 0,81 (oitenta e um décimos) e 0,75 (setenta e cinco décimos), respectivamente. Os municípios que apresentaram os melhores índices em 2010 foram Tacuru; 0,29 (vinte e nove décimos), Porto Murtinho; 0,31 (trinta e um décimos) e Pedro Gomes; 0,32 (trinta e dois décimos). Veja como o Gráfico 2 ilustra tudo o que foi mencionado acima:

Gráfico 2 - Comportamento do Índice de Theil-L por município entre 2000 e 2010.



Fonte: Atlas do Saneamento, 2013, Elaborado pelo autor.

Considerando o primeiro objetivo da pesquisa, que visa selecionar e identificar os municípios de Mato Grosso do Sul com maior carência em investimentos em saneamento entre 2010 e 2014, pode-se concluir que os municípios prioritários selecionados segundo o IDH (2008) foram os que se encontravam acima da 50ª posição no ranking do estado: Aral Moreira (54ª); Sete Quedas (58ª); Coronel Sapucaia (62ª); Itaquirai (65ª); Juti (67ª); Eldorado (68ª); Antônio João (72ª); Paranhos (75ª); Tacuru (76ª) e Japorã (78ª).

Elegeu-se os municípios de Ponta Porã e Naviraí, com possibilidade de dar suporte à política pública, e os municípios vizinhos Iguatemi, Mundo Novo, Amambaí e Laguna Caarapã, com a finalidade de contribuir com as ações e fortalecer a região.

Ao analisar os níveis de investimentos em saneamento, ocorridos entre 2010 e 2014, em resposta ao segundo objetivo dessa pesquisa, observa-se que para melhorar as condições de saúde da população da região do Cone-Sul e Sul Fronteira, havia a necessidade de investimentos em ampliação do sistema de abastecimento de água em 11 (onze) municípios e de esgotamento sanitário em 09 (nove) municípios, conforme apresentado no Quadro 7.

Quadro 7 - Investimentos em Saneamento, para a melhoria da qualidade de vida e acesso aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, das regiões do Cone-Sul e Sul Fronteira pelo Programa Viva a Vida MS.

Ação	**Município**	**Custo em R$**	**Responsável**
Ampliação do sistema de esgotamento sanitário	09 municípios	38.509.033,89 (30.645.888,89 federais e 7.863.145,00 estaduais)	SANESUL
Ampliação do sistema de abastecimento de água	11 municípios	9.942.999,84 (8.999.999,99 federais e 942.999,85 estaduais)	SANESUL
Total estadual	**R$ 35.257.931,65** (sendo **R$ 8.806.144,85** contrapartida do PAC Saneamento)		
TOTAL FEDERAL	**R$ 13.315.000,00** (ora solicitados) **R$ 39.645.888,88** (PAC Saneamento)		

Fonte: Secretaria de Estado de Saúde, Programa Viva a Vida MS.

A fim de evidenciar a necessidade de investimentos na rede de água e esgoto, os municípios e o operador registram o marcador “cobertura dos serviços de saneamento” para estabelecer as metas para o período de duração dos Contratos de Programa firmados entre o operador e o titular dos serviços. A cada 5 (cinco) anos as metas devem ser revistas e se necessário, em qualquer tempo, pelos responsáveis.

O Quadro 8, apresenta a relação dos municípios e serviços de saneamento, segregados em percentual de cobertura de rede de água e percentual de cobertura ou disponibilidade de rede coletora e a partir da existência da coleta, o percentual de tratamento de esgoto. A data da apuração corresponde à do inventário e estágio de cobertura, por tipo de serviço (água e esgoto) e etapa (disponibilidade de rede coleta e tratamento do esgotamento sanitário).

Quadro 8 - Proporção de cobertura dos serviços de saneamento, por município, período de apuração, sistema e etapa dos serviços de saúde e saneamento.

MUNICÍPIOS	(a) Data da Apuração	(b) % de Cobertura de Rede de Água	(c) % de Cobertura Esgoto	(d) % de Tratamento de Esgoto
Alcinopólis	01/03/2011	> 98	0	0
Amambai	01/12/2008	> 97	18	≥ 95
Anastácio	01/11/2008	> 97	4,21	≥ 90
Angélica	18/12/2008	> 97	0	0
Antônio João	01/08/2011	> 96	0,57	≥ 95
Aquidauana	01/08/2011	> 98	> 11	≥ 95
Aral Moreira	01/03/2010	> 98	0	0
Bataguassu	01/09/2011	> 98	0	0
Batayporã	18/12/2008	> 97	0	0
Bodoquena	01/12/2008	> 99	16	≥ 95
Camapuã	04/11/2008	> 93	> 46	≥ 90
Caracol	01/09/2011	> 99	> 10	≥ 95
Chapadão do Sul	01/08/2010	> 98	0	0
Coronel Sapucaia	01/12/2009	> 95	11	≥ 95
Deodápolis	01/12/2011	> 99	0	0
Eldorado	01/12/2011	> 97	0	0
Guia Lopes da Laguna	18/12/2008	> 95	0	0
Inocência	01/10/2009	> 98	0	0
Itaporã	18/12/2008	> 99	7,2	≥ 95
Ivinhema	01/08/2011	> 99	0	0
Jardim	01/09/2009	> 97	5,43	≥ 95
Jateí	18/12/2008	> 97	28	≥ 95
Laguna Carapã	01/12/2009	> 93	0	0
Maracaju	01/06/2011	> 98	> 26	≥ 95
Miranda	01/09/2014	> 97	38,39	≥ 95
Mundo Novo	01/12/2010	> 99	0	0
Nioaque	04/11/2008	> 98	16,91	≥ 90
Nova Andradina	01/04/2011	> 96	7,23	0
Paranaiba	05/12/2008	> 95	28	≥ 90
Paranhos	08/03/2012	> 97	0	0
Pedro Gomes	01/12/2009	> 95	> 5	≥ 95
Ponta Porã	01/04/2012	> 97	25	≥ 95
Porto Murtinho	01/05/2011	> 97	66,88	0
Ribas do Rio Pardo	01/12/2011	> 98	> 10	≥ 95
Rio Brilhante	01/12/2009	> 97	1,46	≥ 95
Rio Negro	19/09/2008	> 99	0	0
Rio Verde de MT	01/03/2010	> 98	3,25	≥ 95
Selvíria	01/06/2013	> 97	0	≥ 95
Sidrolândia	01/12/2009	> 97	0	0
Tacuru	01/05/2012	> 97	29	≥ 95
Terenos	04/11/2008	> 96	0	0
Três Lagoas	11/02/2011	> 98	54,9	≥ 95

Fonte: Contratos de Programa - Relatórios de Atividades 2011, adaptado pelo autor.

Conforme o Quadro 8, coluna “b”, a cobertura mínima de abastecimento de água identificada foi de 93% (noventa e três por cento) em Laguna Caarapã e a maior foi observada nos municípios de Bodoquena, Caracol, Deodápolis, Itaporã, Ivinhema, Mundo Novo e Rio Negro. Os 36 (trinta e seis) dos 42 (quarenta e dois) municípios listados no Quadro 8 possuem contrato de programa e são operados pela sociedade de economia mista com administração pública. Na data de apuração do índice de cobertura superavam a média nacional e encontravam-se acima da média da Região Centro-Oeste. Pelas colunas “c” e “d”, identifica-se que o problema do saneamento é maior na cobertura das redes de esgoto, sendo que o tratamento representa 95% (noventa e cinco por cento) da coleta, que com exceção de Porto Murtinho (66,88%); Três Lagoas (54,9%); Camapuã (46%) e Miranda (38,39%) os demais municípios têm índices de tratamento de esgoto inferiores a 30% (trinta por cento) e, 18 (dezoito) dos 42 (quarenta e dois) municípios não possuem coleta de esgoto, indicando alerta às Unidades Básicas de Saúde (UBS) nessas localidades.

Segundo o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIHSUS), em Mato Grosso do Sul no ano de 2010, “o número total de internações hospitalares por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado foi de 479,9/100 mil hab., enquanto a Região Centro-Oeste foi de 443,5/100 mil; e a média nacional foi de 320,6/100 mil hab.” (IBGE, 2012). Em relação as categorias das doenças, “60,6% correspondiam, em 2010, as doenças de transmissão feco-oral e 39,93% eram doenças transmitidas por inseto vetor” (IBGE apud KRONEMBERGER, 2014, p.8).

Na região selecionada pelo Projeto Viva a Vida MS foram investidos R$ 145,22 (cento e quarenta e cinco reais e vinte e dois centavos) em Sistemas de Abastecimento de Água por habitante e mais R$ 157,48 (cento e cinquenta e sete reais e quarenta e oito centavos) em Sistemas de Esgotamento Sanitário, totalizando R$ 379,43 (trezentos e setenta e nove reais e quarenta e três centavos) por habitante (IBGE, 2014).

Assim, no Quadro 9 estão elencados os investimentos nos municípios vulneráveis à pobreza e expostos aos riscos de doenças de veiculação hídrica, pelas condições de saneamento e habitação.

Quadro 9 - Investimentos realizados nos municípios, vulneráveis à pobreza e expostos aos riscos de doenças de veiculação hídrica, pelas condições de saneamento e habitação.

Municípios	Investimentos em SAA / Hab.	Investimentos em SES / Hab.	Total de Investimentos com Aporte Tarifário	Investimentos com Recursos Onerosos	Investimentos com Recursos Onerosos	Investimentos Totais por Hab.
Amambai	2,99	20,00	22,99	0,00	0,00	40,34
Antonio João	20,43	0,50	20,94	0,00	0,00	27,36
Aral Moreira	18,55	0,30	18,85	0,00	0,00	26,13
Coronel Sapucaia	4,68	21,30	25,98	0,00	0,00	31,88
Eldorado	44,11	0,61	44,72	0,00	0,00	52,25
Iguatemi	34,93	0,46	35,39	18,70	0,00	46,18
Itaquirai	81,27	0,26	81,53	65,70	0,00	84,81
Japorã	1,63	0,12	1,75	0,00	0,00	3,35
Juti	4,44	4,99	9,43	0,00	0,00	15,49
Laguna Caarapã	2,17	0,26	2,43	0,00	0,00	5,88
Mundo Novo	45,93	12,80	58,73	0,00	4,00	67,16
Navirai	16,91	24,74	41,65	0,00	0,00	68,79
Paranhos	7,62	23,71	31,33	0,00	0,00	35,14
Ponta Porã	10,02	71,41	81,43	21,49	42,51	87,18
Sete Quedas	1,32	0,43	1,75	0,00	0,00	16,22
Tacuru	1,41	4,49	5,90	0,00	0,00	9,86
Total:	**145,22**	**157,48**	**302,70**	**28,65**	**33,73**	**379,43**

Fonte: Dados AGEPAN (2015). Elaborado pelo autor.

Os investimentos realizados por município, foram divididos pelo número de habitantes (n) resultando no índice de investimentos em saneamento por habitante da zona urbana. Em seguida, criou-se o estrato entre os 17 municípios com Contratos de Programa e Planos de Investimentos para o Longo Prazo, ajustados com a Lei Geral do Saneamento.

Os estratos apresentados nos Quadros 10 e 11 correspondem ao segundo objetivo da pesquisa, que é avaliar os níveis de investimento em saneamento ocorridos entre 2010 e 2014 nos municípios operados pela companhia estadual de saneamento.

Quadro 10 - Investimentos em R$/habitante, segundo os Contratos de Programa e Planos de Investimentos, ajustados à Lei Geral do Saneamento.

Municípios	População (n)	Investimento em R$/ habitante					
		(2010)	(2011)	(2012)	(2013)	(2014)	(2010 a 2014)
Alcinópolis	4.569	5,64	8,28	17,38	86,80	167,25	285,35
Aral Moreira	10.251	4,73	9,43	5,23	29,94	20,61	69,93
Bataguassu	6.609	22,01	29,98	0	0	149,82	201,81
Batayporã	10.936	12,78	8,12	29,68	24,51	13,16	88,25
Caracol	5.398	9,76	0	0	0	16,48	26,24
Chapadão do Sul	19.648	77,78	96,93	127,12	573,03	306,51	1.181,37
Deodápolis	12.139	7,98	6,55	10,21	8,77	107,09	140,61
Eldorado	11.694	9,04	5,86	33,67	31,56	44,42	124,54
Guia Lopes da Laguna	10.366	1,62	4,69	5,23	6,76	77,80	96,11
Ivinhema	22.341	27,29	20,31	7,59	42,11	129,41	226,70
Laguna Carapã	6.491	2,59	2,99	5,11	2,89	2,87	16,45
Mundo Novo	17.043	5,33	17,35	56,43	109,65	83,99	272,75
Paranhos	12.350	10,65	14,38	18,93	27,97	32,92	104,85
Rio Negro	5.036	10,25	14,06	4,01	23,43	66,02	117,77
Selvíria	6.287	4,15	0,86	2,38	20,60	23,31	51,31
Sidrolândia	42.132	48,85	10,82	34,09	353,03	303,25	750,03
Terenos	17.146	21,79	58,49	5,97	42,28	61,75	190,28

Fonte: SNIS, elaborado pelo autor.

O município que mais recebeu investimentos no período foi Chapadão do Sul, que acumulou R$ 1.181 (um mil, cento e oitenta e um reais) por habitante entre 2010 e 2014. Conforme o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Índice de Desenvolvimento Humano por Município (IDHM) de 2010, ficou em 2º lugar no ranking estadual, classificado como "muito alto", com o índice de 0,754 pontos.

O município de Laguna Caarapã foi o que recebeu o menor volume de investimentos no período e, em termos de Índice de Desenvolvimento Humano por Município (IDHM) de 2010, ocupou a 47º posição no ranking estadual, com 0,672 pontos, considerado "médio".

Quadro 11 - Investimentos em R$/habitante, realizados em municípios sem contrato de programa.

Municípios	População (n)	Investimento em R$/ habitante					
		(2010)	(2011)	(2012)	(2013)	(2014)	(2010 a 2014)
Água Clara	14.424	1,97	24,16	5,34	22,23	15,90	69,60
Anaurilândia	8.493	16,11	3,96	2,39	18,67	20,44	61,57
Brasilândia	11.826	9,34	30,41	2,51	14,40	9,63	66,29
Corumbá	103.703	577,15	0	0	0	528,57	1.105,72
Dois Irmãos do Buriti	10.363	4,44	1,55	2,29	5,57	7,22	21,08
Douradina	5.364	13,51	9,03	0,90	2,28	23,49	49,21
Figueirão	2.928	8,28	2,81	13,52	2,85	22,20	49,66
Iguatemi	14.875	15,68	20,00	7,04	0	50,48	93,21
Itaquiraí	18.614	29,33	5,97	4,24	6,29	118,90	164,74
Japorã	7.731	12,12	4,69	0,90	8,96	1,99	28,65
Ladário	19.617	22,79	6,37	0	0	23,68	52,84
Nova Alvorada do Sul	16.432	7,92	36,57	66,28	12,96	58,83	182,56
Novo Horizonte do Sul	4.940	8,42	0,30	0,49	2,52	4,30	16,03
Santa Rita do Pardo	7.259	0,76	4,67	0	0	9,81	15,23
Sete Quedas	10.780	2,46	0,95	4,10	5,59	12,39	25,50
Sonora	14.833	32,91	16,60	35,31	31,01	45,76	161,60
Taquarussu	3.518	1,57	2,10	10,78	5,06	5,89	25,40

Fonte: SNIS, elaborado pelo autor.

