



## **Companhia de Saneamento de Minas Gerais**

**AUDIÊNCIA PÚBLICA 04/2012 – ARSAE-MG**

### **Contribuições a NT 2/2012 – ARSAE-MG que detalha o cálculo da revisão tarifária do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itabira - SAAE de Itabira**

**Empresa:** Companhia de Saneamento de Minas Gerais

**Março de 2012**

---



## Índice

<b>1 ... INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ... CONTRIBUIÇÕES À PROPOSTA METODOLÓGICA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Redutor de Perdas para energia elétrica e material de tratamento .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Custos Operacionais .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 Outras receitas .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4 Estrutura tarifária .....</b>	<b>7</b>



## 1 Introdução

O presente relatório contém as contribuições da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA-MG) sobre a Nota Técnica 002/2012, de 10 de fevereiro de 2012, no âmbito da Audiência Pública 04/2012 que trata sobre a revisão tarifária do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itabira - SAAE de Itabira.

## 2 Contribuições à proposta metodológica

### 2.1 Redutor de Perdas para energia elétrica e material de tratamento

1. Critérios utilizados na revisão tarifária do SAAE Passos e no SAAE Itabira: Na nota técnica 10/2011 relativa à revisão tarifária da SAAE Passos, os critérios de seleção de municípios e as metas para cada grupo são diferentes daqueles utilizados na revisão tarifária do SAAE de Itabira
  - a. Critérios de seleção de município:  
Passos - Municípios mineiros com variação de 50 mil habitantes em relação a Passos  
Itabira - Municípios mineiros com variação de 60% no número de habitantes em relação a Itabira
  - b. Metas de perdas regulatórias:  
Passos - Ao grupo de menor perda foi estabelecida uma meta de redução de perdas de 0,25% ao ano. As metas de redução de perdas dos demais grupos são de 0,5%, 0,75% e 1% ao ano.  
Itabira - Ao grupo de menor perda foi estabelecida uma meta de redução de perdas de 0,25% ao ano. Para os demais grupos, as metas de redução de perdas foram de 0,5%, 1% e 2% ao ano.

Percebe-se uma falta de unicidade nos critérios aplicados em dois momentos diferentes e próximos. Caso a meta de perdas para Itabira tivesse sido calculada junto com o SAAE de Passos, teria tido uma meta de redução de 0,75% ao ano, em vez de 1,0%.

2. Dados utilizados para a comparação de sistemas / municípios: Percebe-se que existe uma variação notória entre alguns dos dados do SNIS 2008 e 2009, denotando uma necessidade de utilizar séries de dados mais extensas ou complementar os dados do SNIS com outras fontes que permitam verificar os dados a utilizar. Algumas das variações de perdas diárias por ligação de um ano para o outro que chamaram a atenção são:

Município	2008	2009	Var. %
Itabira	308	230	-25%
Barbacena	549	259	-53%
Pirapora	313	182	-42%

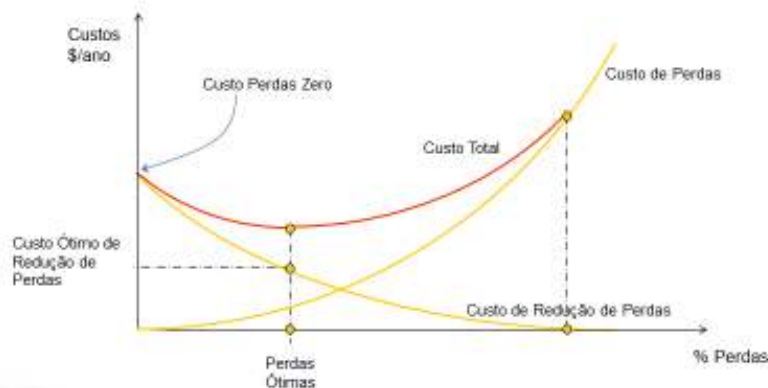
3. Redutor de perdas na energia elétrica: A aplicação do Redutor de Perdas nos custos de energia elétrica deveria somente ser realizada sobre os custos de energia relativos à produção e

distribuição de água. A energia elétrica é utilizada também para outras aplicações, como por exemplo, transporte, tratamento e deposição dos esgotos, cujos volumes estão vinculados com o volume de água medido e não o produzido, portanto, não deveria incidir o redutor de perdas sobre os custos de energia elétrica dos sistemas de esgotamento sanitário, nem outros que não estejam vinculados diretamente com a produção e distribuição de água.

