

COMPARAÇÃO ENTRE OS CUSTOS CALCULADOS DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE TARUMIRIM, MINAS GERAIS E A ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS UTILIZANDO O ÍNDICE MULTIDIMENSIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Rogério Pereira do Carmo Júnior¹, Alessandro Saraiva Loreto²

¹Graduando em Engenharia Civil, Centro Universitário de Caratinga (UNEC),
rpcjunior8.17@hotmail.com

²Mestre em Engenharia Civil, Centro Universitário de Caratinga (UNEC), loretoufv@gmail.com

Resumo: O plano de investimentos tem o objetivo de determinar quais são as prioridades do município e distribuí-las, ao longo do período de planejamento definido de 20 anos. A partir dos valores desses índices e, utilizando análise estatística, considerando os coeficientes de cada eixo (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem urbana e manejo de águas pluviais e institucional), foi estabelecida uma relação entre o IMSB e os investimentos necessários para a universalização do saneamento básico. Com base nestes valores comparar os custos necessários para a universalização do saneamento básico no município de Tarumirim entre o Plano de Investimentos do PMSB e a estimativa de investimentos por meio do índice multidimensional de saneamento básico.

Palavras-chave: Saneamento básico, Plano de Investimentos, Estimativa de Investimento, Cálculo de Investimentos.

Área de Conhecimento: Engenharias

1 INTRODUÇÃO

O município deve inserir todas as suas carências imediatas possíveis nos programas nacionais de ajuda, relacionadas ao saneamento, para obter os recursos essenciais e, paralelamente, iniciar o processo de construção dos projetos técnicos, através dos funcionários públicos municipais ou contratação de empresa especializada.

O produto em questão apresenta o Plano de Investimentos dos Programas, Projetos e Ações Propostos, este produto representa o Produto 6 de um total de 8 do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município de Tarumirim, que por sua vez se encontra inserido na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Caratinga – UPGRH DO5.

O Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é um instrumento estratégico de gestão participativa que permite a continuidade administrativa no setor de saneamento, bem como a sustentabilidade e perenidade dos projetos de saneamento. O produto 6 faz parte da terceira etapa – num total de quatro etapas - estabelecidas no Termo de Referência (TdR), que é a de Prognóstico e Alternativas para a Universalização dos Serviços. O Plano de Investimentos do PMSB tem o objetivo de determinar quais são as prioridades do município e distribuí-las, ao longo do período de planejamento definido de 20 anos, além de determinar o custo envolvido para cada ação.

