

TARIFÁRIA SUSTENTÁVEL: NOVO SISTEMA DE COBRANÇA PARA O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Suzan Costa Zilli^{1}; Ediane Rosa²; Elvis Carissimi³*

Resumo - Este trabalho tem como objetivo apresentar estrutura tarifária alternativa para a água distribuída no município de Três de Maio, RS, com sistema de abastecimento operado pela Companhia Riograndense de Saneamento. O diferencial dessa tarifa é que sua composição considera os custos ambientais. Além disso, é uma tarifa elaborada especificamente para o município em questão, pois as condições ambientais são diferenciadas em cada localidade. A metodologia aplicada resume-se em obter os custos de utilização e a demanda anual de água dos habitantes do município, para obtenção de uma tarifa média por metro cúbico. A partir dessa tarifa média, atribuem-se acréscimos e subsídios para tarifas diferentes de acordo com o rendimento domiciliar da população atendida. A estrutura tarifária resultante é composta de cinco valores, relativos a cinco classes de rendimento da população, denominadas classe A, classe B, classe C, classe D e classe E (com rendimento decrescente de A para E). Os resultados mostraram que a tarifação resultante é necessária para garantir o abastecimento de água à população, em quantidade e qualidade compatíveis com a demanda, além de gerar uma significativa melhoria das condições ambientais com o destino final adequado para o esgoto sanitário gerado no município.

Palavras-Chave – abastecimento de água, tarifa.

SUSTAINABLE TARIFF: NEW COLLECTION SYSTEM FOR WATER SUPPLY

Abstract – This work aims to present an alternative water rate distributed in Três de Maio, RS, with supply system operated by the Companhia Riograndense de Saneamento. The differential of this composition is that it considers environmental criteria. Moreover, a tariff is designed specifically for the municipality in question, since environmental conditions are different in each location. The methodology is summarized in obtaining usage costs and annual water demand of the inhabitants of the municipality, to obtain an average tariff per cubic meter. From this average rate, accruals and allowances are attributed to establish different rates according to the household income of the population served. The resulting tariff structure consists of five values, for five classes of income of the population, called class A, class B, class C, class D and class E (with diminishing returns from A to E). Results showed that the resulting charging is necessary to ensure water supply to the population, in quantity and quality compatible with the demand, and generate a significant improvement of environmental conditions with the appropriate final destination for the sewage generated in the city.

Keywords – water supply, tariff

¹ Suzan Costa Zilli*, Mestranda em Engenharia Civil, Área de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – UFSM, suzanzilli@gmail.com

² Ediane Rosa, M.Sc. Profª Cursos de Eng. Civil e Eng. Ambiental – ULBRA, ediane_rosa@hotmail.com

³ Elvis Carissimi, Dr. Prof Programa de Pós-Graduação em Eng. Civil – UFSM, ecarissimi@gmail.com

OBJETIVO

Elaborar um estudo visando identificar a tarifa para o consumo doméstico necessária para a auto-sustentabilidade econômica e ambiental do sistema de abastecimento de água do município de Três de Maio, operado atualmente pela Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN.

METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia utilizada para cálculo da tarifa é baseada na metodologia publicada por Vieira Jr. (2010), que é função do custo unitário de utilização da água. Segundo o autor, esse custo unitário considera, além dos critérios financeiros e econômicos, os custos ambientais e de escassez do recurso hídrico, levando em consideração os valores anuais destes e a capacidade de pagamento das várias classes socioeconômicas da população abastecida. Foram utilizados os dados relativos ao ano de 2010, para que se pudessem considerar as variações de consumo e serviços que ocorrem naturalmente no decorrer de um ano. A tarifa a ser calculada é relativa ao consumo residencial. Sendo assim, foi considerado que toda a água disponibilizada pelo sistema é destinada para esse consumo.

A CORSAN tem suas funções administrativas a nível estadual concentradas na Sede Administrativa localizada na Capital do Estado. Em um segundo nível, essas funções são exercidas por Superintendências Regionais, dividindo a área de atuação da CORSAN no Estado em dez regionais. No terceiro nível, existem as Unidades de Saneamento (US), que correspondem às atividades e estruturas relacionadas ao sistema de saneamento de uma cidade. A unidade de saneamento objeto desse estudo é a US de número 229, correspondente ao sistema de saneamento do município de Três de Maio, pertencente à Superintendência Regional Missões, ou SURMIS.