Outro município que mais recebeu investimentos no mesmo período foi Corumbá, representando um acúmulo de recursos, por habitante, na ordem de R$ 1.105 (um mil, cento e cinco reais). O IDHM de 2010 ficou em 26º lugar no ranking dos melhores municípios, classificado como "alto", com 0,70 pontos.

Santa Rita do Pardo, que recebeu o menor volume de investimentos em saneamento no período, encontra-se em 67º lugar no ranking do IDHM, entre os 78 municípios, com 0,642 pontos, considerado "médio".

Por meio da análise comparativa, pode-se estabelecer que os investimentos realizados, cujos Contratos de Programa foram firmados com os municípios de acordo com a Lei Geral do Saneamento, trouxeram benefícios à população, pois os índices de investimentos por habitante representam, em média, R$ 232,00 (duzentos e trinta e dois reais) considerando a

amostra de municípios com instrumentos adequados à Lei Geral do Saneamento, contra os R$ 129,00 (cento e vinte e nove reais) dos municípios que não adequaram suas concessões às diretrizes do saneamento. A variação é de 1,8 vezes, ou seja, os investimentos em municípios que aderiram à regulação, a partir de 2008, receberam 80% a mais em recursos do que aqueles que não aderiram.

Embora as tarifas sejam uniformemente calculadas, as localidades que não aderiram à regulação e às demais políticas do saneamento, pela Lei nº 11.445/2007 da Presidência da República, geram ainda incertezas jurídicas quanto à continuidade das concessões e à regularidade dos serviços e enquanto isso, o atendimento ao consumidor-usuário perde qualidade.

A Tabela 1 mostra os investimentos em Sistemas de Abastecimento de Água, segregados em séries de 5.000 a 10.000 habitantes, entre 10.001 e 20.000 habitantes e acima de 20.000 habitantes. Consideram-se neste último grupo as cidades pelas quais exige-se a formulação dos Planos Municipais de Saneamento Básico para obtenção de recursos do Governo Federal para obras de expansão da rede.

Tabela 1 – Prevalência dos investimentos em Sistemas de Abastecimento de Água, por habitante, em municípios de Mato Grosso do Sul, 2010/14.

		Investimentos em Sistemas de Abastecimento de Água				
Estratos	n	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
17 Municipios com Contrato de Programa e Plano de Investimentos Adequados a Lei N. 11.445/07						
0 ⊢ 10.000	34.390	5,86	1,56	1,50	4,15	21,43
10.000 ⊢ 20.000	121.573	12,33	18,58	20,60	17,93	26,42
20.000 ⊢ +	64.473	28,58	6,00	7,46	39,89	31,05
17 Municipios sem Contrato de Programa e Plano de Investimentos Adequados a Lei N. 11.445/07						
0 ⊢ 10.000	40.233	2,62	1,81	3,43	1,01	4,97
10.000 ⊢ 20.000	131.764	7,93	6,98	8,01	4,43	22,59
20.000 ⊢ +	103.703	418,53	-	-	-	416,07
Nos 34 municípios selecionados:	496.136	79,31	5,82	6,83	11,23	87,09

Fonte: SNIS, elaboração própria.

A Tabela 2 demonstra os investimentos realizados em municípios de Mato Grosso do Sul, em esgotamento sanitário, no período de 2010 a 2014.

Tabela 2 – Prevalência dos investimentos em Sistemas de Esgotamento Sanitário, por habitante, em municípios de Mato Grosso do Sul, 2010/14.

		Investimentos em Sistemas de Esgotamento Sanitário				
Estratos	n	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014
Municipios com Contrato de Programa e Plano de Investimentos Adequados a Lei N. 11.445/07						
0 ⊢ 10.000	34.390	2,49	0,60	1,85	10,18	40,78
10.000 ⊢ 20.000	121.573	2,48	1,53	3,32	62,72	41,28
20.000 ⊢ +	64.473	-	-	3,22	147,44	143,27
Municipios sem Contrato de Programa e Plano de Investimentos Adequados a Lei N. 11.445/07						
0 ⊢ 10.000	40.233	4,29	0,84	0,01	1,08	2,23
10.000 ⊢ 20.000	131.764	3,71	1,69	0,09	-	4,53
20.000 ⊢ +	103.703	122,77	-	-	-	45,61
Nos 34 municípios selecionados:	496.136	22,62	0,78	1,41	36,90	46,28

Fonte. SNIS, elaboração própria.

Pelas Tabelas 1 e 2, apresentam-se os investimentos, por habitante, com recursos arrecadados por meio de tarifas igualmente calculadas e praticadas às faixas e níveis de consumo.

O próximo quadro apresenta a relação dos 42 (quarenta e dois) municípios detentores dos Contratos de Programa. A coluna “a” mostra a cobertura atualizada na data do levantamento, conforme a coluna “b”. A coluna “c”, demonstra a cobertura projetada para os primeiros cinco anos de acompanhamento, que representa 1/6 do período da concessão de 30 anos; já a coluna “e” relaciona o tempo (em anos) transcorrido, desde a assinatura do contrato até 30 de setembro de 2015, necessário para a avaliação do cumprimento das metas, dispostas na coluna “f”, contratada para os serviços de abastecimento de água e a situação <Crítica>, caso não tenha cumprido a meta no prazo; <Confortável>, se no prazo a meta estabelecida tenha sido ultrapassada e de <Atenção>, para os casos em que a meta tenha sido cumprida no prazo.

Quadro 12 – Situação dos Planos de Investimentos em serviços de abastecimento de água, na data de assinatura dos Contratos de Programa, por município e índices de cobertura, nos 42 municípios detentores.

MUNICÍPIOS	Mês da Celebração do Contrato de Programa		(c) Projetado para 5 anos (em %)	(d) Realizado até 31.12.2014 (em %)	(e) Tempo Transcorrido do Contrato de Programa (anos/meses)	(f) Avaliação do Cumprimento da Meta	(g) Assinatura dos Contratos de Programa:
	(a) % de Cobertura Atual(*)	(b) Apuração					
Alcinopólis	> 98	01/03/2011	> 98	99,50	4,5	Confortável	21/03/2011
Amambai	= 97	01/12/2008	= 100	99,50	6,8	Crítico	18/12/2008
Anastácio	> 97	01/11/2008	= 100	99,50	6,9	Crítico	04/11/2008
Angélica	97	18/12/2008	= 100	99,49	6,8	Crítico	18/12/2008
Antônio João	> 96	01/08/2011	= 100	99,50	4,2	Atenção	03/08/2011
Aquidauana	> 98	01/08/2011	> 99	99,50	4,1	Confortável	15/08/2011
Aral Moreira	> 98	01/03/2010	= 100	99,50	5,5	Crítico	28/03/2010
Bataguassu	> 98	01/09/2011	> 100	99,50	4,1	Atenção	09/09/2011
Batayporã	= 92	18/12/2008	> 96	99,50	6,8	Confortável	18/12/2008
Bodoquena	= 100	01/12/2008	= 100	99,50	6,8	Crítico	18/12/2008
Camapuã	> 97	04/11/2008	= 100	99,50	6,9	Crítico	04/11/2008
Caracol	99	01/09/2011	= 99	99,50	4,0	Confortável	13/09/2011
Chapadão do Sul	> 93	01/08/2010	= 100	99,50	5,1	Crítico	10/08/2010
Coronel Sapucaia	> 85	01/12/2009	> 94	99,50	5,8	Confortável	15/12/2009
Deodápolis	99	01/12/2011	> 98	99,50	3,8	Confortável	15/12/2011
Eldorado	98	01/12/2011	> 98	99,50	3,8	Confortável	15/12/2011
Guia Lopes da Laguna	= 90	18/12/2008	> 95	99,50	6,8	Confortável	18/12/2008
Inocência	> 90	01/10/2009	> 95	99,51	6,0	Confortável	01/10/2009
Itaporã	> 95	18/12/2008	= 100	99,50	6,8	Crítico	18/12/2008
Ivinhema	> 99	01/08/2011	> 99	99,50	4,2	Confortável	04/08/2011
Jardim	> 97	01/09/2009	= 100	99,50	6,0	Crítico	24/09/2009
Jateí	> 95	18/12/2008	> 99	99,48	6,8	Confortável	18/12/2008
Laguna Carapã	> 90	01/12/2009	> 95	99,50	5,8	Confortável	29/12/2009
Maracaju	> 98	01/06/2011	> 98	99,50	4,3	Confortável	10/06/2011
Miranda	99	01/09/2014	= 99	99,50	1,0	Confortável	23/09/2014
Mundo Novo	> 99	01/12/2010	> 99	99,50	4,8	Confortável	29/12/2010
Nioaque	> 97	04/11/2008	= 100	99,50	6,9	Crítico	04/11/2008
Nova Andradina	> 97	01/04/2011	> 98	99,50	4,4	Confortável	27/04/2011
Paranaiba	93	05/12/2008	> 98	99,50	6,8	Confortável	05/12/2008
Paranhos	98	08/03/2012	> 98	99,49	3,6	Confortável	08/03/2012
Pedro Gomes	> 97	01/12/2009	= 100	99,51	5,8	Crítico	29/12/2009
Ponta Porã	99	01/04/2012	> 99	99,50	3,5	Confortável	02/04/2012
Porto Murtinho	> 98	01/05/2011	> 98	99,50	4,3	Confortável	30/05/2011
Ribas do Rio Pardo	96	01/12/2011	> 98	99,50	3,8	Confortável	15/12/2011
Rio Brilhante	> 95	01/12/2009	> 98	99,50	5,8	Confortável	29/12/2009
Rio Negro	> 97	19/09/2008	> 99	99,49	7,0	Crítico	19/09/2008
Rio Verde de MT	> 95	01/03/2010	= 100	99,50	5,6	Crítico	11/03/2010
Selvíria	97	01/06/2013	>98	99,50	2,3	Confortável	04/06/2013
Sidrolândia	> 97	01/12/2009	= 100	99,50	5,8	Crítico	15/12/2009
Tacuru	98	01/05/2012	>98	99,50	3,3	Confortável	29/05/2012
Terenos	> 97	04/11/2008	= 100	99,50	6,9	Crítico	04/11/2008
Três Lagoas	99	11/02/2011	= 100	99,50	4,6	Atenção	11/02/2011

Fonte. Agepan, 2015, adaptado pelo autor.

A análise demonstra que 64% (sessenta e quatro por cento) das metas foram atingidas no prazo e outros 15 municípios, ficaram com as metas na condição de “críticas”. Em relação

à cobertura do esgotamento sanitário, o Quadro 13 segue a mesma orientação do Quadro 12, dispensando repetições.

Quadro 13 – Situação dos Planos de Investimentos em Cobertura de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIOS	Mês da Celebração do Contrato de Programa		(c) Projetado (%) em 5 anos.	Realizado (%) até 31/12/2014	Tempo Transcorrido do Contrato de Programa (anos/meses)	Avaliação do Cumprimento da Meta	Data de Assinatura dos Contratos de Programa
	(a) % de Cobertura Atual	(b) Apuração					
Alcinopólis	0	01/03/2011	> 30	0	4,5	Atenção	21/03/2011
Amambai	18	01/12/2008	> 41	25,54	6,8	Crítico	18/12/2008
Anastácio	4,21	01/11/2008	> 22	15,26	6,9	Crítico	04/11/2008
Angélica	0	01/12/2008	> 24	11,24	6,8	Crítico	18/12/2008
Antônio João	0,57	01/08/2011	> 41	2,42	4,2	Atenção	03/08/2011
Aquidauana	> 11	01/08/2011	> 39	14,26	4,1	Atenção	15/08/2011
Aral Moreira	0	01/03/2010	> 25	0	5,5	Crítico	28/03/2010
Bataguassu	0	01/09/2011	> 36,2	4,68	5,5	Atenção	18/12/2008
Batayporã	0	18/12/2008	> 13	0	6,8	Crítico	09/09/2011
Bodoquena	16	01/12/2008	> 39	95,89	6,8	Confortável	18/12/2008
Camapuã	> 46	01/11/2008	> 53	79,37	6,9	Confortável	04/11/2008
Caracol	> 10	01/09/2011	> 18	11,29	4,0	Atenção	13/09/2011
Chapadão do Sul	0	01/08/2010	> 40	25,76	5,1	Crítico	10/08/2010
Coronel Sapucaia	11	01/12/2009	> 58	21,50	5,8	Crítico	15/12/2009
Deodápolis	0	01/12/2011	> 24	0	3,8	Atenção	15/12/2011
Eldorado	0	01/12/2011	> 22	0	3,8	Atenção	15/12/2011
Guia Lopes da Laguna	0	01/12/2008	> 20	0	6,8	Crítico	18/12/2008
Inocência	0	01/10/2009	0	0	6,0	Não estabeleceu a meta	01/10/2009
Itaporã	7,2	01/12/2008	> 35	9,51	6,8	Crítico	18/12/2008
Ivinhema	0	01/08/2011	> 5	0	4,2	Atenção	04/08/2011
Jardim	5,43	01/09/2009	> 29	11,23	6,0	Crítico	24/09/2009
Jateí	28	18/12/2008	> 54	59,64	6,8	Confortável	18/12/2008
Laguna Carapã	0	01/12/2009	0	0	5,8	Não estabeleceu a meta	29/12/2009
Maracaju	> 26	01/06/2011	> 34	17,09	4,3	Atenção	10/06/2011
Miranda	38,39	01/09/2014	> 61	42,67	1,0	Atenção	23/09/2014
Mundo Novo	0	01/12/2010	> 16	0	4,8	Atenção	29/12/2010
Nioaque	16,91	01/11/2008	> 25	39,56	4,8	Confortável	27/04/2011
Nova Andradina	7,23	01/04/2011	> 24	10,29	6,8	Atenção	04/11/2008
Paranaiba	28	18/12/2008	> 34	49,21	6,8	Confortável	05/12/2008
Paranhos	0	08/03/2012	> 61	68,22	3,6	Confortável	08/03/2012
Pedro Gomes	> 5	01/12/2009	> 29	11,49	5,8	Crítico	29/12/2009
Ponta Porã	25	01/04/2012	> 84	28,16	3,5	Atenção	02/04/2012
Porto Murtinho	66,88	01/05/2011	> 95	93,06	4,3	Atenção	30/05/2011
Ribas do Rio Pardo	> 10	01/12/2011	> 38	16,13	3,8	Atenção	15/12/2011
Rio Brilhante	1,46	01/12/2009	> 23	8,74	5,8	Crítico	29/12/2009
Rio Negro	0	19/09/2008	> 40	0	7,0	Crítico	19/09/2008
Rio Verde de MT	3,25	01/03/2010	> 24	6,97	5,6	Crítico	11/03/2010
Selvíria	0	01/06/2013	0	0	2,3	Não estabeleceu a meta	04/06/2013
Sidrolândia	0	01/12/2009	> 12	0	5,8	Crítico	15/12/2009
Tacuru	29	01/05/2012	> 91	43,23	3,3	Atenção	29/05/2012
Terenos	0	01/11/2008	> 35	0	6,9	Crítico	04/11/2008
Três Lagoas	54,9	11/02/2011	> 95,6	50,85	4,6	Atenção	11/02/2011

Fonte. Agepan, 2015. Adaptado pelo autor.