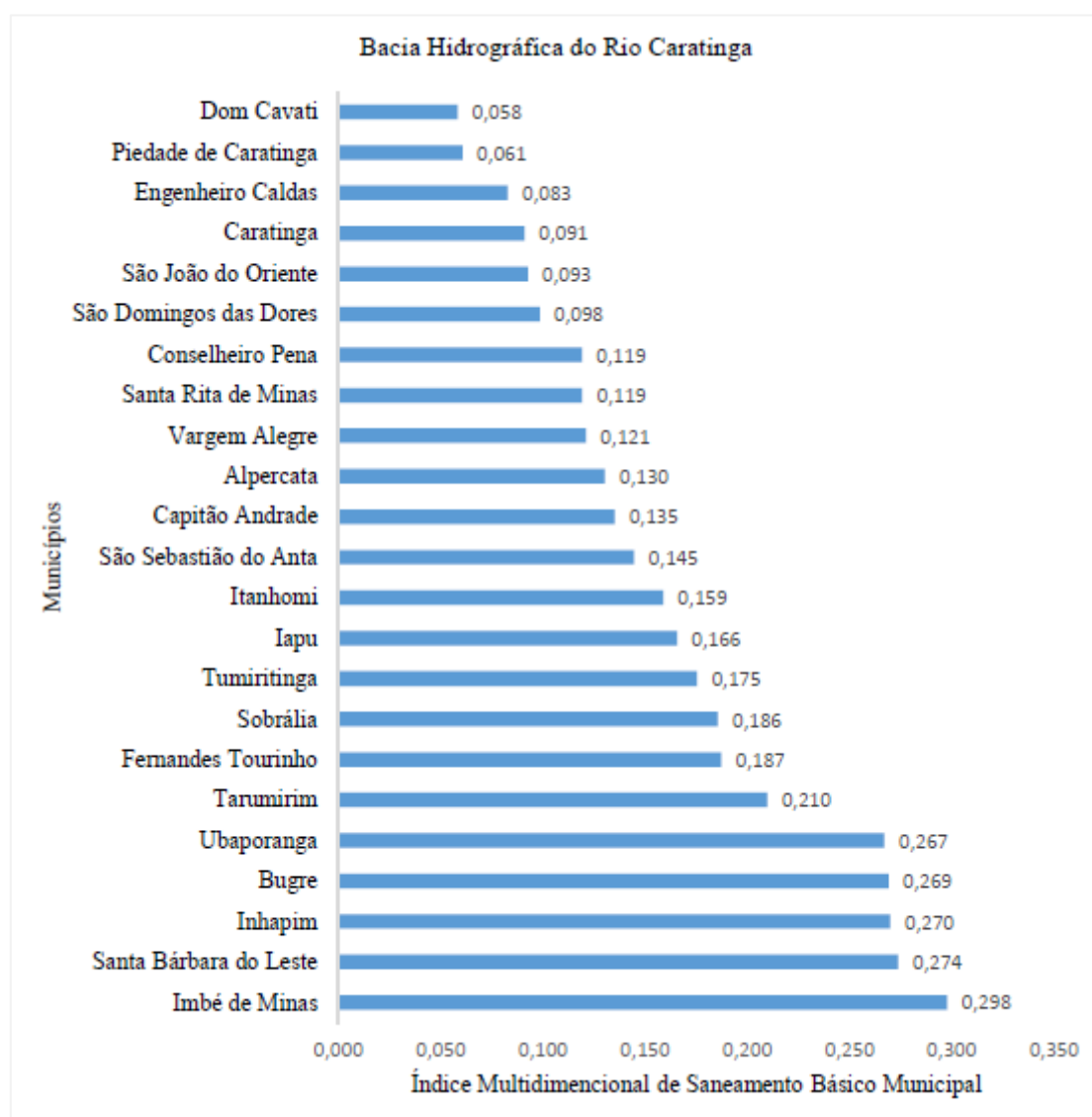
Considerando que o IMSB mede as carências de saneamento básico nos domicílios do município, entende-se que este seja uma importante ferramenta para o planejamento, inclusive financeiro, no que diz respeito aos serviços de saneamento básico, sendo assim utilizado pela elaboração da Estimativa de Investimentos.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o cálculo do Plano de Investimentos foi definida através de diversas consultas junto a Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas do Estado de Minas Gerais - SETOP/2015, Companhia Paulista de Obras e Serviços CPOS/2015; Custo Unitário Básico – CUB/jul/2016; Companhia de Saneamento de Minas Gerais COPASA/2016, Sindicato dos Engenheiros do Estado de Minas Gerais – SENGE/2016, Site Nacional de Empregos – SINE/2016.

Para o cálculo da estimativa de investimentos foi estimado a partir da relação dos investimentos necessários para Aimorés, Juiz de Fora, Ipatinga e Timóteo e o Índice Multidimensional de Saneamento Básico (IMSB), desenvolvido por Montoya e Loreto (2015), que foi utilizada para a medição de pobreza multidimensional, desenvolvida por Alkire-Foster (2007 e 2011), por meio da decomposição da população em subgrupos e áreas de residência, utilizando dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), onde fora possível medir a pobreza multidimensional, identificar as privações sofridas pelos municípios nos distintos eixos do saneamento básico e estabelecer uma associação entre tais indicadores. A Figura 1 apresenta o IMSB de 23 municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Caratinga, nos quais estão sendo realizados os PMSB's pela FUNEC.

Figura 1: Índice Multidimensional de Saneamento Básico



Fonte: FUNEC (2015)

Através do gráfico na imagem acima, é possível observar que o município de Tarumirim possui um índice multidimensional de saneamento básico de 0,210, indicando que 21,00% dos domicílios do município possuem algum tipo de carência de saneamento básico, sendo visível que, em análise comparativa aos demais municípios da bacia hidrográfica do Rio Caratinga, Tarumirim obteve o sexto índice mais elevado do IMSB, atribuindo-lhe prioridade elevada entre os municípios desta Bacia.

