



Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de  
Saneamento da Zona da Mata de Minas e Adjacências

# ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO - AIR

Aprimoramento da Tarifa Social e regulamentação  
da Ligação Social

FEVEREIRO/ 2024



AGÊNCIA REGULADORA INTERMUNICIPAL DOS  
SERVIÇOS DE SANEAMENTO DA ZONA DA MATA  
DE MINAS GERAIS E ADJACÊNCIAS

## **DIRETORIA COLEGIADA**

Gustavo Gastão Corgosinho Cardoso  
**Diretor Geral**

Murilo Pizato Marques  
**Diretor Administrativo Financeiro**

Thays Rodrigues da Costa  
**Diretora Técnica-operacional**



## **EQUIPE TÉCNICA**

Alex Rodrigues Alves  
**Coordenador de Regulação**

Eliziane do Amaral  
**Analista de Regulação**

Rodrigo de Vasconcellos Viana Medeiros  
**Analista de Regulação**

Rodrigo Pena do Carmo  
**Coordenador de Fiscalização**

Anderson da Silva Galdino  
**Analista de Fiscalização**

Tatiane Batista Damasceno  
**Analista de Fiscalização**

Tatiane Batista Damasceno  
**Analista de Fiscalização**

Paola Silva Araújo  
**Assistente Administrativo**

**ARIS ZM - Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento da  
Zona da Mata de Minas Gerais e Adjacências**

Rua José dos Santos, 275, Viçosa-MG - CEP: 36570 -266

Tel.: (31) 3891-5636

## Sumário

1. INTRODUÇÃO: CARACTERÍSTICAS DO MERCADO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DOS MUNICÍPIOS REGULADOS PELA ARIS-ZM .....	4
2. PROBLEMA REGULATÓRIO .....	8
3. ATORES IMPACTADOS .....	9
4. BASE LEGAL.....	10
5. OBJETIVOS.....	10
6. AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS .....	10
6.1. Estratégias para regulamentação da Tarifa Social .....	11
6.2. Estratégias para a regulamentação da Ligação Social de Água e Esgoto.....	13
7. IMPACTO DAS MEDIDAS .....	15
7.1. Tarifa Social .....	15
7.1.1. Regulamentar a Tarifa Social .....	15
7.1.1.1. Impacto da definição de política de descontos .....	15
7.1.1.2. Impacto da limitação do consumo para benefício .....	16
7.1.2. Não regulamentar a Tarifa Social .....	17
7.2. Ligação Social de Água e Esgoto .....	18
7.2.1. Regulamentar a Ligação Social .....	18
7.2.2. Não regulamentar a Ligação Social.....	19
8. MELHOR ALTERNATIVA.....	20
9. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTAÇÃO .....	23
10. MONITORAMENTO .....	23
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	25

## **1. INTRODUÇÃO: CARACTERÍSTICAS DO MERCADO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO DOS MUNICÍPIOS REGULADOS PELA ARIS-ZM**

A ARIS-ZM iniciou o ano de 2024 regulando os serviços de água e esgotamento sanitário de 32 municípios. Diferente do que se observa em agências estaduais, onde existe uma única estrutura tarifária que abrange vários municípios, cada município possui uma estrutura tarifária. Essas estruturas foram criadas considerando as características específicas de cada local, formando uma grande heterogeneidade nas estruturas praticadas.

Entretanto, ainda que exista um universo heterogêneo na regulação, é papel da ARIS-ZM criar mecanismos de padronização para construir as estruturas tarifárias. Atualmente, existem municípios em que o prestador pratica um modelo de cobrança pelos serviços de água e esgoto baseado na tarifa mínima (8 prestadores) e outros com estrutura progressiva, baseada no consumo real dos usuários. A equipe econômica da agência reguladora tem realizado, dentro dos processos de revisões tarifárias ordinários, a transição da tarifa mínima para o consumo real com o objetivo de criar maior justiça social no consumo e padronizar estruturas e faixas de consumo. O quadro 1, a seguir, apresenta a estrutura que, quando possível, é aplicada nos prestadores de serviços de água e esgoto.