A situação da cobertura dos serviços de esgotamento sanitário nos municípios requer investimentos elevados. Dos 42 (quarenta e dois) municípios controlados por contratos de programa e metas, 23 (vinte e três) atingiram a meta de cobertura de esgoto com situação

<confortável> ou de <atenção> assim, o conjunto dos atendimentos, representa 55% (cinquenta e cinco por cento) do universo dos municípios adequados à Lei Geral do Saneamento.

Em três municípios, que representam 7% daqueles adequados à Lei Geral do Saneamento, as metas não foram estabelecidas no Contrato de Programa. São eles: Inocência, Laguna Caarapã e Selvíria.

Outros 16 (dezesseis), que retratam 38% dos municípios adequados à Lei Geral do Saneamento, apresentam situação <Crítica> quanto à cobertura do esgoto e requerem atenção dos poderes públicos em relação à saúde da população, como mostra o Quadro 14.

Quadro 14 – Situação dos Planos de Investimentos em relação ao Tratamento de Esgotamento Sanitário.

MUNICÍPIOS	Mês da Celebração do Contrato de Programa		Tratamento (%)		(e) Tempo Transcorrido do Contrato de Programa (anos/meses)	(f) Avaliação do Cumprimento da Meta
	(a) Tratamento atual (%)	(b) Apuração	(c) Projetado para 5 anos iniciais	(d) Realizado (%) Até 31/12/2014		
Alcinopólis	0	01/03/2011	≥ 95	0	4,5	Atenção
Amambai	≥ 95	01/12/2008	≥ 95	100%	6,8	Confortável
Anastácio	≥ 90	01/11/2008	≥ 95	100%	6,9	Confortável
Angélica	0	01/12/2008	≥ 95	100%	6,8	Confortável
Antônio João	≥ 95	01/08/2011	≥ 95	100%	4,2	Confortável
Aquidauana	≥ 95	01/08/2011	≥ 95	100%	4,1	Confortável
Aral Moreira	0	01/03/2010	≥ 95	0	5,5	Crítico
Bataguassu	0	01/09/2011	≥ 95	100%	5,5	Confortável
Batayporã	0	18/12/2008	≥ 95	0	6,8	Crítico
Bodoquena	≥ 95	01/12/2008	≥ 95	100%	6,8	Confortável
Camapuã	≥ 90	01/11/2008	≥ 95	100%	6,9	Confortável
Caracol	≥ 95	01/09/2011	≥ 95	100%	4,0	Confortável
Chapadão do Sul	0	01/08/2010	≥ 95	100%	5,1	Confortável
Coronel Sapucaia	≥ 95	01/12/2009	≥ 95	100%	5,8	Confortável
Deodápolis	0	01/12/2011	≥ 95	0	3,8	Atenção
Eldorado	0	01/12/2011	≥ 95	0	3,8	Atenção
Guia Lopes da Laguna	0	01/12/2008	≥ 95	0	6,8	Crítico
Inocência	0	01/10/2009	0	0	6,0	Crítico
Itaporã	≥ 95	01/12/2008	≥ 95	100%	6,8	Confortável
Ivinhema	0	01/08/2011	≥ 95	0	4,2	Atenção
Jardim	≥ 95	01/09/2009	≥ 95	100%	6,0	Confortável
Jateí	≥ 95	18/12/2008	≥ 95	100%	6,8	Confortável
Laguna Carapã	0	01/12/2009	0	0	5,8	*
Maracaju	≥ 95	01/06/2011	≥ 95	100%	4,3	Confortável
Miranda	≥ 95	01/09/2014	≥ 95	100%	1,0	Confortável
Mundo Novo	0	01/12/2010	≥ 95	0	4,8	Atenção
Nioaque	≥ 90	01/11/2008	≥ 95	100%	4,8	Confortável
Nova Andradina	0	01/04/2011	≥ 95	100%	6,8	Confortável
Paranaiba	≥ 90	18/12/2008	≥ 95	100%	6,8	Confortável
Paranhos	0	08/03/2012	≥ 95	100%	3,6	Confortável
Pedro Gomes	≥ 95	01/12/2009	≥ 95	100%	5,8	Confortável
Ponta Porã	≥ 95	01/04/2012	≥ 95	100%	3,5	Confortável
Porto Murtinho	0	01/05/2011	≥ 95	100%	4,3	Confortável
Ribas do Rio Pardo	≥ 95	01/12/2011	≥ 95	100%	3,8	Confortável
Rio Brilhante	≥ 95	01/12/2009	≥ 95	100%	5,8	Confortável
Rio Negro	0	19/09/2008	≥ 95	0	7,0	Crítico
Rio Verde de MT	≥ 95	01/03/2010	≥ 95	100%	5,6	Confortável
Selvíria	≥ 95	01/06/2013	≥ 95	0	2,3	Atenção
Sidrolândia	0	01/12/2009	≥ 95	0	5,8	Crítico
Tacuru	≥ 95	01/05/2012	≥ 95	100%	3,3	Confortável
Terenos	0	01/11/2008	≥ 95	0	6,9	Crítico
Três Lagoas	≥ 95	11/02/2011	≥ 95	100%	4,6	Confortável

Fonte. Agepan, 2015. Adaptado pelo autor.

A etapa de tratamento do esgoto sucede a coleta. Isso justifica as metas estabelecidas de 90% (noventa por cento) e 95% (noventa e cinco por cento) e o atendimento às metas pactuadas. Os municípios que apresentam situação crítica representam 14% (quatorze por cento) do número daqueles que seguem as diretrizes do saneamento básico.

"A Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul apresentou o pleito de reajuste extraordinário de investimentos para 2.015, em 13.05.2015 em 53,7 milhões, justificando que precisa sinalizar aos financiadores a capacidade para tomar financiamentos" (fl.22 do Processo Administrativo AGEPAN nº 51200333/15).

Cabe ressaltar que a prática regulatória dos demais setores, remunera os custos de operação e manutenção e os ativos em serviço. No atendimento essencial de saneamento e, por sua relevância perante à saúde coletiva, a Lei Geral do Saneamento, prevê em seu art. 29 a possibilidade de cobrança dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, preferencialmente na forma de tarifas e outros preços públicos, que poderão ser estabelecidos para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente.

Por evidências e inferências, em municípios com até 10.000 habitantes, não há outra maneira de expandir o acesso à rede de água encanada e esgoto, senão a geração de recursos para investimentos combinados com mecanismos de indução à eficiência.

Dos recursos investidos anualmente, houve um aumento de 89% (oitenta e nove por cento) na região em relação ao ano de 2010, segundo os índices de cobertura dos serviços disponibilizados no Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS, 2015). Os avanços dos investimentos em saneamento refletem o IDH e o acesso da população à rede de água e esgoto e melhora a sua condição de saúde, higiene e qualidade de vida.

O Instituto Trata Brasil e Fundação Getúlio Vargas ─ FGV ─ (2009, p.108) citam que "a ampliação das redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário, resultaria em economias de 25% (vinte e cinco por cento) no número de internações e 65% (sessenta e cinco por cento) dos índices de mortalidade". E concluem afirmando que,

> Além disso, 217 mil empregados pedem afastamento das atividades por problemas gastrointestinais que poderiam ser evitados com o acesso ao saneamento. Em média, as licenças levam 17 horas de trabalho e por ano representam 3,7 milhões de horas desperdiçadas de trabalho, encargos suportados pelos empregadores públicos e privados. A probabilidade de uma pessoa com acesso a rede de esgoto faltar as suas atividades, em função da diarreia é 19,2% menor que uma pessoa que não tem acesso à rede.

O estudo "Benefícios econômicos da expansão do saneamento brasileiro", realizado pelo Instituto Trata Brasil e Fundação Getúlio Vargas (FGV), apontou que em 2009 dos 462

mil pacientes internados por infecções gastrointestinais, o Sistema Único de Saúde (SUS) arcou com custos de internação na ordem de R$ 161.700.000,00 (cento e sessenta e um milhões e setecentos mil reais), em torno de R$ 350,00 (trezentos e cinquenta reais) por pessoa, por dia.

Com a criação dos Mecanismos de Eficiência e Estabelecimento de uma Modelagem de Tarifa Adicional Incremental para o período de 2015 a 2018, que permitam realizar investimentos, visando elevar a proporção da população, com acesso a melhores condições de saneamento e saúde, considera-se atingido o terceiro objetivo.

Após a formulação das situações e a respectiva apresentação, o Cenário Quatro foi submetido a um período de 15 (quinze) dias de Consulta Pública, em sitio oficial da AGEPAN (agepan.ms.gov.br) por meio da Nota Técnica Regulatória nº 006/2015, representada nesta pesquisa como o método adotado de acordo com o cenário acima mencionado.

Na audiência pública organizada pela AGEPAN foram apresentadas as motivações, estudos e os possíveis resultados da revisão. A participação foi relativamente pequena em relação às expectativas de presença dos representantes da sociedade e dos próprios usuários-consumidores. Compareceram ao evento técnicos do setor, reguladores, diretores técnicos da agência, vereadores e representantes das prefeituras.

Após a audiência pública, foram analisadas as contribuições recebidas a partir da exposição técnica da NTR 06/2015. Foi produzido um relatório e o mesmo foi posteriormente publicado no sitio oficial da AGEPAN.

Pela proposta da Portaria nº 119, de 28 de agosto de 2015, publicada em Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul nº 8.994 de 31 de agosto de 2015. Pelo art. 1º, a "Tarifa Adicional para Investimentos será resultante a aplicação temporária do índice de 17,92% (dezessete inteiros e noventa e dois centésimos por cento), relativo à Tarifa Adicional para geração de recursos para Investimentos", que deve ser destacado ao consumidor na sua fatura de água.

Pelo artigo 3º, os recursos gerados pela aplicação da Tarifa Adicional para Investimentos, tem destinação exclusiva, dedicada ao aumento das redes de água e esgotamento sanitário e manutenção dos sistemas, com o objetivo de cumprir as metas de cobertura de abastecimento de água e esgotamento sanitário e outras, todas relacionadas com a saúde e o bem-estar da população.

> Art. 3° Os valores apurados com a aplicação do índice relativo a Tarifa Adicional para geração de recursos para Investimentos deverão ser utilizados para cumprir as metas e objetivos do serviço, conforme estabelecido no inciso III do §1° do art. 29 da Lei n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

O parágrafo 3º do art. 3º inclui a necessidade do controle dos recursos arrecadados pela tarifa que devem ser contabilizados separadamente, pois são destinados aos investimentos. Dessa forma, "os recursos gerados pela Tarifa Adicional para Investimentos deverão ser contabilizados separadamente em conta contábil específica."

A periodicidade da aplicação da Tarifa Adicional de Investimentos, foi definida segundo o art. 3º da Portaria AGEPAN nº 119/2015 demonstrando que não há associação entre os valores aprovados pela Revisão Tarifária e reajustes anuais, conforme contrato. Assim, "a Tarifa Adicional para geração de recursos para Investimentos terá vigência por prazo determinado: de 01 de outubro de 2015 a 31 de dezembro de 2018, sem prejuízo da aplicação do reajuste tarifário anual previsto contratualmente".

Segundo o art. 4º da Portaria AGEPAN nº 119/2015 "a AGEPAN receberá do prestador, todo mês, o relatório dos investimentos realizados por município e por fonte de recurso". A cada seis meses serão apurados e analisados os investimentos, com o objetivo de avaliar os montantes de investimentos previstos e realizados. O art.5 da mesma portaria afirma que

> Art. 5° A AGEPAN acompanhará a realização dos investimentos e fará semestralmente a apuração e análise dos valores apresentados, com objetivo de avaliar os montantes de investimentos efetivamente realizados com os recursos gerados pela Tarifa Adicional para Investimentos, em comparação com o que estava previsto no Plano de Investimentos apresentado pela SANESUL.

De acordo com o §1º e 2º do art. 4º da Portaria nº 119/2015 "caso o prestador não realize os investimentos previstos, a AGEPAN poderá realizar os ajustes tarifários necessários".

O art. 6º tratou da atualização dos Planos de Investimentos e da necessidade de readequação e atualização em relação aos que serviram de referência para o estabelecimento da Tarifa Adicional para Investimentos. Nesse aspecto, as mudanças de hábito dos consumidores, o aumento (ou redução) da população e o aumento de economias, dado o momento em que as famílias se dividem e passam a procurar mais unidades habitacionais, são aspectos que requerem a adequação dos planos de investimentos, de modo que absorvam as reais necessidades da comunidade. E de forma isonômica, garantam que todos os municípios

que contribuem com a Tarifa Adicional de Investimentos, sejam beneficiados ao longo do período em que os investimentos estão previstos.

> Art. 6° Os Planos de Investimentos dos municípios atendidos pela SANESUL deverão ser atualizados e adequados ao Plano de Investimento que foi apresentado e que serviu de referência para o estabelecimento da Tarifa Adicional para Investimentos.

O art. 7º tem por objetivo comunicar a necessidade do estabelecido de critérios e procedimentos para as revisões tarifárias, cuja periodicidade não foi estabelecida, haja visto que outros procedimentos anteriores precisam ser regulados, entre eles, há de se definir a Base de Remuneração dos Ativos, ou seja, dos Bens Afetos à Exploração, que dependem de um levantamento físico de financeiro, servirão de referência para o cálculo dos custos de capital e por sua vez, serão extraídos os ativos construídos ou adquiridos por fontes tarifárias ou de subvenções e os residuais, poderão ser objeto de uma futura variável, pela qual serão determinados os custos de capital e remuneração dos ativos.

> Art. 7º A AGEPAN estabelecerá normativo específico para definir os procedimentos e os critérios relativos ao acompanhamento dos investimentos dos recursos oriundos da Tarifa Adicional para Investimentos e também sobre as condições a serem atendidas para realização de Revisão Tarifaria Ordinária, especialmente no que se refere aos ativos regulatórios e aos bens afetos à concessão.

É importante que os titulares dos serviços, os municípios, realizem o levantamento dos bens afetos antes da contratação de um operador ou prestador de serviços, a fim de manter atualizado o seu inventário patrimonial e os valores dos bens, depreciação, amortização e exaustão.