Os serviços prestados pela CORSAN no município são relativos ao sistema de abastecimento de água, sendo captação, tratamento e distribuição. Tal sistema possui 6.386 economias residenciais cadastradas, abastecendo uma população de 18.711 habitantes (de um total de 19.092 habitantes na área urbana), com um índice de abastecimento de 98%. A captação de água bruta ocorre em uma barragem de nível no Rio Buricá, na cidade de Três de Maio, pertencente à Bacia Hidrográfica Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo. A vazão média atual captada é de 0,09m³/s. O sistema de tratamento realizado é convencional, composto de coagulação, floculação, decantação e filtração, além de cloração e fluoretação.

O município não conta com sistema de coleta e tratamento de esgotos domésticos (IBGE, 2008).

A demanda anual da população abastecida, ou o consumo per capita do sistema, é correspondente ao volume produzido, dado em m³/ano. Tal volume engloba os volumes efetivamente consumidos pela população, os volumes consumidos pelo próprio processo e as perdas que ocorrem no sistema como um todo.

A fim de se obter os custos referentes somente à unidade de interesse, os custos da Sede foram rateados com a unidade de Três de Maio, proporcionalmente ao número de economias, assim como os custos da Superintendência Regional. O rateio dos custos foi realizado baseado na proporcionalidade dos números de economias da US em relação ao número total da CORSAN, assim como em relação ao número total de economias da SURMIS. Obtidos os fatores de

proporção, os valores correspondentes foram multiplicados pelos custos geral da CORSAN e da SURMIS.

Para se definir as cinco classes econômicas, como o indicado pela metodologia de Vieira Jr. (2008), foram utilizados os dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010) que traz 8 classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita por municípios. A partir destas, foram definidas cinco classes econômicas, sendo elas: até 1 salário mínimo, incluindo os sem rendimentos; mais de 1 a 2 salários mínimos; mais de 2 a 3 salários mínimos; mais de 3 a 5 salários mínimos; e mais de 5 salários mínimos. As cinco classes estabelecidas foram denominadas de classe A, B, C, D e E, da classe de maior rendimento para a de menor rendimento.

Para obtenção da tarifa proposta, que engloba custos dos serviços de utilização da água, custos ambientais e custos de escassez de recurso, e que considera as classes econômicas dos usuários do sistema, tais custos, da unidade de saneamento, da superintendência regional e da sede, são somados e divididos pela demanda anual de água do sistema. O valor obtido é a tarifa média, determinada como tarifa para a classe econômica intermediária (classe C). A partir daí, define-se reduções da tarifa para as classes D e E, e respectivos aumentos para as classes B e A.

A princípio, para se estabelecer os custos dos serviços de utilização da água (CS), seriam somados os custos de operação (CO), de manutenção (CM), de capital (CC) e de gestão (CG). Porém, como a CORSAN publica esses custos já somados, trabalhou-se com esse valor total que engloba todos os custos considerados.

Por não haver sistema de coleta e tratamento dos esgotos sanitários gerados no município de Três de Maio, considerou-se este um custo ambiental, visto que a tendência desse esgoto é fluir para o manancial que abastece a população do município ou do município a jusante. Sendo assim, os custos ambientais (CA) incorporados ao custo total e à futura tarifa a ser calculada foram obtidos a partir do custo previsto para implantação de um sistema de coleta e tratamento dos esgotos sanitários gerados pela população do município. Segundo dados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES (1996), apud MOREIRA (2002), o custo para implantação de um sistema de esgotamento sanitário gira em torno de US\$ 210 per capita. O valor per capita de US\$ 210 foi corrigido para reais utilizando-se a cotação do dólar daquele ano. Com o valor em reais, utilizaram-se os índices gerais de preços, IGP-DI, da Fundação Getúlio Vargas - FGV, para atualização do valor, acumulando os índices de 1996 a 2010. O custo de escassez de recurso não foi considerado no cálculo da tarifa.

O custo total se dá a partir da soma dos custos obtidos até então, excluindo-se o custo de escassez, ou seja, $C = CS + CA$.

Obtido o volume anual necessário para o abastecimento do sistema (V) e o Custo de Utilização de Água (C), pode-se obter a tarifa média necessária por metro cúbico de água dividindo-se o valor do custo pelo volume necessário.

Para o cálculo das tarifas diferenciadas entre as classes, que consideram as condições financeiras da população, partiu-se da tarifa média calculada, atribuída à classe C (classe intermediária entre A e E). A partir desse valor médio a ser cobrado por metro cúbico, estipularam-se subsídios para as classes D e E e aumentos proporcionais para as classes B e A. Para a classe E atribuiu-se um subsídio de 50% em relação à tarifa média, e para a classe D, 25%. O subsídio de

50% foi baseado em dados da literatura, incluindo o histórico tarifário da CORSAN, cuja tarifa social é reduzida em torno de 50% em relação à tarifa residencial básica. Os 50% de subsídio da classe E foi acrescido à tarifa da classe A e, quanto à tarifa da classe B, o acréscimo foi de 25%.