A importância dessa transição é fundamental para a tarifa social. Quando um subsídio relacionado a um bem escasso como a água é estabelecido, não basta que ele proporcione um desconto para um determinado público alvo, é necessário, também, uma inibição do desperdício. Com uma estrutura de tarifa mínima, embora o usuário receba o desconto, ele não será estimulado a utilizar o recurso de forma consciente. Daí a necessidade de estabelecer o subsídio de acordo com a faixa de consumo real de cada usuário.

**Quadro 1.** Estrutura tarifária de referência.

<b>Categoria</b>	<b>Faixa</b>	<b>Volume (m<sup>3</sup>)</b>
Residencial Comum e Social	1	0 – 5
	2	6 – 10
	3	11 – 15
	4	16 – 20
	5	21 – 25
	6	26 – 30
	7	31 – 40
	8	41 – 50
	9	51 – 60
	10	> 60
Comercial	1	0 – 5
	2	6 – 10
	3	11 – 15
	4	16 – 20
	5	21 – 25
	6	26 – 30
	7	31 – 40
	8	41 – 50
	9	51 – 100
	10	> 100
Industrial, Pública e Assistencial	1	0 – 5
	2	6 – 10
	3	11 – 15
	4	16 – 20
	5	21 – 25
	6	26 – 30
	7	31 – 40
	8	41 – 50
	9	51 – 100
	10	101 – 300
	11	> 300

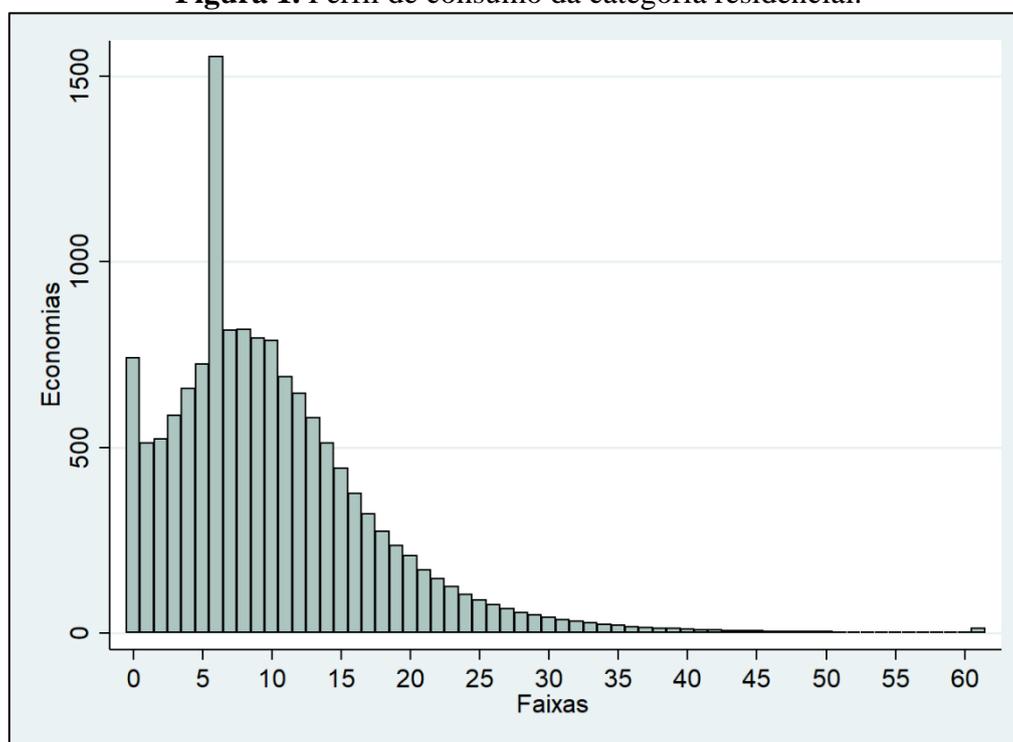
Fonte: Elaboração própria.