Dessa forma, criaram-se cenários de investimentos e respectivos impactos tarifários considerando o período para a realização das obras de expansão e as externalidades (processos licitatórios, contratações dos serviços, mão-de-obra, licenças ambientais, entre outros). As contribuições seriam uniformemente alocadas com a aplicação do subsídio cruzado entre categorias tarifárias e municípios. Com os planos de investimentos e estabelecidas as prioridades, a premissa fundamental é de que todas as localidades sejam beneficiadas com os investimentos em água e esgotamento sanitário. Anualmente os planos de melhoria serão reavaliados, e a cada 5 (cinco) anos, podem ser repactuados de acordo com as necessidades e crescimento de cada um dos municípios e seus distritos.

Inicialmente, os planos de investimentos são elaborados pelo município e pelo operador, em conformidade com os Planos Municipais de Saneamento Básico, entre outras

políticas relacionadas. A entidade reguladora participa da elaboração, mas não interfere na administração das obras, entretanto, controla a sua previsão e a realização, em contrapartida, assegura que haverá ajustes, caso a expansão não seja realizada ou ainda, que as métricas de eficiência não sejam alcançadas. Por fim, a entidade reguladora não está apta à aprovar os investimentos, mas sim, acompanhar a arrecadação tarifária e o cumprimento das metas.

Os planos de investimentos monitorados pela agência reguladora apresentaram atrasos na contratação das obras e o operador sugeriu a repactuação com os munícipes. O orçamento de recursos para a ampliação da rede de abastecimento de água e esgotamento sanitário, considera a necessidade dos mesmos para a realização das obras a cada 12 (doze) meses.

Conforme o requerimento apresentado à AGEPAN, em maio de 2015, as obras demandariam R$ 56.000.000,00 (cinquenta e seis milhões de reais) para atender aos municípios com contratos de programa e planos de investimentos em atraso. Para atender a necessidade de recursos haveria um aumento de tarifas R$ 2,10 (dois reais e dez centavos) representando um aumento médio de 34% (trinta e quatro por cento) no Residencial na categoria de consumo entre 11 a 15m³ mensais.

CENÁRIO 1:

Fórmula:

$$RTE = \frac{NO_{t0} - Mri + Inv_{t0} + Inv_{CPA} + Inv_{CPE} + Inv_{OSA} + Inv_{OSE}}{\text{Projeção do Volume } em\ m^3}$$

Onde:

RTE:	Revisão Tarifária Extraordinária			
NOt0:	Notas Orçamentárias para pagamento no exercício financeiro, considerado tempo zero (t0).			
M*ri*:	Meta de redução de inadimplência: -1% sobre a Receita Direta de Água e Esgoto.			
Investimentos =	y ---> Sendo:	Inv_{t0}:	22%	Investimentos em operação e manutenção (O&M)para o exercício financeiro
		Inv*CPA*	29%	Em Municípios com Contrato de Programa para Abastecimento de Água
		Inv*CPE*	29%	Em Municípios com Contrato de Programa para Esgoto
		Inv*OSA*	6%	Em Investimentos em outros Sistemas de Água em municípios sem contrato de programa
		Inv*OSE*	14%	Em Investimentos em outros Sistemas de Esgoto, em municípios sem contrato de programa

No Cenário Um, a fórmula paramétrica apresenta no numerador a necessidade de investimentos para saldar as notas orçamentárias do exercício financeiro (Not0).

Por meio da Nota Técnica Regulatória nº 6/2015 e Portaria AGEPAN nº 119/2015 do Estado de Mato Grosso do Sul, criou-se o Mecanismo de Indução à Eficiência (*MIE*), baseado nos índices de inadimplência e estimativas de valores a receber, fundamentados nos documentos, Demonstrações Contábeis e Notas Explicativas, divulgadas aos investidores em

seu sitio oficial, por meio das quais evidenciou-se que a empresa poderia melhorar a Política de Recebimentos de Clientes.

Além da criação do *MIE*, foi necessária a determinação de uma meta progressiva, de modo que a companhia possa reduzir a inadimplência, denominada de Meta de Redução de Inadimplência (M*ri*) em 1% sobre a receita direta dos serviços de água e abastecimento sanitário, como meio de equilibrar os preços, elevando a eficiência do prestador e evitando que a ineficiência seja repassada aos consumidores-usuários.

Em reuniões com a equipe da empresa operadora, composta por 1 (um) administrador, 1 (um) economista, 1 (um) contador, consultor da empresa e diretoria da AGEPAN, composta por 1 (um) engenheiro, 2 (dois) economistas e 1 (um) advogado, demonstrou-se a possibilidade de anualmente rever as metas de inadimplência até chegar a um nível de eficiência empresarial para o setor. Para tanto, buscou-se fundamentação na regulação por comparação, que por meio do SNIS, buscou-se evidenciar a inadimplência dos melhores operadores de saneamento para propor uma solução ao impacto tarifário aos consumidores-usuários.

Em relação ao saldo de contas a receber e a provisão para perdas com devedores duvidosos, foram analisados os relatórios da administração, do período de 2010 a 2014, e os recebíveis apresentados, foram considerados como possíveis pela empresa, portanto, no Cenário Um, da necessidade de investimentos foi reduzido o saldo de contas a receber e colocada uma meta de redução para perda com devedores duvidosos (inadimplência).

Assim, o "No_{t0}" destinado à cobertura dos valores previamente empenhados, é reduzido pela revisão das políticas de recebimento e estratégias de cobrança que afetam o "caixa", cujos consumidores-usuários não devem arcar diretamente.

A parcela relativa à geração de recursos para investimentos "y", foi segregada em: Novos Investimentos, previstos para o exercício financeiro; Investimentos em Municípios com Contrato de Programa, para a expansão do Abastecimento de Água "Inv*CPA*", sendo 29% do montante dos investimentos; Investimentos em Contrato de Programa, para expansão das redes de Esgotamento Sanitário "Inv*CPE*", sendo 29% do montante dos investimentos; Investimentos em outros Sistemas de Água, em municípios sem Contrato de Programa "Inv*OSA*", sendo 6% do montante dos investimentos e investimentos em outros Sistemas de Esgoto, em municípios sem Contrato de Programa "Inv*OSE*", sendo 14% do montante dos investimentos.

O montante de recursos necessários à cobertura dos investimentos, indicados em percentual, são diferentes em função dos índices de cobertura de água e esgotamento sanitário

nos municípios. No tocante aos municípios com Contratos de Programas, os planos de investimentos são mais elevados, pois poussuem menor (ou nenhum) acesso aos recursos federais, a exemplo o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), em virtude do número de habitantes e/ou do endividamento da prefeitura.

A projeção do faturamento, dada em m³, representa o rateio do volume de recursos pelo produto vendido, distribuído, micromedido e posteriormente faturado.

O resultado da aplicação dos valores reais ao método exposto pelo Cenário Um, considera o tempo de aplicação da tarifa. Para tanto, devem ser considerados após o término dos estudos tarifários e a aprovação pelo Conselho Diretor da agência reguladora, em cumprimento à Lei Federal nº 11.445/2007 e Lei Estadual nº 4.602/2014, 15 dias para a Submissão da Nota Técnica Regulatória à Consulta Pública com intervalo de 10 dias para a realização da Audiência Pública Presencial e 30 dias após a mesma, para a entrada em vigor das novas tarifas.

Desse modo, o volume em m³ é uma variável de alto risco, pois a medida que passam-se os dias, os meses, o volume a ser rateado é menor, portanto as tarifas ficam cada vez maiores em função do tempo. Diante disso, o Cenário Um, foi considerado frágil e prejudicial à economia doméstica, às empresas, às indústrias e ao poder público.

A premissa regulatória para a geração de recursos para investimentos é a de ajustar as tarifas de acordo com o nível de investimentos prudentes, repactuando-os, quando aplicável.

Considerando que o rateio em volume de m³ no curto prazo, eleva os preços públicos afetando a economia doméstica, a pesquisa buscou pelo Cenário Dois admitir a repactuação dos Contratos de Programa, revisando os planos e adequando-os à necessidade atual dos municípios. Para reavaliar os preços públicos, neste cenário, considera-se o prazo de 36 (trinta e seis) meses para a captação de recursos concomitante à realização dos investimentos, partindo da premissa de atender prioritariamente as regiões e municípios menos favorecidos.

A variável "volume em m³" passaria a ser uma "meta-móvel", de acordo com o Plano Anual de Investimentos, correspondendo ao volume micromedido e faturado de água nos meses de outubro a dezembro de 2015 e, nos anos seguintes, seria aplicada uma taxa de crescimento populacional de 1,8% (um inteiro e oito centésimos) ao volume em m³ em cada ano até finalizar a aplicação da Tarifa Adicional para Investimentos.

Assim, o Cenário Dois resultaria na aplicação de índices de revisão tarifária extraordinária variando no ano 1, entre 4% (quatro por cento) e 41% (quarenta e um por cento) sobre os preços praticados. De modo que os investimentos realizados nos municípios

seriam de 31% (trinta e um por cento) em 2016, 45% (quarenta e cinco por cento) em 2017 e 27% (vinte e sete por cento) em 2018.

Os Cenários Um e Dois não apresentaram suficiência aos testes de modicidade tarifária, pois a aplicação de qualquer incremento afetaria as categorias residenciais e as de Baixa Renda, as quais sentiriam um aumento na conta, que seria fixo independente do consumo podendo ampliar o número da população vulnerável à pobreza e de extrema pobreza, além do aumento da inadimplência que afetaria o equilíbrio econômico-financeiro.

Seria preciso criar um cenário que cumprisse a premissa de igualdade na cobrança das tarifas, que são aplicadas às 14 (quatorze) estruturas tarifárias dos 68 (sessenta e oito) municípios e precisariam receber o mesmo percentual, de modo que nenhum usuário-cidadão pagasse uma Tarifa Adicional para Investimentos, maior ou menor do que o outro tratou-se então, da premissa da isonomia tarifária.

O Cenário Três envolveu a comparação das tarifas praticadas em Campo Grande (quadro 15) cujos serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto estão universalizados, a fim de evidenciar a defasagem dos preços públicos operados pela Companhia Estadual de Saneamento Básico. De acordo com a comparação realizada, a empresa Águas de Guariroba, instituída pela agência reguladora municipal, aplicou revisões ordinárias e extraordinárias, que acumularam 20,93% (vinte vírgula noventa e três por cento) sobre as tarifas reajustadas pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC.

Quadro 15 - Resultado das Revisões Tarifárias em Campo Grande com variação de 20,93% sobre os preços de 2014.

Estrutura Tarifária*	**Faixa de Consumo**	**Tarifa de Água (R$/m³)**	**Tarifa de Esgoto (R$/m³)**	**Tarifa de Água (R$/m³)**	**Tarifa de Esgoto (R$/m³)**
		A partir de 03/01/2015		**A partir de 1º de Julho de2015**	
	Aumentos %	**12,58%**		**8,35%**	
Tarifa Social	Até 20 m³	1,54	1,04	1,67	1,17
Residencial	0 a 10 m³	3,56	2,46	3,69	2,59
	11 a 15 m³	4,58	3,17	4,71	3,3
	16 a 20 m³	4,67	3,23	4,8	3,36
	21 a 25 m³	5,16	3,57	5,29	3,7
	26 a 30 m³	6,39	4,34	6,52	4,47
	31 a 50 m³	7,69	5,35	7,82	5,48
	Acima 50 m³	8,47	5,89	8,6	6,02
Comercial	0 a 10 m³	4,94	3,42	5,07	3,55
	Acima de 10 m³	10,27	7,15	10,4	7,28
Industrial	0 a 10 m³	7,81	5,43	7,94	5,56
	Acima de 10 m³	15,14	10,56	15,27	10,69
Poder Público	0 a 20 m³	4,49	3,10	4,62	3,23
	Acima de 20 m³	19,02	13,27	19,15	13,4

Fonte: Decretos Municipais 12.503/2014 e 12.504/2014 a partir de 03/01/2015 as tarifas foram reajustadas em 12,58%, sendo Revisão de 6,26% + Reajuste de 6,32% pelo INPC. A data-base do contrato é o mês de outubro, portanto, foi uma revisão ordinária aplicada a partir de janeiro do no seguinte. * Decreto Municipal n. 12.644, de 28 de maio de 2015 publicado no Diário Oficial/CG-MS de 29/05/2015. Ocasionou uma revisão extraordinária, com aumento de 8,35% aplicada a partir de 01/07/2015.

No Quadro 16 estão representadas as tarifas praticadas nos 68 municípios operados atendidos pela Sanesul, em relação a cada R$ 1,00 da tarifa praticada na Capital:

Quadro 16 - Proporção das tarifas praticadas nos 68 municípios operados pela Sanesul, em relação a cada R$ 1,00 da tarifa praticada na Capital.

SISTEMA DE TARIFAS DE SANEAMENTO:		Estrutura Tarifária	Tarifa Social	Residencial							Comercial		Industrial		Poder Público	
		Faixa de Consumo														
		Tarifa (R$ por m³)	Até 20	0 a 10	11 a 15	16 a 20	21 a 25	26 a 30	31 a 50	Acima de 50	0 a 10	Acima de 10	0 a 10	Acima de 10	0 a 20	Acima de 20
Anexo I	Alcinópolis, Antonio João, Aquidauana, Caracol, Chapadão do Sul, Deodápolis, Eldorado, Ivinhema, Miranda, Mundo Novo, Nova Andradina, Paranhos, Porto Murtinho, Ribas do Rio Pardo	ÁGUA	0,32	0,84	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,22	0,59	0,47	0,62	0,59	0,62	0,60	0,60	0,59	0,60	0,60	0,59	0,66	0,66
Anexo II	Amambai, Anastácio, Angélica, Batayporã, Bodoquena, Camapuã, Guia Lopes da Laguna, Itaporã, Nioaque, Paranaíba, Rio Negro, Sidrolândia, Terenos	ÁGUA	0,32	0,84	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,22	0,59	0,59	0,61	0,59	0,62	0,60	0,60	0,59	0,60	0,59	0,59	0,66	0,66
Anexo III	Aral Moreira, Coronel Sapucaia, Inocência, Jardim, Jateí, Laguna Carapã, Maracaju, Pedro Gomes, Ponta Porã, Rio Brilhante, Rio Verde MT	ÁGUA	0,32	0,83	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,23	0,60	0,60	0,62	0,59	0,62	0,60	0,60	0,59	0,60	0,59	0,59	0,66	0,66
Anexo IV	Bataguassu (CFC R$ 6,89)	ÁGUA	0,30	0,78	0,77	0,81	0,82	0,69	0,69	0,65	0,70	0,74	0,68	0,75	0,81	0,80
		ESGOTO	0,21	0,56	0,55	0,58	0,59	0,50	0,49	0,46	0,50	0,53	0,48	0,54	0,58	0,57
Anexo V	Tacuru	ÁGUA	0,32	0,84	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,22	0,59	0,59	0,62	0,59	0,62	0,60	0,60	0,59	0,60	0,60	0,59	0,66	0,66
Anexo VI	Selvíria (CFC R$ 6,89)	ÁGUA	0,30	0,78	0,77	0,81	0,82	0,69	0,69	0,65	0,70	0,74	0,68	0,75	0,81	0,80
		ESGOTO	0,21	0,56	0,55	0,58	0,59	0,50	0,49	0,46	0,50	0,53	0,48	0,54	0,58	0,57
Anexo VIII	Anaurilândia, Aparecida do Taboado, Corumbá, Dois Irmãos do Buriti, Douradina, Figueirão, Iguatemi, Itaquiraí, Japorã, Ladário, Nova Alvorada do Sul, Novo Horizonte do Sul, Sete Quedas, Sonora, Taquarussu, Vicentina	ÁGUA	0,32	0,83	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,31	0,83	0,84	0,85	0,83	0,86	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,93	0,93
Anexo IX	Bonito, Caarapó, Naviraí	ÁGUA	0,32	0,83	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,23	0,60	0,60	0,62	0,59	0,62	0,60	0,60	0,59	0,60	0,59	0,59	0,66	0,66
Anexo X	Dourados	ÁGUA	0,32	0,83	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,27	0,71	0,72	0,73	0,71	0,74	0,72	0,72	0,71	0,72	0,71	0,71	0,79	0,79
Anexo XI	Fátima do Sul	ÁGUA	0,32	0,83	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,14	0,36	0,52	0,60	0,62	0,57	0,52	0,50	0,49	0,60	0,51	0,54	0,89	0,43
Anexo XII	Coxim	ÁGUA	0,32	0,83	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,23	0,61	0,57	0,64	0,68	0,66	0,55	0,51	0,83	0,40	0,69	0,36	0,89	0,43
Anexo XIII	Juti	ÁGUA	0,32	0,83	0,84	0,85	0,83	0,85	0,84	0,84	0,83	0,84	0,83	0,83	0,92	0,93
		ESGOTO	0,10	0,27	0,36	0,44	0,47	0,45	0,42	0,43	0,81	0,44	0,51	0,30	0,89	0,43
Anexo XIV	Água Clara, Brasilandia, Santa Rita do Pardo (Todos pagam CFC de R$ 6,89)	ÁGUA	0,30	0,78	0,77	0,81	0,82	0,69	0,69	0,65	0,70	0,74	0,68	0,75	0,81	0,80
		ESGOTO	0,27	0,71	0,61	0,67	0,62	0,55	0,50	0,53	0,81	0,40	0,67	0,36	0,81	0,43