Considerando a sustentabilidade financeira do sistema, a fim de que o valor arrecadado seja igual ao custo da empresa, considerou-se que o consumo per capita é o mesmo em todas as classes. Assim, o somatório das tarifas calculadas multiplicadas pelo consumo anual da classe (considerado 1/5 do volume anual consumido) deve corresponder ao custo de utilização de água anual.

RESULTADOS OBTIDOS

O volume produzido no ano de 2010, foi de 1.453.033m³, correspondente a um coeficiente per capita bruto de 214,66L/hab.dia. Esse índice apresenta-se acima das médias nacional e regional detectadas pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, de 148,5 e 138,1 L/hab.dia, respectivamente.

Os custos relativos à Sede, à Superintendência Regional e à Unidade de Saneamento publicados pela empresa contemplam os custos de operação, de manutenção, de capital e de gestão, o que resulta no Custo de Serviço de Utilização de Água. Utilizando os fatores de proporcionalidade, os custos a serem atribuídos à Unidade de Saneamento são:

- Relativos à Sede: R\$ 1.006.172,72
- Relativos à Superintendência: R\$ 3.630.076,49
- da própria US Três de Maio: R\$ 3.966.094,46

Somados os custos rateados da Sede e da Superintendência com os custos da própria Unidade, têm-se os custos de serviço de utilização de água, em reais:

$$\begin{aligned}CS &= 1.006.172,72 + 3.630.076,49 + 3.966.094,46 \\CS &= \text{R\$ } 8.602.343,64\end{aligned}$$

O custo per capita de instalação de um sistema de coleta e tratamento de esgoto de US\$ 210, corrigido e atualizado passa a ser de R\$718,04. Sendo o número de habitantes projetado de 20514 habitantes, para o ano de 2040, obteve-se o custo ambiental multiplicando-se esses valores. Assim, o custo ambiental a ser considerado na tarifa a ser calculada é de R\$ 14.729.872,56. Valor que, segundo a proposta, deve ser pago pelos usuários de água, cujo esgoto sanitário não tem destino adequado no município.

Para contemplar o item escassez na composição da tarifa proposta, considerou-se como possibilidade de escassez a condição de não suporte de abastecimento do sistema no futuro. Porém, analisando o estudo de consumos progressivos realizado pela CORSAN, concluiu-se que, no horizonte de 30 anos contemplado pelo estudo, o sistema não necessitará de ampliações.

Sendo o custo de utilização da água o somatório dos custos calculados até então (custo ambiental e de serviço de utilização de água), tem-se como custo total:

$$C = 8.602.343,64 + 14.729.872,56$$

C = R\$ 23.332.216,20

A estratificação econômica dos domicílios do município de Três de Maio, a partir dos dados do Censo Demográfico do IBGE, resultou em um quadro de 5 classes de rendimento, sendo a classe A a de maior poder aquisitivo, decrescendo até a classe E, sendo a de menor ou nenhum rendimento, conforme mostrado no Quadro 1.

Quadro 1- Faixas de rendimento doméstico e respectivas classes estabelecidas

Faixa de rendimento	Classe
Até 1 salário mínimo	Classe E
Mais de 1 a 2 salários mínimos	Classe D
Mais de 2 a 3 salários mínimos	Classe C
Mais de 3 a 5 salários mínimos	Classe B
Mais de 5 salários mínimos	Classe A

A tarifa unitária média calculada para o sistema de abastecimento de água foi de R\$16,06/m³.

Definidos os subsídios e aumentos correspondentes a cada classe, as tarifas por metro cúbico calculadas foram de R\$24,086 para a classe A, R\$20,072 para a classe B, R\$16,058 para a classe C (tarifa média), R\$12,043 para a classe D e R\$8,029 para a classe E (Tabela 1).

Tabela 1- Tarifas unitárias calculadas para cada classe de rendimento de usuários

Classe	Tarifa (R\$/m³)
A	24,086
B	20,072
C	16,058
D	12,043
E	8,029

Em comparação ao modelo tarifário atual da CORSAN, os valores unitários por metro cúbico resultantes desse modelo proposto são muito elevados. É importante salientar que não foram consideradas as receitas extras da CORSAN, como as cobranças por ligações novas, religações, vistorias, e demais serviços, que baixariam o custo líquido que, por consequência, baixaria o custo de utilização da água e o valor unitário das tarifas.