O presente documento define os valores necessários para implementar as ações propostas para os serviços de saneamento básico na elaboração do PMSB referente ao município de Tarumirim, para garantir a universalização dos serviços em um horizonte de 20 anos.

O Produto 6 (Plano de Investimentos) tem uma importância ímpar na realização do PMSB, uma vez que possui como principal objetivo definir os valores de cada ação, como também indicar as principais fontes de financiamento das mesmas. Também, de forma indireta, ratifica a correta definição dos prazos estabelecidos na realização das ações, uma vez que as mesmas somente podem ser realizadas com a disponibilidade de recursos nos prazos definidos no Produto 5 (Programas, Projetos e Ações e Hierarquização das Áreas e/ou Programas de Intervenção Prioritários).

Utilizado um tratamento estatístico (medidas de posição central, medidas de dispersão) os coeficientes foram ajustados para a realidade do município estudado. Por fim, multiplicando os valores per capita do município, por sua população estimada para o ano de 2036, foram determinados os investimentos para cada eixo do saneamento e o valor final, através da soma total dos valores encontrados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando a população estimada 2036 de 16.207 habitantes, os valores finais calculados para cada eixo do Plano de Investimento do PMSB e os valores finais da estimativa de investimento foram, respectivamente: Abastecimento de Água: R\$ 28.371.447,06 (calculado) e R\$ 17.480.420,29 (estimado); Esgotamento Sanitário: R\$ 15.359.138,01 (c) e R\$ 27.174.621,81(e); Resíduos Sólidos: R\$ 10.648.870,12 (c) e R\$ 4.453.172,59(e); Drenagem urbana: R\$ 37.052.676,44 (c) e R\$ 38.386.882,40 (e); e Institucional: R\$ 9.336.288,59 (d) e R\$ 3.081.571,75 (e).

O valor total calculado e estimado dos investimentos para a universalização do saneamento básico no município foram, respectivamente, de R\$ 100.768.420,23 e R\$87.576.668,85. Observa-se que o Plano de Investimento possui um custo 13,09% maior em relação à estimativa de investimento, sendo a maior diferença encontrada no eixo institucional com o valor estimado 66,99% maior do que o valor calculado.

4 CONCLUSÃO

O produto 5 (Programas, Projetos e Ações) e o produto 6 (Plano de Investimentos) tem o objetivo de determinar quais são as prioridades do município e distribuí-las, ao longo do período de planejamento definido de 20 anos, além de determinar o custo envolvido para cada ação. As ações estão estabelecidas para serem aplicadas imediatamente, num espaço de tempo até três anos, ações de curto prazo até 8 anos, de médio prazo até 12 anos e de longo prazo até vinte anos.

Com relação ao esgotamento sanitário, o maior gargalo do município é a construção de uma ETE, tanto na sede quanto nos distritos, além da construção de interceptores para interligação das redes coletoras de esgoto e melhoria nas que já existem, já instaladas na sede do município, retirando todo o efluente que atualmente é lançado nos corpos hídricos do município.

Já em relação aos resíduos sólidos e limpeza urbana, Tarumirim deve obter uma área destinada à construção do aterro sanitário e a otimização da Unidade de Triagem e Compostagem existente na sede.

Quanto à drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, Tarumirim mostra carência nas redes de drenagem, dados relativos ao cadastro do sistema como um todo, dificultando a formação de projetos de ampliação.

Por considerar as carências de saneamento básico, a metodologia da estimativa de investimento é uma ferramenta bastante conveniente ao município, uma vez que os valores estimados são próximos aos valores calculados do PMSB.

5 REFERÊNCIAS

MONTOYA, A.J.; LORETO, M.D.S. **Índice multidimensional de saneamento básico para a bacia hidrográfica do rio Caratinga**. (Mimeo). Viçosa/MG: UFV, 2015.

Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2007.

FUNEC – Fundação Educacional de Caratinga. **Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Tarumirim, Minas Gerais**: Produto 06 - Plano de Investimentos. Tarumirim. 2016. 154f.