Fonte: Portaria AGEPAN nº 118 de 26 de maio de 2015.

As tarifas publicadas no Quadro 16 demonstram que para cada R$ 1,00 (um real) cobrado por m³ de água ou de esgoto, a companhia estadual, pratica em média R$ 0,82 (oitenta e dois centavos) para as tarifas de abastecimento de água e outros R$ 0,60 (sessenta centavos) para os serviços de esgotamento sanitário.

As tarifas foram comparadas e avaliadas e, diante da intenção de captar recursos de outras fontes (financiamentos, doações subvenções), os contratos de programa não estabeleceram o período em que seriam realizadas as revisões tarifárias e fixaram o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) como indexador das tarifas, prevendo tão somente os reajustes anuais pela aplicação do referido índice.

Pelos estudos bibliográficos apresentados, concretizaram-se as evidências de que os investimentos não são valorizados na formação dos preços públicos, ou seja, as tarifas. Quando concebidas, consideravam a cobertura dos juros e dos empréstimos para os investimentos e os custos operacionais. Portanto, a aplicação do IPCA sobre as tarifas não gera recursos para investimentos e causa um ganho financeiro para a concessionária, em forma de *spread* bancário, sendo razoável em ocasiões em que o governo federal dispõe de recursos com taxas de juros inferiores ao IPCA, o que não reflete o momento econômico atual e pode se transformar em sucateamento dos ativos da operadora e eliminação da expansão das redes de água e esgoto, por ela administradas. Sendo assim, a regulação tem a responsabilidade de zelar pela universalização dos serviços, com eficiência econômica, fixando tarifas que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro das operações.

No Cenário Três optou–se por considerar as tarifas de Campo Grande como um parâmetro e um volume total de investimentos para o período de 39 (trinta e nove) meses (outubro de 2015 a dezembro de 2018) e avaliar o impacto tarifário sobre os consumidores-usuários.

Na ocasião, do montante de recursos de R$ 306.000.000,00 (trezentos e seis milhões) a agência reguladora deduziu 100% (cem por cento) dos créditos a receber de clientes, ou seja, criou um mecanismo de eficiência considerando que o saldo de contas a receber seria classificado como ingresso ao caixa da empresa, de modo que a mesma busque eficiência nos sistemas de cobrança e redução da inadimplência. Estabelecido esse cenário, a indicação da redução representou 41% (quarenta e um por cento) da projeção de investimentos no ano seguinte ao estabelecimento da modelagem tarifária, como ilustra o Quadro 17.

Quadro 17 – Projeção dos investimentos considerando o Cenário Três.

Projeções	2.015	2.016	2.017	2.018	TOTAL:
INVESTIMENTOS	138.024.000	101.087.000	66.706.000	56.717.000	261.447.000
Contas a Receber:	-57.366.000				-57.366.000
MONTANTE.....	80.658.000	101.087.000	66.706.000	56.717.000	305.168.000
(-) M*ri* / Perdas com Incobráveis	1.547.590	-1.806.789	-912.428	-921.553	-2.093.180
/ CONSUMO EM M³	99.224.744	80.173.593	80.975.329	81.785.082	342.158.748
Tarifa Adicional de Investimentos (R$)	0,7972851	1,2383156	0,8125138	0,6822203	3,53

Fonte: Elaborado pelo Autor.

No Quadro 17 são demonstradas as projeções financeiras e na coluna "Total" estão expostos os totais com os investimentos e contas a receber, portanto, deduzido do montante dos investimentos no ano de 2015 e nos próximos anos, assim não ficariam contas em atraso. A Meta de Redução da Inadimplência (M*ri*) foi mantida conforme o Cenário Dois e representou uma segunda redução ao volume de investimentos necessários. Ambas foram criadas com fundamento na Lei Nacional do Saneamento Básico (LNSB) com a finalidade de promover a busca incessante pela modicidade das tarifas e a eficiência do prestador.

Em seguida, o resultado da equação "Investimentos – Contas a Receber – M*ri*" é dividido pelo consumo em m³ e resulta na Tarifa Adicional de Investimentos (em Reais), que para o ano de 2015 indicou R$ 0,79 (setenta e nove centavos); em 2016, R$ 1,23 (um real e vinte e três centavos), em 2017, R$ 0,81 (oitenta e um centavos) e em 2018, último ano da proposta, R$ 0,68 (sessenta e oito centavos). Ao final do período, seriam investidos R$ 3,53 (três reais e cinquenta e três centavos) para cada metro cúbico de água micromedido.

Em função dos preços diversificados e um impacto de 22,44% (vinte e dois vírgula quarenta e quatro por cento) na economia doméstica, o Cenário Três não apresentou viabilidade técnica e econômica. Então, passou-se a avaliar o Cenário Quatro, com uma nova proposta, de não dividir o montante dos investimentos pelo volume em metros cúbicos.

Diante da possibilidade de aportes extraordinários, para suprir a escassez de recursos do Governo Federal para financiar o saneamento, a empresa apresentou o plano de investimentos global de curto e médio prazo visando atender os 68 (sessenta e oito) municípios, entre 1 de outubro de 2015 a 31 de dezembro de 2018.

Analisou-se o documento "Resumo dos Planos de Investimentos", priorizado por ordem cronológica dos contratos de programa dispostos às fl. 22 do Processo Administrativo nº 51200333/15, que apresenta a previsão de investimentos em água de R$ 31.542.794,88 (trinta e um milhões, quinhentos e quarenta e dois mil, setecentos e noventa e quatro reais e oitenta e oito centavos) e em esgotamento sanitário de R$ 31.770.408,72 (trinta e um milhões,

setecentos e setenta mil, quatrocentos e oito reais e setenta e dois centavos), totalizando R$ 63.313.203,60 (sessenta e três milhões, trezentos e treze mil, duzentos e três reais e sessenta centavos). Esse pedido foi tratado como o inicial, cuja proposta era repassar a necessidade desses recursos para as tarifas, podendo repercutir em aumentos incontroláveis no ano de 2015 e afetação na economia doméstica.

Infere-se que o montante requerido não seria integralmente gasto no exercício de 2015 em virtude dos prazos de consulta pública e audiência pública tendo, assim 30 (trinta) dias para a publicação das novas tarifas, restando 90 (noventa) dias para a contratação dos serviços e realização dos investimentos e correspondentes pagamentos. Dessa forma, a AGEPAN recomendou à empresa que os planos de investimentos fossem reavaliados e se necessário, repactuados com os municípios.

A empresa apresentou um novo plano de investimentos, repactuando os R$ 63.000.000,00 (sessenta e três milhões de reais) para o triênio 2016, 2017 e 2018. Essa atitude representou a redução dos investimentos na ordem de R$ 63.300.000,00 (sessenta e três milhões e trezentos mil reais) para R$ 19.700.000,00 (dezenove milhões e setecentos mil reais) a serem investidos em 2016, nas modalidades e municípios prioritários, dispostos no Quadro 18.

Quadro 18 – Cronograma financeiro contrato de programa.

		Períodos			VALOR TOTAL
MODALIDADE	**CIDADES**	**2016**	**2017**	**2018**	**(em R$)**
SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	ANASTÁCIO*		925.000	1.065.000	1.990.000
	NIOAQUE*	1.610.000	0	0	1.610.000
	TERENOS*	1.600.000	0	0	1.600.000
	PARANAÍBA	0	0	300.000	300.000
	GUIA LOPES DA LAGUNA	385.000	0	0	385.000
	JARDIM*	500.000	4.050.000	3.950.000	8.500.000
	ALCINÓPOLIS	511.000	0	0	511.000
	PORTO MURTINHO	0	1.740.000	0	1.740.000
	IVINHEMA/AMANDINA	555.000	135.000	0	690.000
	AQUIDAUANA	3.550.000	2.450.000	500.000	6.500.000
	CARACOL	0	875.000	125.000	1.000.000
	RIBAS DO RIO PARDO	920.000	361.000	0	1.281.000
	SELVÍRIA	2.650.000	980.000	0	3.630.000
	MIRANDA	1.206.000	600.000	0	1.806.000
SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	BATAYPORÃ*	3.200.000	1.200.000	0	4.400.000
	RIO VERDE	575.000	80.000	0	655.000
	IVINHEMA	2.400.000	4.600.000	2.115.000	9.115.000
	AQUIDAUANA	0	3.750.000	3.360.000	7.110.000
	CARACOL	0	2.955.000	0	2.955.000
	MIRANDA	0	3.750.000	3.800.000	7.550.000
Investimentos anuais (em R$)		19.662.000	28.451.000	15.215.000	63.328.000

*Municípios com atrasos nos Planos de Investimentos.
Fonte: Nota Técnica Regulatória nº 06/2015, disponível em: www.agepan.ms.gov.br acesso em 20 de setembro de 2015.

Pelo Quadro 18, a empresa demonstra atraso nos investimentos em municípios detentores dos Contratos de Programa e justifica a falta de recursos para o cumprimento das metas. Diante disso, questionou-se sobre os anos seguintes e determinou-se que a empresa realizasse a apresentação de um Plano de Investimentos, a ser executado com recursos próprios. Já o Quadro 19 apresenta a relação de investimentos entre os anos de 2015 a 2018.

Quadro 19 – Plano de Investimentos em Saneamento, para o período de 2015 a 2018.

Relação dos Investimentos	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**Volume de Investimentos no período:**
Novos Investimentos	1.268.000	7.352.000	6.000.000	8.250.000	
Notas Orçamentárias emitidas	2.967.000	2.403.000	0	0	
Total (1)	4.235.000	9.754.000	6.000.000	8.250.000	28.239.000
Novos Investimentos	4.500.000	12.000.000	13.000.000	17.500.000	
Notas Orçamentárias emitidas	5.656.000	16.529.000	0	0	
Total (2)	10.156.000	28.529.000	13.000.000	17.500.000	69.185.000
Contratos Programa (obras atraso)	2.917.000	19.662.000	28.451.000	15.215.000	
Novos Investimentos em expansão	0	2.083.000	32.000.000	41.000.000	
Notas Orçamentárias emitidas	19.629.000	41.059.000	6.255.000	502.000	
Total (3)	22.545.000	62.804.000	66.706.000	56.717.000	208.772.000
Total de Investimentos (por ano)	36.936.000	101.087.000	85.706.000	82.467.000	306.196.000
Período (em meses)	2015: 3 meses	2016: 12 meses	2017: 12 meses	2018: 12 meses	39 meses
MÉDIA MENSAL	12.312.000	8.423.916,67	7.142.166,67	6.872.250	7.851.179,49

Fonte: Nota Técnica Regulatória nº 06/2015, disponível em: www.agepan.ms.gov.br acesso em 20 de setembro 2015, adaptado pelo autor.

O plano de investimentos foi apresentado pelas seguintes diretorias: Diretoria de Administração e Finanças-DAF; Diretoria Comercial e de Operações-DCO e Diretoria de Engenharia e Meio Ambiente-DEMAM.

Segundo a Nota Técnica Regulatória NTR06/2015, os "novos investimentos" seriam realizados com substituição e ampliação de frota operacional; aquisição de equipamentos de tecnologia da informação; aquisição de equipamentos para operação de esgoto; aquisição de bombas; aquisição de equipamentos para tratamento de água; ampliação e melhorias nas Estações de Tratamento de Água e Esgoto e os investimentos em Contratos Programas. As notas orçamentárias emitidas representariam a necessidade de recursos financeiros para cobrir as obras contratadas e em andamento e as obras atrasadas, previstas nos contratos de programa cujos prazos não foram cumpridos.

A empresa justificou em seu pleito, a necessidade de recursos para manutenção e expansão dos sistemas de água e esgoto, não identificando as razões pelas quais deixou de cumprir os planos de metas ou mesmo, as razões de não dispor de caixa suficiente para os investimentos previstos.

> O comprometimento dos investimentos significa a repactuação dos contratos, revisando para menos os valores e metas dos compromissos assumidos a desaceleração das obras e não expansão dos serviços, decorrentes da situação desproporcional dos contratos. A não admissão dos fatos indicados como impactantes nos mesmos, compromete, e muito, o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos vários municípios operados pela empresa. (Processo Administrativo nº 51200333/15, p.23)

Pelos resultados apresentados no Quadro 16, a necessidade de recursos é de R$ 306.196.000,00 (trezentos e seis milhões, cento e noventa e seis mil reais) para o período de 39 meses, com início em 1 de outubro de 2015 e término em 31 de dezembro de 2018, cujos recursos cobrirão o déficit dos investimentos, priorizando os municípios em situação crítica.

De acordo com os estudos, apresentam-se as simulações e experimentos inéditos, que deram origem ao instrumento regulatório. A Portaria AGEPAN nº 119, de 28 de agosto de 2015, publicada no Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul nº 8.994 de 31 de agosto de 2015, anexa ao presente estudo que "autoriza a revisão tarifária extraordinária dos serviços públicos delegados de abastecimento de água e esgotamento sanitário no âmbito dos municípios regulados pela AGEPAN".