4. Redutor de Material de Tratamento: A aplicação do Redutor de Perdas nos custos de material de tratamento deveria somente ser realizada sobre os custos de material de tratamento relativos à produção de água. O material de tratamento é também utilizado para o tratamento de esgotos, cujos volumes estão vinculados com o volume de água medido e não com o volume produzido, portanto, não deveria incidir o redutor de perdas sobre os custos de material de tratamento dos sistemas de esgotamento sanitário.
5. A metodologia proposta pela ARSAE-MG não contempla os custos necessários para atingir a meta regulatória: Para definir o nível de perdas a ser reconhecido, deveria desenvolver-se um modelo que permita a inclusão de variáveis que expliquem adequadamente o comportamento das perdas e sua diminuição a partir da aplicação de medidas de prevenção e correção. Num modelo de perdas se deve detectar e avaliar as causas que originam as perdas, bem como todas aquelas as outras variáveis que afetam ou acentuam o problema, tais como o nível de investimentos, a existência (ou não) de penalidades para quem comete fraude, o nível socioeconômico da população, etc.

Tipicamente num modelo de perdas se deve avaliar o custo das perdas (medido pela tarifa multiplicado pelo volume da perda) e por outro lado o custo de combater estas perdas (ações preventivas e corretivas). Numa situação na qual não se efetue nenhum tipo de ação preventiva ou corretiva, não existirão custos de combate de perdas, no entanto, o custo da perda de água será muito alto. No outro extremo, ao decidir-se pela realização de ilimitadas ações preventivas e corretivas, isto geraria um grande gasto que não se seria integralmente compensado a partir da diminuição das perdas. Do ponto de vista econômico não é ótimo reduzir a perda a zero, dado que o custo operativo para obter-se a redução de perda torna-se maior do que a economia e benefícios que se atinge com perdas nulas. Ademais, do ponto de vista social, em muitos casos se torna inviável a eliminação total da perda.

A seguir é apresentado um gráfico com o comportamento estimado dos custos totais a medida que se almeja a redução do nível de perdas.



O princípio que rege este comportamento das curvas está baseado no que normalmente ocorre é na realidade: quando no começo a concessionária se defronta com irregularidades, sendo mais “fácil” a detecção e erradicação ou controle dessas anormalidades, mas à medida que as causas maiores ou os pontos principais são controlados, conseguir melhoras implica em redobrar esforços e realizar investimentos para detectar esses focos problemáticos. Em função do exposto, o nível ótimo de perdas ótimo e aquele que minimiza o custo total relacionado a ditas perdas.

## 2.2 Custos Operacionais

No item 6.2.1. Custos Operacionais da Nota Técnica 2/2012, a ARSAE-MG incorpora o conceito de Custos de Pessoal Eficiente.

A ARSAE comparou o custo de pessoal do SAAE de Itabira com os de outros prestadores de serviço de saneamento similares, prática conhecida como benchmarking, aplicando o método de Mínimos Quadrados Ordinários e utilizando a base de dados do SNIS.

Visando melhor entendimento e acompanhamento do método, como contribuição, sugerimos constar da metodologia aprovada os critérios adotados na:

- Caracterização da base de dados utilizada para definir a equação e calcular os resultados, de maneira que possam ser replicados os cálculos;
- identificação e seleção das variáveis utilizadas, bem como de exclusão das mesmas;
- reconhecimento de características particulares de cada uma das concessões incluídas no estudo.
- inclusão das concessões dentro da base de dados do estudo e
- detalhamento do ajuste da estimação: Coeficiente de determinação (R quadrado), soma dos erros, etc.

Somente foram utilizados dados de 2009; consideramos que deveriam ser utilizados dados de outros períodos ou anos, permitindo ter um resultado mais robusto. A adoção de dados de apenas um ano pode implicar na captura de alguma característica ou evento particular desse período que influencie os resultados.