Pelo quadro 1 é possível visualizar a grande quantidade de faixas de consumo para todas as categorias de usuário. A ideia é que a estrutura seja, ela mesma, um instrumento justo, suavizando a progressão das tarifas. Com isso, o número de usuários com melhor enquadramento de acordo com seu perfil de consumo tende a ser mais eficaz. Convém destacar que nem todos os prestadores que praticam tarifas variáveis possuem essa estrutura, haja vista que seus respectivos ciclos tarifários ainda não foram encerrados e, portanto, ainda não receberam a revisão de sua estrutura.

Outro ponto de interesse para o estabelecimento de subsídios cruzados entre categorias diz respeito ao perfil de consumo dos usuários. Para estabelecer em quais faixas devem ser

aplicadas o subsídio da tarifa social, é importante identificar o nível médio de consumo dos usuários da categoria residencial. A figura 1 sumarizam o perfil de consumo dessa categoria nos municípios regulados pela ARIS-ZM.

**Figura 1.** Perfil de consumo da categoria residencial.



Fonte: Elaboração própria.

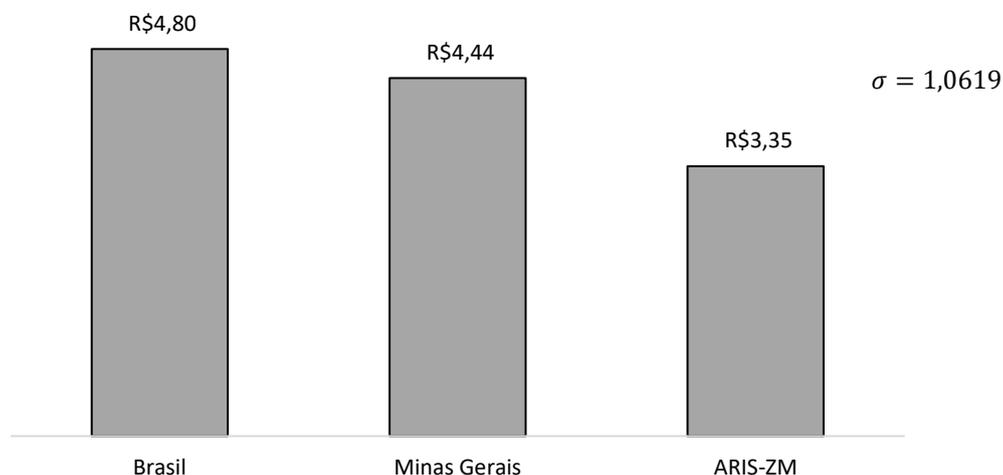
A partir dos dados apresentados é possível verificar que, em geral, cerca 89% dos usuários estão concentrados entre 0 a 20m<sup>3</sup>. Isso significa que o instrumento da tarifa social deve, necessariamente, considerar pelo menos tais faixas de consumo para que a aplicação do benefício.

Além disso, é importante que o benefício da tarifa social seja mantido ainda que o usuário ultrapasse as faixas estabelecidas. Por exemplo, suponha que o benefício da tarifa social seja concedido para as três primeiras faixas de consumo residencial, ou seja, até 15m<sup>3</sup>. Caso o usuário seja identificado como apto a receber o subsídio e seu consumo se estabelecer na faixa 4, consumindo 18 m<sup>3</sup>/mês, ele deve pagar o volume entre 0 a 15m<sup>3</sup> de acordo com o benefício da tarifa social e, os metros cúbicos adicionais que excederem a faixa, seguindo a tarifa residencial comum.

Para definir adequadamente os valores de uma tarifa social, é importante caracterizar os níveis de tarifas praticados pelos prestadores dos serviços públicos de água e esgotamento

sanitário. O nível médio de tarifas praticadas por m<sup>3</sup> de água pelos prestadores regulados pela ARIS-ZM é apresentado na figura 2.