Pelos experimentos e simulações tarifárias, estabeleceu-se a Receita Tarifária Média Mensal Atual (RTMMA), para o primeiro semestre de 2015, que foi de R$ 148.886.446,00 (cento e quarenta e oito milhões, oitocentos e oitenta e seis mil e quatrocentos e quarenta e seis reais). Considerando o período de 6 (seis) meses, obtém-se uma média mensal de R$ 24.814.407,67 (vinte e quatro milhões, oitocentos e quatorze mil, quatrocentos e sete reais e sessenta e sete centavos).

Para apuração da Receita Tarifária Média Mensal, o valor médio obtido entre os meses de janeiro a junho de 2015, de R$ 24.814.407,67 (vinte e quatro milhões, oitocentos e quatorze mil, quatrocentos e sete reais e sessenta e sete centavos) foi atualizado pelo índice de reajuste de 8,17% aplicado nas tarifas, a partir de 1 de Julho de 2015 chegando-se a um valor de R$ 26.841.744,77 (vinte e seis milhões, oitocentos e quarenta e um mil, setecentos e quarenta e quatro reais e setenta e sete centavos) como Receita Tarifária Média Mensal Atual (RTMMA).

A Receita Tarifaria Incremental Mensal (RTIM) será aplicada entre 1 de Outubro de 2015 a 31 de dezembro de 2018, que representam 39 meses. Neste período, a operadora deve investir R$ 306.196.000,00 (trezentos e seis milhões, cento e noventa e seis mil reais), o que representa um montante de Receita Tarifária Incremental Mensal (RTIM) de R$ 7.851.179,49 (sete milhões, oitocentos e cinquenta e um mil, cento e setenta e nove reais e quarenta e nove centavos). Portanto, a Receita Tarifaria Necessária Mensal (RTNM) será equivalente à soma

da Receita Tarifaria Média Mensal Atual com a Receita Tarifaria Incremental Mensal, ou seja:

RTNM = RTMMA +RTIM

Sendo:

RTNM = Receita Tarifária Necessária Mensal

RTMMA = Receita Tarifária Média Mensal Atual

RTIM = Receita Tarifaria Incremental Mensal

Calculando:

RTNM = R$ 26.841.744,77 + R$ 7.851.179,49, logo: RTNM = R$ 34.692.924,26.

$$\text{Variação(\%):} \quad \frac{\text{RTNM}}{\text{RTMMA}}$$

$$\frac{\text{R\$ 34.692.924,26}}{\text{R\$ 26.841.744,77}}$$

Variação (%) = 29,25%

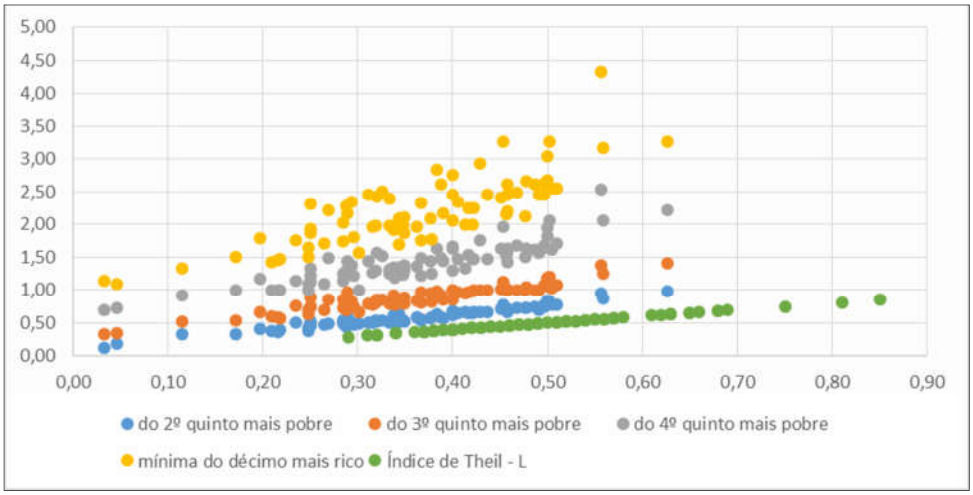
A geração da Receita Tarifária Necessária Mensal (RTNM) de R$ 34.692.924,26 (trinta e quatro milhões, seiscentos e noventa e dois mil, novecentos e vinte e quatro reais e vinte e seis centavos), representa uma variação de 29,25% (vinte e nove inteiros e vinte e cinco centésimos) em relação à Receita Tarifária Média Mensal Atual (RTMMA).

Considerando a necessidade de expansão e o aporte exclusivamente tarifário, o aumento das tarifas seria de 29,25% (vinte e nove inteiros e vinte e cinco centésimos). Entretanto, a busca pelo equilíbrio econômico-financeiro e a modicidade das tarifas, pelo binômio da capacidade de pagamento pelo consumidor *versus* a justa remuneração pela prestação dos serviços, torna a regulação econômica do saneamento um desafio para que a entidade reguladora estimule a eficiência empresarial e a diversificação das suas fontes de recursos para atingir as metas de investimentos.

Analisaram-se as variáveis Renda *per capita* (em Salários Mínimos) e o Índice de Theil-L, correlacionando-os com a finalidade de inferir sobre a capacidade de pagamento do consumidor *versus* a capacidade de renda da população.

O Gráfico 3 demonstra que a maior parte da população vulnerável à pobreza recebe até 2 salários mínimos. A maior proporção é representada pela população que recebe até 1,5 salário mínimo.

Gráfico 3 - Análise de correlação entre a Renda *per capita* (em Salários Mínimos) e o Índice de Theil-L.



Fonte: Do autor.

O Gráfico 3 demonstra a correlação existente entre a Renda, medida em Salários Mínimos e o índice de Theil-L, selecionado por ser o que melhor representa o serviço público tarifado, segundo a definição de sua variável, descrita no Quadro 2.

Para assegurar a modicidade tarifária, é recomendável que a empresa busque a melhor gestão de contas a receber, permitindo uma melhoria na administração do caixa e dos recebíveis de curto prazo. Assim, deve esgotar todos meios possíveis para o recebimento das contas dos clientes, esforçando-se para manter suas operações e promover os investimentos.

As perdas com incobráveis podem ser revertidas em recursos para aplicações financeiras. A provisão para a redução ao valor recuperável é relacionada a vários clientes-usuários dos serviços prestados de água e esgoto, o que corresponde a títulos vencidos há mais de 120 dias.

As Normas Brasileiras de Contabilidade Técnica Geral, 38 (R2), 39 (R3) e 40 (R2), são Resoluções Federais, emitidas pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC) respectivamente publicadas sob nº 1196, 1197 e 1198, e versão sobre os instrumentos financeiros: reconhecimento, mensuração, apresentação e evidenciação. Tais resoluções, fundamentam a decisão regulatória.

Como mecanismos de indução à eficiência, foram considerados os recebíveis de curto prazo e criadas metas mensais de recuperação de Provisão para Crédito com Liquidação Duvidosa (PCLD) e a busca por outras fontes de recursos para investimentos:

a) Projetos de Captação de Recursos junto ao Governo Federal;

b) Parcerias Público-Privadas;

c) Destinação de uma parcela do lucro líquido do exercício para investimentos (ressalvadas as reservas legais).

Com a previsão de aportes de recursos por outras fontes, na ordem de 20% (vinte por cento) sobre o valor dos investimentos de R$ 306.196.000,00 (trezentos e seis milhões, cento e noventa e seis mil reais), tem-se um montante de R$ 61.239.200,00 (sessenta e um milhões, duzentos e trinta e nove mil e duzentos reais), que para o período de 39 meses, representa o valor médio mensal de R$ 1.570.235,90 (um milhão, quinhentos e setenta mil, duzentos e trinta e cinco reais e noventa centavos).

Aplicando-se ainda, os Mecanismos Tarifários de Indução à Eficiência, de R$ 1.470.923,08 (um milhão, quatrocentos e setenta mil, novecentos e vinte e três reais e oito centavos), referentes ao volume de recursos em contas a receber e reversão de perdas com devedores, tem-se um valor total de R$ 3.041.158,97 (três milhões, quarenta e um mil, cento e cinquenta e oito reais e noventa e sete centavos).

A soma dos fatores de redução nas tarifas, representados pelos mecanismos de indução à eficiência de R$ 3.041.158,97 (três milhões, quarenta e um mil, cento e cinquenta e oito reais e noventa e sete centavos), foi aplicada contra à Receita Tarifária Necessária Mensal Atual de R$ 34.692.924,26 (trinta e quatro milhões, seiscentos e noventa e dois mil, novecentos e vinte e quatro reais e vinte e seis centavos), demonstrando a Receita Tarifária Necessária Mensal Ajustada que assumiu o valor de R$ 31.651.765,29 (trinta e um milhões, seiscentos e cinquenta e um mil, setecentos e sessenta e cinco reais e vinte e nove centavos), como demonstra o Quadro 20.

Quadro 20 – Resultados da aplicação da modelagem tarifária sem os mecanismos de indução à eficiência.

ITEM	RECEITAS	VALORES MENSAIS
A	Receita Tarifária Média Mensal Atual	R$ 26.841.744,77
B	Receita Tarifária Incremental Mensal	R$ 7.851.179,49
C=A+B	Receita Tarifária Necessária Mensal Atual	R$ 34.692.924,26
(C/A)	***Variação Necessária***	***29,25%***

Fonte: Nota Técnica Regulatória N.06/2015, disponível em: www.agepan.ms.gov.br acesso em 20set.2015. adaptado pelo autor.

O Quadro 21 expõe os resultados da aplicação da modelagem tarifária, considerando os mecanismos de indução à eficiência.

Quadro 21 – Resultados da aplicação da modelagem tarifária, considerando os mecanismos de indução à eficiência.

ITEM	RECEITAS	VALORES MENSAIS
A	Receita Tarifária Média Mensal Atual	R$ 26.841.744,77
B	Receita Tarifária Incremental Mensal	R$ 7.851.179,49
C=A+B	Receita Tarifária Necessária Mensal Atual	R$ 34.692.924,26
(C/A)	*Variação Necessária*	*29,25%*
C	Receita Tarifária Necessária Mensal Atual	R$ 34.692.924,26
(D+E)	(-) Mecanismos Tarifários de Indução à Eficiência	R$ 3.041.158,97
D	1. Ingressos ao Fluxo de Caixa, por Recebimentos de Contas em Atraso	R$ 1.470.923,08
E	2. 20% dos Investimentos, por Outras Fontes de Recursos	R$ 1.570.235,90
F=(C-D)	Receita Tarifária Necessária Mensal Atual Ajustada	R$ 31.651.765,29
(F/A)	***Variação Necessária Ajustada pelos Mecanismos Tarifários de Indução à Eficiência***	***17,92%***

Fonte: Nota Técnica Regulatória nº 06/2015, disponível em: www.agepan.ms.gov.br acesso em 20 de setembro de 2015. Adaptado pelo autor.

Nesta condição de modicidade tarifária, com a aplicação dos mecanismos de indução à eficiência pelo recebimento de contas em atraso e aportes de recursos por outras fontes, a Receita Tarifária Necessária Mensal ficou em R$ 31.651.765,29 (trinta e um milhões, seiscentos e cinquenta e um mil, setecentos e sessenta e cinco reais e vinte e nove centavos). Representando uma variação de 17,92% (dezessete inteiros e noventa e dois centésimos) em relação a Receita Tarifária Média Mensal Atual.

A variação de 17,92% (dezessete inteiros e noventa e dois centésimos) é oriunda da previsão de investimentos apresentada para o período de 1 de outubro de 2015 à 31 de dezembro de 2018 e caso não sejam cumpridos, as tarifas devem ser ajustadas em favor dos usuários.

Os recursos gerados para aplicações financeiras, mediante aportes tarifários não serão objeto de remuneração de capital. Para melhor controle a asseguração, infere-se que, os investimentos sejam contabilizados separadamente, segregados por município e serviço de abastecimento de água ou esgotamento sanitário.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com fundamentos na pesquisa e estudos realizados, constatou-se que o saneamento é importante para a saúde e o seu acesso permite à população o bem-estar, o trabalho contínuo e a longevidade.

Apesar do estado de Mato Grosso do Sul estar com os índices de saneamento acima da média regional e nacional, há carência do mesmo e também no que diz respeito à habitação nas regiões do Cone-Sul e Sul Fronteira, sendo a última, a mesorregião mais carente em relação ao saneamento básico.

Os investimentos sugeridos pela ONU são em torno de R$ 20,74 (vinte reais e setenta e quatro centavos) por habitante. Os municípios com Contrato de Programa receberam aplicações de capital inferiores ao longo dos anos, conforme Tabela 1 e 2, justificados pela ausência de recursos previstos para os municípios e, visivelmente preocupados com a repercussão da saúde, criaram um regulamento que permita a geração de bens a serem empregados, que requer efetivo controle social por parte da população e seus representantes.

Em 2011 e 2012 os investimentos em sistemas de abastecimento de água foram inferiores a R$ 10,00 (dez reais) por habitante. Por outro lado, em 2014, encontraram-se acima da média regional do Centro-Oeste e média Nacional, entretanto, nas localidades com até 10.000 (dez mil) habitantes, sem contrato de programa, os mesmos continuaram inferiores a R$ 10,00 (dez reais) por habitante, de 2010 a 2014.

Em 2010, nos sistemas de esgotamento sanitário dos municípios com mais de 20.000 habitantes, investiu-se R$ 123,00 (cento e vinte e três reais) por habitante. Enquanto em municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, os investimentos por habitante foram de até R$ 5,00 (cinco reais). Diferente dos municípios com Contratos de Programa, cujas aplicações financeiras foram expressivas. Portanto, mesmo que as tarifas sejam uniformemente distribuídas, a aplicação dos recursos tarifários requer maior controle social.

Visando evitar que a baixa cobertura, principalmente de coleta e tratamento de esgoto, persista, deve haver uma repactuação dos contratos de programa e maior incentivo à adesão da regulação, pelos titulares, com definição clara dos objetivos planos de metas para expansão e manutenção dos sistemas, necessários para atender os municípios prioritários, com alto risco de doenças de veiculação hídrica ou precariedade habitacional relacionada com a higiene e as condições de pobreza ou vulnerabilidade à pobreza.

Verificou-se pela pesquisa, que os municípios de Chapadão do Sul, Dourados e Corumbá foram os mais beneficiados e, consequentemente tiveram melhorias nos Índices de Desenvolvimento Humano. De outro lado, o município de Paranhos, localizado no Sul do estado, ficou em 74º no Ranking do IDH de 2014. É possível notar um distanciamento das demais cidades, em relação a renda, à pobreza, às condições de saúde e saneamento básico e sobretudo, os índices de mortalidade infantil que ainda são elevados.

Das mesorregiões, as mais carentes em saneamento e renda são o Cone-Sul e Sul Fronteira, em que metade da população urbana vive sem saneamento básico adequado, ou seja, sem água encanada em pelo menos um cômodo, e sem esgoto.