Como segunda contribuição, a análise preliminar da equação e seus resultados sugere algumas considerações:

#### Análise dos coeficientes e das variáveis:

B2: Independentemente do número de ligações de água, a variação do número de empregados é de zero (0) até 29,5, para percentagens de coleta de esgoto que variam de 0% a 100%. Ou seja, para um prestador com poucas ligações de água e para um com muitas, a variação de número de empregados é a mesma, somente depende da porcentagem de coleta. Num prestador pequeno, o impacto é considerável, já no prestador grande, a mudança é muito pequena.

B3: A mesma análise do coeficiente B2 pode ser realizada no B3, a variação do número de empregados é de zero (0) até -82,8, para percentagens de terceirização que variam de 0% a 100%. Os efeitos da terceirização são importantes nos pequenos prestadores e insignificantes nos maiores.

Coefficiente	Valor	Erro Padrão	P-Valor
$\beta_0$	18,2320	14,2647	0,202
$\beta_1$	0,0047	0,0003	0,000
$\beta_2$	29,4774	17,8259	0,099
$\beta_3$	-82,7909	22,5974	0,000
$\delta_1$	-9,9157	8,3286	0,235
$\delta_2$	26,0630	17,3358	0,134
$\delta_3$	-8,1647	6,3275	0,198
$\delta_4$	-16,8890	6,0001	0,005

D1, D2 e D3: Os coeficientes não possuem significância estatística quando se utiliza um grau de confiança de 90%.

As variáveis SP, RJ e ES capturam aparentemente o impacto da escala em relação a MG, mas, qual seria o motivo que explica a diferença de número de 9 empregados entre uma empresa que está em MG e uma em SP? A diferença é a mesma se a empresa é pequena ou grande?

Sugerimos que para melhor entendimento, discussão e acompanhamento é importante que a ARSAE divulgue a metodologia/critérios adotados para determinação da tarifa de disponibilidade.

## 2.3 Outras receitas

No item 6.3. Outras Receitas (OR), a ARSAE-MG classifica as receitas não tarifárias em 3 grupos,

- Outras Receitas Correntes - multas, indenizações etc.: corresponde a receitas financeiras e outras receitas;
- Receitas Serviços Não Tarifados – obrigação: referem-se a receitas de serviços indiretos, exceto as provenientes de serviços de análises laboratoriais de qualidade de água para terceiros;



- Receitas Serviços Não Tarifados – iniciativa: relativas a serviços de análises laboratoriais de qualidade de água para terceiros.

O compartilhamento dos lucros da atividade entre clientes e empresa somente foi considerado para o terceiro grupo, para dar um estímulo ao desenvolvimento destas atividades em prol da modicidade tarifária.

Consideramos que parte das receitas do primeiro grupo, Outras Receitas Correntes são necessárias para cobrir custos ocasionados pelos usuários, como por exemplo, quando um cliente paga em atraso, este gera um custo de oportunidade para a concessionária, então a multa e/ou juros devem ser cobrados para cobrir esses custos; as indenizações tem também um motivo que as origina. Portanto, consideramos que deveriam ser analisadas em detalhe as Outras Receitas Correntes para determinar sua dedução ou não da Receita Requerida.

Seria importante também ser apresentado pela ARSAE-MG o detalhamento dos itens que compõem cada um dos grupos com os respectivos montantes.

A COPASA entende que as “Multas por Atraso de Pagamento” não devem ser deduzidas da receita autorizada já que seus custos não foram considerados nos custos operacionais.

## 2.4 Estrutura tarifária

Foi introduzido o conceito de Tarifa por disponibilidade a qual é “...independentemente do consumo, visa remunerar parte dos custos fixos da prestadora por disponibilizar as redes distribuição de água e de esgoto aos usuários”. Esta componente tarifária é difundida entre outros organismos reguladores, mas difere quanto a sua forma de cálculo.

Em alguns casos a parcela fixa corresponde à inclusão dos custos comerciais originados pelo cliente, tais como leitura, faturamento e distribuição das contas. Em outros casos, corresponde a custos provenientes da disposição de redes (custos segundo capacidade, custos de operar e manter a rede) de água e esgoto. Em outros casos, apresentam-se combinações que incluem custos comerciais e custos operacionais.

Solicita-se que a ARSAE-MG detalhe a metodologia e a memória de cálculo utilizada para determinar a Tarifa de disponibilidade para cada categoria de usuários com o objetivo de conhecer como foi construída a mesma.