O diferencial das tarifas calculadas é a proposta de o sistema ser auto-suficiente, sem subsídios cruzados entre unidades de saneamento do Estado, abrangendo as condições ambientais de cada localidade, sendo a unidade do município responsável pela manutenção da qualidade da água que abastece seus habitantes. E, sendo os habitantes os usuários da água, eles pagariam pelo uso da água, pelo serviço de tratamento e distribuição, e pela implantação do sistema de coleta e tratamento de esgoto como medida compensatória ao lançamento dos efluentes domésticos em cursos d'água ou em fossas ineficientes até então.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Considerando o impacto ambiental do lançamento de esgoto doméstico no solo ou em corpo hídrico como um custo ambiental, e tendo em vista a não contemplação desse quesito na composição das tarifas de água tratada distribuída, além de considerar que cada sistema de abastecimento tem suas particularidades ambientais, esse estudo visa abrir precedente para a discussão da incorporação desses itens na elaboração das tarifas de água. O desenvolvimento desse trabalho permitiu o cálculo da tarifa no modelo proposto, sem desconsiderar a questão social, estipulando subsídios para as classes menos favorecidas economicamente, contemplando a exigência da universalização do serviço proposta na Lei Federal de Saneamento, nº 11.445/2007.

O levantamento dos custos de operação, de manutenção, de capital, ambiental e de escassez do Sistema de Abastecimento de Água do município de Três de Maio revelou os valores das despesas da Unidade de Saneamento do município, assim como os custos da Sede Administrativa e da Superintendência Regional proporcionais à US. A obtenção desses valores permitiu que se conhecesse o custo de utilização da água, dado necessário para a obtenção da tarifa proposta.

O levantamento da demanda residencial do município de Três de Maio revelou um alto consumo de água per capita pelos habitantes desse município, no valor de 214,66L/hab.dia, o que corresponde ao montante de 1.453.033m³, no ano de 2010. Este valor está acima das médias nacional e estadual, de 148,5 e 148,4L/hab.dia, respectivamente, conforme dados do SNIS (BRASIL, 2011).

A estratificação da população da cidade de Três de Maio em cinco classes de acordo com o rendimento doméstico domiciliar permitiu o cálculo de tarifas diferenciadas para cada camada econômica de acordo com o rendimento doméstico, de maneira que se pode contemplar o quesito de universalização do serviço.

A apresentação de uma estrutura tarifária alternativa para o Sistema de Abastecimento de Água do município de Três de Maio resultou em um quadro tarifário composto por cinco tarifas diferenciadas de acordo com o rendimento doméstico da população, em que as classes menos favorecidas economicamente são subsidiadas pelas classes de maior poder aquisitivo. As tarifas calculadas variam entre 8,029 reais e 24,086 reais, da classe E à classe A, todas contemplando os custos ambientais.

As questões ambientais estão sendo incorporadas, aos poucos, à consciência da população e das empresas. Os cuidados com o meio ambiente por parte de prestadores de serviços em geral acabam por tornar mais onerosos os serviços prestados, o que pode ser comprovado no estabelecimento da tarifa de água com a consideração do custo ambiental. A princípio, e em comparação ao modelo tarifário atualmente praticado no país, os valores de tarifa resultantes desse trabalho podem parecer elevados, porém, a estrutura é necessária para manutenção do sistema e para evitar-se a contaminação do meio ambiente local com o destino inadequado do esgoto sanitário gerado no município.

Recomenda-se continuidade do estudo para se atestar, ou não, a real aplicação da tarifa. Embora se entenda que a estrutura tarifária calculada é a necessária para manutenção do sistema de abastecimento de água, deve-se, ainda, avaliar a capacidade de pagamento da comunidade, contemplando a Lei Federal 11.445/2007, que exige que seja considerado este fator.

Outro importante componente a ser considerado para posterior estudo seria o levantamento complexo das receitas, para que se avalie o quanto estas podem interferir, ou não, na diminuição do valor da tarifa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Lei Nacional do Saneamento Básico Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007*. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em :10.10.2011.

BRASIL. SNSA. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. (2011). *SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2009*. Brasília.

HELLER, Léo. PÁDUA, Valter (Org.). (2006). *Abastecimento de Água para Consumo Humano*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 859p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2010*. Disponível em: < <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27.10.2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2002). *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico*. Rio de Janeiro.

NETTO, A.; FREIRE, C.; AMORIM, E. et al. (2004). Valoração da Água para Efeito da Cobrança. In *Suplemento do XIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Cuiabá, Out. 2004*.

VIEIRA Jr., José. (2008). *Custo da Água com vistas à Sustentabilidade dos Sistemas Urbanos de Abastecimento*. Tese de Doutorado em Recursos Naturais – Universidade Federal de Campina Grande, Centro Tecnologia e Recursos Naturais. Campina Grande.