Por meio da criação e determinação dos mecanismos de indução à eficiência e geração de recursos é possível aumentar a cobertura e o acesso dos consumidores-usuários aos serviços de saneamento. As aplicações de recursos serão acompanhadas pela entidade reguladora e a cada ano, serão ajustadas as tarifas, de modo que não havendo o alcance necessário, os preços públicos tendem a reduzir.

E em relação à modicidade tarifária e à capacidade de pagamento, a pesquisa evidenciou que os municípios beneficiados com o saneamento, são os economicamente viáveis. Portanto, os planos de investimentos devem ser analisados pelo regulador, que os validará, desde que existam ações para os municípios com extrema pobreza ou vulnerabilidade, haja visto que pelo subsídio cruzado e a modelagem tarifária posta, aplica-se a mesma regra tarifária para todos os cidadãos.

A regulação por si, não oferece ganhos à saúde da população, mas pode interferir para a mudança das condições de saneamento, dada a necessidade de viabilizar recursos para a ampliação do saneamento e que estes, possam ser controlados, após serem escolhidos pelo prestador e pelo titular dos serviços, cujo papel do município é o desenvolvimento econômico e social da população.

O objetivo do regulador deve ser o de assegurar essa ampliação, de modo responsável em municípios prioritários que levem benefícios em saúde e saneamento aos cidadãos. É, também, ratificá-los no mesmo setor, controlando as tarifas e a expansão das redes, bem como a manutenção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, necessários à saúde da população, por meio da infraestrutura do saneamento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA. Marcelo Cavalcanti. **Contabilidade Avançada: de acordo com as exigências do MEC para o Curso de Ciências Contábeis: Textos, exemplos e exercícios resolvidos.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

AZEVEDO NETTO, J. M. & BOTELHO, **M. H. C. - Manual de Saneamento de Cidades e Edificações**. PINI Editora, Reimpressão 1995, São Paulo.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/default.aspx> Acesso em: 09 set. 2015.

_____. **Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água – Panorama Nacional.** Cobrapre, 2010.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/home> Acesso em: 09 set. 2015.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Ranking IDHM Mato Grosso do Sul e Municípios (2010).** Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/ranking>

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Atlas dos Municípios Estado e País (2010)**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/download/>

BARROS, José Augusto. **Pensando o processo saúde doença: a que responde o modelo biomédico? Saúde e Sociedade.** 2002. v. 11, n. 1, p. 67-84.

BARROS, Maria Elizabeth D. **A política de saúde pós IX CNS. In: Seminário A Saúde que queremos.** Aracaju: Conasems, 1992. Não publicado.

BONITA R. Beaglehole, T. Kjellstrom (tradução e revisão científica Juraci A. Cesar) **Epidemiologia Básica.** 2ª ed. São Paulo, Santos. 2010.

BRASIL. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Sistema Único de Saúde: Coleção Para Entender a Gestão do SUS** vol.1 – Brasília: CONASS, 2011. p. 291. Disponível em: <http://www.conass.org.br/colecao2011/livro_1.pdf> Acesso em: 15 jul. 2015

_____. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Sistema Único de Saúde / Conselho Nacional de Secretários de Saúde. – Brasília: CONASS, 2007. 291 p. (Coleção Progestores – Para entender a gestão do SUS, 1) Disponível em: <http://www.conass.org.br/> e <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/colec_progestores_livro1.pdf> Acesso em 09 set. 2015.

_____. Constituição (1988). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 out. 1988.

_____. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento.** 3ª. ed.rev. – Brasília: Fundação Nacional da Saúde, 2004.

_____. Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 mai. 1978. Disponível em: <http:// www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6528cons.htm>. Acesso em: 21 set. 2015.

_____. Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 14 fev. 1995. p. 1917. Disponível em: <http:// www.planalto.gov.br>. Acesso em: 25 out. 2012.

_____. Lei n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera das leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 9.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: <http:// www.planalto.gov.br>. Acesso em: 25 out. 2014.

_____. Decreto n° 82.587, de 21 de junho de 1978. Regulamenta a Regulamenta a Lei 6.528, de 11 de maio de 1978, que dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento e dá outras providências. Disponível em: <http:// www.planalto.gov.br>. Acesso em: 21 set. 2015.

_____. Decreto n° 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Disponível em: <http:// www.planalto.gov.br>. Acesso em: 25 out. 2012.

_____. Ministério das Cidades. **Caderno técnico núcleo setorial saneamento: modelo de excelência em gestão pública.** Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização – GESPÚBLICA – Brasília: Ministério das Cidades, 2005. 180p.:Il.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS**) Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico** / coord. Berenice de Souza Cordeiro. – Brasília : Editora, 2009. 239p. (Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e gestão dos serviços públicos. ; v.1) disponível em:
< http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/192/titulo/lei-nacional-de-saneamento-basico---perspectivas-para-as-politicas-e-a-gestao-dos-servicos-publicos---livro-i#prettyPhoto/0/>

_____. Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2013.** Disponível em <http://www.snis.gov.br>

_____. Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento – SNIS. **Série Histórica.** Disponível em: <http://www.snis.gov.br> Acesso em 01 mar. 2015.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org.).**Transversal: qualificação de gestores públicos em saneamento: guia do profissional em treinamento: nível 3**. Brasília: Ministério das Cidades, 2008. Disponível em: <http://nucase.desa.ufmg.br/wp-content/uploads/2013/07/qualificacao-de-gestores-publicos.pdf> Acesso em 23 ago. 2015.

_____. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Resíduos Sólidos Domiciliares: Um programa de coleta seletiva com inclusão social.** Autora: Rosimeire Susuki Lima. Brasília. Ministério das Cidades, 2006.

_____. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Reestruturação dos Serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Estado do Piauí – o Primeiro Consórcio Público de Saneamento.** Brasília. Ministério das Cidades, 2006.

_____. Lei 10.406 de 10 de Janeiro de 2002.Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm> Acesso em: 17 dez 2012.

BRESSER PEREIRA, L. C. **Uma nova gestão para um novo estado: liberal, social e republicano. Revista do Serviço Público**, Ottawa, Canadá, v. 52, n. 1, p. 5-24, jan. 2001. Tradução revisada pelo autor da 2001 John L. Manion Lecture. Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/2001/78Ottawa-p.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2008.

CÂMARA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE. Lei Municipal 4.423 de 08 de dezembro de 2006. Cria a Agência Reguladora de Serviços Delegados de Campo Grande. Disponível em: <http://www.capital.ms.gov.br/agereg/canaisTexto?id_can=1017> Acesso em: 23 abr. 2013.

COELHO, J. C.; CANEDO, M. **A regulação econômica no Brasil e no MS.** Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2005, p. 175.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. Resolução nº1196, **Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Geral 38. Instrumentos Financeiros: Reconhecimento e Mensuração.** Disponível em: <http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?codigo=2013/NBCTG38(R2)> Acesso em: 10 nov. 2015.

_____. Resolução Federal nº 1197, **Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Geral 39. Instrumentos Financeiros: Apresentação.** Disponível em: <http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2014/NBCTG39(R3)> Acesso em: 10 nov. 2015.

_____. Resolução Federal nº 1198, **Norma Brasileira de Contabilidade Técnica Geral 40. Instrumentos Financeiros: Evidenciação.** Disponível em: <http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?codigo=2014/NBCTG40(R1)> Acesso em: 10 nov. 2015.

CORDEIRO, B. S. **Saneamento: direito social e coletivo ou mercadoria? Refexões sobre a transformação do setor na "era FHC".** Anais da 33ª Assembléia Nacional da Assemae,

Santo André, junho, 2003. Disponível em: <http://www.ceama.mp.ba.gov.br/boletim-informativo/doc_view/1199-23-berenice-sanera-fhc.html> Acesso em: 23 ago. 2015.

CORDEIRO, Rosa Cândida. **Experiência do adoecimento de mulheres e homens com doença falciforme.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Escola de Enfermagem, 2013. 238 fl. Disponível em: <http://www.pgenf.ufba.br/sites/pgenf.ufba.br/files/Tese%20Rosa%20Candida%202013.pdf> Acesso em: 09 set. 2015.

COSTA, A.M: PONTES, C.A.A. **A Saúde Como Determinante das Ações de Saneamento: A Intervenção Sanitária de Saturnino de Brito em Recife.** 27º Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. ABES- Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Anais do Congresso (CD-ROM), Porto Alegre, Rio Grande do Sul., Brasil, 2000.

DACACH, N.G. - **Saneamento Básico**. LTC Editora S.A., Rio de Janeiro, 1979

DONOSO, DENIS. Teoria **da Imprevisão no Novo Código Civil e no Código de Defesa do Consumidor.** Disponível em: <http://sisnet.aduaneiras.com.br/lex/doutrinas/arquivos/TEORIA%20DA%20IMPREVIS%83O%20NO%20NOVO%20C%C3%93DIGO%20CIVIL%20E%20NO%20C%C3%93O%20DE%20DEFESA%20DO%20CONSUMIDOR.pdf> Acesso em: 17 dez. 2012.

ELIAS, Sandra Silva. **Efeito da Água Pluvial no Processo Operatório da ETE do Gama.** Monografia apresentada ao curso de Engenharia Ambiental da Universidade Católica de Brasília, como requisito parcial à obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Ambiental. Disponível em: <http://repositorio.ucb.br/jspui/bitstream/10869/4912/1/Sandra%20S.%20Elias.pdf> Acesso em 20: set. 2015.

EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL. **Demonstrações Contábeis e Relatórios da Administração**, do período de 2010 a 2014. Disponíveis em: <http://www.sanesul.ms.gov.br/DocumentosContabeis.aspx> Acesso em 10: jul. 2015

ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Revista de administração pública**, Volume 34,Edições 4-6. Escola Brasileira de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas, 2000.

FELIPETTO, ADRIANA VILELA MONTENEGRO. Coord. Karin Segala. **Conceito, planejamento e oportunidades Col. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aplicado a resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2007, p. 40.

FERNANDES, C. **Esgotos Sanitários.** Editora Universitária da UFPB, João Pessoa, Paraíba, 1997. Disponível em: <http://www.dec.ufcg.edu.br/saneamento/Historia.html> Acesso em: 09 set. 2015.

FERNANDES, C. Disponível em: <http://www.dec.ufcg.edu.br/saneamento/Historia.html> Acesso em: 2015.

FIANI, R. **Teoria da regulação econômica: estado atual e perspectivas futuras.** Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 1998.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Benefícios econômicos da Expansão do Saneamento Brasileiro.** Julho-2010. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/novo_site/cms/files/trata_fgv.pdf> Acesso em: 04 mai. 2013.

GALVÃO JR. Alceu de Castro. (Org.) **Regulação: Procedimentos em Fiscalização em Sistema de Abastecimento de Água.** Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora Ltda. ARCE, 2006.

GALVÃO JR.; MONTEIRO, Alceu de Castro; MELO, Mario Augusto P.; MAIA, Alisson José. **Regulação do Saneamento Básico**. Barueiri-SP: Manole, 2013.

GALVÃO JR.; MONTEIRO, Alceu de Castro; PHILIPPI JR. Arlindo, **Gestão do Saneamento Básico**. Barueiri-SP: Manole, 2012.

GIL, ANTONIO. **Pesquisa em Administração, Economia e Contabilidade.** Atlas, 1.999, p. 121.

GOMES, Heber P. Sistemas **de Abastecimento de Água - Dimensionamento Econômico**. Ed. Univ./UFPB, João Pessoa, 2002, p. 192.

GOMES NETO, Octavio da COSTA. Coord. Karin Segala. **Diretrizes para elaboração de propostas de projetos. Mecanismo de desenvolvimento limpo aplicado a resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2007, p. 40.

HAMMER, M.J. **Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos.** LTC Editora S.A., Rio de Janeiro, 1979.

HELLER, Léo; COUTINHO, Marcelo Libâneo; MINGOTI, Sueli Aparecida. **Diferentes modelos de gestão de serviços de saneamento produzem os mesmos resultados? Um estudo comparativo em minas gerais com base em indicadores.** Artigo Técnico. Ver. Eng. Sanitária e Ambiental. Vol.11 - Nº 4 - out/dez 2006, p. 325-336.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas de Saneamento 2000.** Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 08 de abr. 2013

_____. **Atlas de Saneamento 2011**. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 08 abr. 2013.

_____. **Pesquisa Censitária**, 2010.

_____. **Pesquisa Censitária**, 2014.

_____. **O Brasil Indígena.** 2013. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/arquivos/conteudo/ascom/2013/img/12-Dez/pdf-brasil-ind.pdf> Acesso em: 29 abr.2015.

INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Campo Grande.** Disponível em: <http://www.capital.ms.gov.br/planurb/canaisTexto?id_can=7148> Acesso em: 31 jul. 2015.

ITB - INSTITUTO TRATA BRASIL. **Esgotamento sanitário inadequado e impactos na saúde da população: 2013.** Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/doencas-x-saneamento-2>. Acesso em: 26 mar. 2014.

KRONEMBERGER, Denise Maria Penna; CLEVELÁRIO JÚNIOR, Judicael. **Análise dos Impactos na Saúde e no Sistema Único de Saúde decorrentes de agravos relacionados ao esgotamento sanitário inadequado nos municípios brasileiros com mais de 300.000 habitantes.** Julho, 2010. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br> Acesso em: 08 abr. 2013.

_____. **Esgotamento Sanitário Inadequado e Impactos na Saúde da População** 2013. Disponível em: <http://tratabrasil.org.br> Acesso em: 08 abr. 2013.

LIMA, Luciana Dias de. **Conexões entre o federalismo fiscal e o financiamento da política de saúde no Brasil.** Ciência & Saúde Coletiva, 2007, v. 12, p.511-522.

MALTA, Tatiana Siqueira. **Aplicação de lodos de estações de tratamento de esgotos na agricultura: estudo do caso do município de Rio das Ostras - RJ.** [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 2001. p. 68.

MARCHIORETTO, Iara Sônia. Dissertação de Mestrado: **Modelagem financeira para aferir a modicidade tarifária e a sua aplicação na regulação do sistema de transportes rodoviário intermunicipal de passageiros de Mato Grosso do Sul**. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=166019>

MARTINS, Eliseu. **Manual de Contabilidade Societária.** São Paulo: Atlas, 2013.

MATO GROSSO DO SUL. Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul. **Processo administrativo nº 09.200.114/2006: Elaboração da Estrutura Tarifária dos Serviços de Saneamento no Mato Grosso do Sul.** Campo Grande, MS: AGEPAN, 2006.

_____. Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul. **Processo administrativo nº 09.401.038/2011: Convenio de Cooperação – Município de Aquidauana.** Campo Grande, MS: AGEPAN, 2011a.

_____. Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul. **Processo administrativo nº 51200333/2015: Pedido de Reajuste Extraordinário.** Campo Grande, MS: AGEPAN, 2015.

_____. Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul. **Portaria nº 119 de 28 de agosto de 2.015**. Disponível em DOEMS N. 8.994, de 31 de agosto de 2015.

_____. Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul. **Nota Técnica Regulatória nº 006/2015, submetida à Audiência Pública nº 001/2015**. Disponível em: <http://sistemas.agepan.ms.gov.br/agepan_novo_acpublica/visualizar.php?id_consulta=69>

_____. Lei n° 1.496, de 12 de maio de 1994. Transforma A Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul -SANESUL, em Sociedade Anônima de Economia Mista de Capital Aberto e, dá outras providências. Disponível em: <http://www.icmstransparente.ms.gov.br/index.aspx?sf=http://arq.sefaz.ms.gov.br/inicio/legislacao.aspx> Acesso em: 05 abr. 2013.

_____. Lei n° 2.263, de 16 de julho de 2001. Dispõe sobre a prestação, regulação, fiscalização e controle dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos, no Estado de Mato Grosso do Sul; cria o Conselho Estadual de Saneam e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**. Nº 5657, Campo Grande, MS, 16 ju 2001.

_____. Lei n° 2.363, de 19 de dezembro de 2001. Cria a Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul - AGEPAN e o Conselho Estadual de Serviços Públicos, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**. Nº 5657, Campo Grande, MS, 20 dez. 2001.

_____. Lei nº 2.766, de 18 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a disciplina, a regulação, a fiscalização e o controle dos serviços públicos delegados do Estado de Mato Grosso do Sul. **Diário Oficial do Estado.** Nº 6149 Campo Grande, MS, 19 dez. 2003b..

_____. Decreto nº 6.689, de 09 de setembro de 1992. Aprova o Regulamento dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, prestados pela Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul Sociedade Anônima – SANESUL

_____. Programa Viva a Vida MS. Disponível em: <http://www.saude.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=116&id_comp=3364&id_reg=8056&voltar=lista&site_reg=116&id_comp_orig=3364> Acesso em: 30 ago. 2015.

MEDRONHO, Roberto de Andrade; BLOCH, Katia Vergetti; LUIZ, Ronir Raggio; WERNECK, Guilherme Loureiro. **Epidemiologia.** 2ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2009.

MENDES, Antônio da Cruz Gouveia; MEDEIROS, Kátia Rejane; FARIAS, Sidney Feitosa; LESSA, Fábio Delgado; CARVALHO, Carolina Novaes; DUARTE, Petra Oliveira. **Sistema de informações hospitalares fonte complementar na vigilância e monitoramento das doenças de veiculação hídrica. Informe Epidemiológico - SUS**. Brasília , v. 9, n. 2, jun. 2000 . Disponível em <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16732000000200004&lng=pt&nrm=iso>. http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732000000200004> Acesso em: 22 ago. 2015.

METCALF & EDDY, inc. Wastewater Engineering. **Treatment, Disposal anda Reuse**. Mc graw-Hill, New York, 1991.

METCALF e EDDY. **Tratamiento y Depuración de las Aguas Residuales.** 1977.

MINISTERIO DA SAÚDE. **Morbidade hospitalar do SUS - por local de residência - Brasil.** In: Ministério da Saúde. DATASUS 2000. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/mrbr.def>. Acesso em: 6 mar. 2015.

MOREIRA NETO, D. de F. **Curso de direito administrativo.** 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

MOREIRA. JUAREZ NAZARENO MUNIZ. **Custos e Preços como Estratégia Gerencial em uma Empresa de Saneamento.** Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta98/moreira/cap5.html> Acesso em: 19 dez. 2012.

MUNICÍPIO DE CAMPO GRANDE, Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados de Campo Grande/MS. **Diagnóstico dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário nas Capitais do Brasil.** Campo Grande-MS: Nov. 2010.

_____. DIOGRANDE. **Decreto nº. 11.797 de 26 de Dezembro de 2013**. Plano Municipal de Saneamento Básico - Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.capital.ms.gov.br/planurb/canaisTexto?id_can=7148> Acesso em: 29 ago. 2015.

MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, Secretaria Municipal de Habitação e Saneamento Ambiental. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico.** Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/19_07_2010_18.10.30.79fc455bbf9b456c1541cbe7b0a42090.pdf> Acesso em: 09 abr. 2013.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Progress and sanitation and drinking-water: update 2010.** Disponível em: <http://www.unicef.org/media/files/JMPreport2010.pdf> Acesso em: 02 set. 2015.

_____. Carta de Ottawa. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. **As Cartas da Promoção da Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002. p. 19-28.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONUBR. **2,5 bilhões de pessoas não têm acesso a saneamento básico em todo o mundo, alerta ONU. 2014.** Disponível em: <http://nacoesunidas.org/25-bilhoes-de-pessoas-nao-tem-acesso-a-saneamento-basico-em-todo-o-mundo-alerta-onu/> Acesso em: 08 set. 2015.

_____. **Fatos sobre Água e Saneamento.** Departamento de Informação Pública das Nações Unidas, junho de 2012. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/agua.pdf> Acesso em: 07 set. 2015.

PADOVEZE, C. L. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura e operação.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

PEREZ JUNIOR. José Hernandez. **Contabilidade Avançada: Texto e testes com as respostas.** 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

POTTER, Patricia Ann. **Fundamentos de enfermagem.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. **Boletim Desenvolvimento Humano em Pauta.** Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Boletim.aspx> Acesso em: 09 set. 2015.

_____. **Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (2010).** Disponível em: <http://www.pnud.org.br/odm7.aspx> Acesso em: 09 set. 2015

REVISTA SANEAR, Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais. **Desastres Ambientais: Companhias estaduais seguem tendência mundial e definem planos de contingência para minimizar riscos.** Ano V. 15. Setembro, 2011.

REVISTA SANEAR, Associação das Empresas de Saneamento Básico Estaduais. **Regulação nos Serviços de Saneamento - Avanços e Obstáculos.** Ano VI. 19. Setembro, 2012.

RODRIK, D. Estratégias de desenvolvimento para o novo século. In: ARBIX, G. *et al.* (Org.). Brasil, México. **África do Sul, Índia e China: diálogo entre os que chegaram depois.** São Paulo: Editora UNESP, 2002.

ROMANI, ANDREA PITANGUY DE. Coord. Karin Segala. **Agregando valor social e ambiental. Col. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aplicado a resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2007. p. 39.

ROSEN, G. **Uma história da saúde pública.** São Paulo, HUCITEC/UNESP, 1994.

SCHECHTER, Mauro; MARANGONI, Denise Vantil; MARTINS. **Doenças Infecciosas: Conduta Diagnóstica e Terapêutica.** Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A., 1998.

SCILIAR, M. Introdução. In: **A saúde pública no Rio de Dom João.** Rio de Janeiro, SENAC, 2008.

SECCHI, Leonardo**. Políticas Públicas: Conceitos, esquemas de análise, casos práticos.** Ed. Cengage Learning: São Paulo, 1ª Ed. 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO DO SUL. Coordenadoria de Vigilância em Saúde Ambiental. **Vigilância Ambiental em Saúde.** Disponível em: <www.ses.ms.gov.br> Acesso em: 08 abr. 2013.

SECRETARIA DE SAÚDE DE SANTA CATARINA. **Vigilância em Saúde Pública**. Disponível em: <http://portalses.saude.sc.gov.br/arquivos/sala_de_leitura/saude_e_cidadania/ed_07/01_03.html> Acesso em: 21 jul. 2015.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL NUCLEO REGIONAL NORDESTE. **Temas Transversais: plano municipal de saneamento básico: guia do profissional em treinamento: nível 2** / Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org). – Salvador: ReCESA, 2008. p. 99.

SOBRINHO, José Nascimento da Silva. **Caracterização do Esgotamento Sanitário da Cidade de Aquidauana(MS).** Monografia Eng. Civil. UNIDERP, 2005.

SOUSA, Anna Karine Monteiro de. **Gestão de águas e objetivos de desenvolvimento do milênio: um estudo de caso na região semi-árida do Ceará atendida pela CAGECE.** Dissertação (mestrado), 2011, 146 f. – Universidade de Fortaleza, 2011.

SOUZA, Adriana Cordeiro de**. Demonstração do Valor Adicionado: Comparação da Distribuição da Riqueza Gerada por Empresas Públicas e Privadas e a Evidenciação dessas informações no Relatório da Administração.** Monografia de Graduação em Ciências Contábeis – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2015.

SUNDFELD, C.A. **Licitação e contratos administrativos.** São Paulo: Malheiros, 1994.

THE UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. World Water Development Report 3/ 3. **Relatório das Nações Unidas para o Desenvolvimento Mundial da Água: Água em um Mundo em Mudança.** Disponível em: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC images/WWDR2015ExecutiveSummary_POR_web.pdf . Acesso em: 21 set. 2015.

TREDEZINI, C. A. de O. A regulação econômica: primeiros pensamentos. In: COELHO C.; CANEDO, M. **A regulação econômica no Brasil e no MS.** Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2005. v. 1, cap. 1, p. 23-44.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE (UFCG). **Sistemas de Esgotamento Sanitário.** Disponível em: <http://www.dec.ufcg.edu.br/saneamento/ES00_00.html> Acesso em: 09 jul. 2015.

VAN ELK, Ana Ghislane Henriques Pereira. Coord. Karin Segala. **Redução de emissões na disposição final. Col. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo aplicado a resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2007. p. 40.

ANEXO

PORTARIA 119, DE 28 DE AGOSTO DE 2015.

Autoriza a Revisão Tarifária Extraordinária dos Serviços Públicos Delegados de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário no âmbito dos Municípios Regulados pela AGEPAN.

O DIRETOR-PRESIDENTE da Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Mato Grosso do Sul – AGEPAN, no uso de suas atribuições e, tendo em vista o disposto na alínea "g", inciso I do art. 4° da Lei n° 2.363, de 19 de dezembro de 2001, bem como no Capítulo XI da Lei n° 2.766, 18 de dezembro de 2003 que trata da Regulação Econômica e, no inciso II do art. 35 do Decreto n° 13.495, de 28 de setembro de 2012.

Considerando a atribuição do ente regulador, conforme artigo 23, § 1° da Lei Federal n° 11.445 (BRASIL, 2007) que dispõe sobre atribuição para editar normas sobre reajustes e revisões;

Considerando os Convênios de Cooperação celebrados entre o Estado de Mato Grosso do Sul, por intermédio da AGEPAN e os Municípios, visando a organização, o planejamento, a regulação e a fiscalização do serviço público de saneamento básico;

Considerando os Contratos de Programas firmados entre a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S.A – SANESUL e os municípios conveniados para exploração dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário;

Considerando o disposto nas cláusulas dos Contratos de Programa que tratam do reajuste e da revisão da tarifa, determinando que os resultados sejam publicados com antecedência de 30 (trinta) dias da sua aplicação;

Considerando que a presente proposta de Revisão Tarifária Extraordinária, tem por base os dados financeiros e operacionais contabilizados pela Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S.A – SANESUL até 30 de junho de 2015;

Considerando o Plano de Investimentos previstos e apresentado pela Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S.A – SANESUL, para o período de 01 setembro de 2015 a 31 de dezembro de 2018;

Considerando que a geração de recursos tarifários para investimentos está prevista no inciso III do §1° do art. 29 da Lei n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e no inciso III do §2º da Cláusula Décima dos Contratos de Programa dos municípios;

Considerando que a Nota Técnica Regulatória n° 006/2015 foi submetida à Audiência Pública 001/2015, promovendo a publicidade e incentivando o controle social e, por meio das contribuições recebidas, com o intuito de aprimorar a modelagem tarifária ora proposta, e

Considerando a deliberação do Conselho Diretor lavrada na Ata de Reunião n° 031, de 27 de agosto de 2015 e o que consta no processo de n° 51/200.333/2015,

R E S O L V E:

Art. 1° Autorizar a Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul S.A – SANESUL, a aplicar o Índice de Revisão Tarifária Extraordinária (IRTE) de 21,76% (vinte e um inteiros e setenta e seis centésimos por cento) aos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sendo:

I - 3,84% (três inteiros e oitenta e quatro centésimos por cento) relativo à recomposição das despesas com o aumento dos custos de energia elétrica, e

II - 17,92% (dezessete inteiros e noventa e dois centésimos por cento), relativo à Tarifa Adicional para geração de recursos para Investimentos.

Art. 2° Os índices estabelecidos não podem ser aplicados sobre a tabela de serviços e sobre o Custo

Fixo de Comercialização.

Art. 3° Os valores apurados com a aplicação do índice relativo a Tarifa Adicional para geração de recursos para Investimentos deverão ser utilizados para cumprir as metas e objetivos do serviço, conforme estabelecido no inciso III do §1° do art. 29 da Lei n° 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

§1º A Tarifa Adicional para geração de recursos para Investimentos terá vigência por prazo determinado: de 01 de outubro de 2015 a 31 de dezembro de 2018, sem prejuízo da aplicação do reajuste tarifário anual previsto contratualmente.

§2° Na fatura de água e esgoto deverá ser destacado o seguinte texto: “17,92% do faturamento referem-se à Tarifa Adicional para Investimentos”.

§3° Os recursos gerados pela Tarifa Adicional para Investimentos deverão ser contabilizados separadamente em conta contábil específica.

Art. 4° A SANESUL deverá apresentar mensalmente à AGEPAN, o relatório dos investimentos realizados por município e por fonte de recurso, inclusive aqueles gerados pela tarifa adicional.

Art. 5° A AGEPAN acompanhará a realização dos investimentos e fará semestralmente a apuração e análise dos valores apresentados, com objetivo de avaliar os montantes de investimentos efetivamente realizados com os recursos gerados pela Tarifa Adicional para Investimentos, em comparação com o que estava previsto no Plano de Investimentos apresentado pela SANESUL.

§1º Caso seja apurado na análise semestral, a aplicação de recursos em níveis inferiores ao que foi previsto no Plano de Investimentos, a SANESUL deverá adotar medidas para regularizar a situação.

§ 2º Na análise semestral subsequente, se for constatado que a SANESUL deixou de regularizar esta situação, a AGEPAN poderá realizar a revisão do índice autorizado e proceder os devidos ajustes tarifários necessários.

Art. 6° Os Planos de Investimentos dos municípios atendidos pela SANESUL deverão ser atualizados e adequados ao Plano de Investimento que foi apresentado e que serviu de referência para o estabelecimento da Tarifa Adicional para Investimentos.

Art. 7º A AGEPAN estabelecerá normativo específico para definir os procedimentos e os critérios relativos ao acompanhamento dos investimentos dos recursos oriundos da Tarifa Adicional para Investimentos e também sobre as condições a serem atendidas para realização de Revisão Tarifaria Ordinária, especialmente no que se refere aos ativos regulatórios e aos bens afetos à concessão.

Art. 8º A SANESUL deverá praticar as estruturas tarifárias anexas a esta Portaria, de acordo com as categorias e faixas aplicadas.

Art. 9º As tarifas constantes nos Anexos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII e XIV passam a vigorar a partir de 01 de outubro de 2015.

Campo Grande/MS, 28 de agosto de 2015.

YOUSSIF DOMINGOS
Diretor-Presidente