**Figura 2.** Nível de tarifa média praticada nos prestadores regulados pela ARIS-ZM.



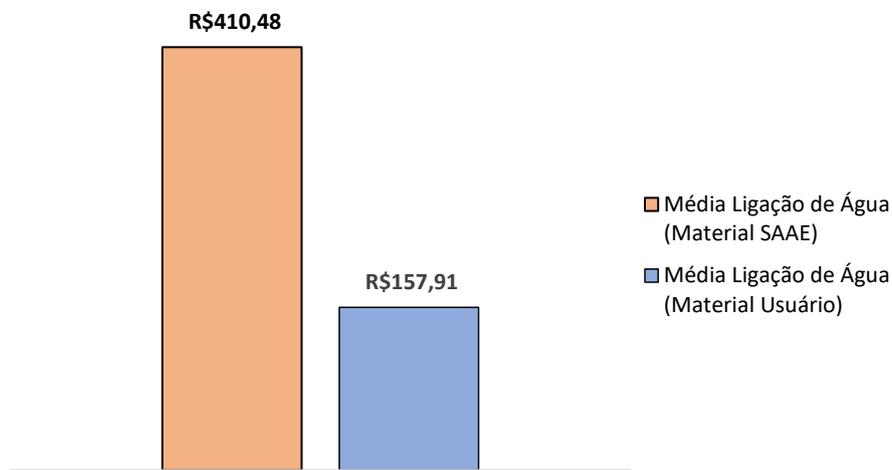
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SNIS, 2022.

A partir figura 2 é possível notar que o nível das tarifas médias praticadas em tais municípios regulados pela ARIS-ZM está aquém tanto da média estadual de Minas Gerais quanto do Brasil. Entretanto, o que deve ser destacado é a grande variabilidade dos preços, que podem variar entre R\$ 1,62 até R\$ 5,37. Isso faz com que a amostra de municípios tenha uma grande heterogeneidade como pode ser medido pelo coeficiente de variação. O coeficiente de variação é uma medida estatística que mostra a dispersão dos dados em torno de sua média. Seu cálculo é obtido através da divisão do desvio padrão ( $\sigma$ ) pela média amostral. Para valores superiores a 25% é assumido que existe grande variabilidade nos dados, situação que é verificada na amostra de municípios da ARIS-ZM onde o coeficiente de variação encontrado foi de 31,69%.

Diante dessas informações, é razoável admitir que, em alguns municípios, as tarifas cobradas na categoria residencial pelos serviços de água e esgoto são demasiadamente baixas, não havendo necessidade de criação de dois ou mais níveis de tarifa social. Entretanto, também ocorre a prática de tarifas mais elevadas em outros municípios, indicando a necessidade do estabelecimento de, pelo menos, dois níveis de tarifa social.

Por fim, outra caracterização necessária é em relação aos preços públicos para a ligação de água e esgoto. Os valores médios cobrados pelos prestadores estão apresentados na figura 3.

**Figura 3.** Valor médio de uma ligação de água.



Fonte: Elaboração própria.

Os dados da figura 3 revelam que existe um grande impacto desses serviços se for considerada a população em condição de vulnerabilidade econômica, ou seja, aquelas famílias com renda per capita de até meio salário mínimo. Assim, quando esse tipo de serviço for realizado com a utilização do material do prestador, deve-se avaliar a necessidade de aplicação de algum nível de subsídio a fim de suavizar o impacto na renda desses usuários.

Baseado nos dados e informações que foram apresentadas nesta seção, constata-se a existência de dois problemas regulatórios que serão objetos de avaliação nesta análise de impacto regulatório. A seguir, na próxima seção, serão apresentados tais problemas formalmente. Nas seções três, quatro e cinco, são resumidos os atores impactados, a base legal e objetivo desta análise. Na seção seis são expostas as alternativas e, na seção sete, seus impactos. Nas seções oito e nove são identificadas a melhor alternativa e sua estratégia de implementação. Por fim, as seções dez e onze apresentam a forma de monitoramento e as considerações finais dessa análise de impacto regulatório.

## **2. PROBLEMA REGULATÓRIO**

A Lei Federal nº 11.445/2007 define subsídios como "instrumentos econômicos de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda". Como instrumento para garantir esse preceito, a ARIS-ZM tem proposto a prática da Tarifa Social pelos prestadores de serviços de saneamento

básico regulados pela agência, com o propósito de permitir que a população mais vulnerável economicamente tenha acesso ampliado a esses serviços essenciais, sem que para isso tenha que comprometer consideravelmente sua renda familiar.

A proposição da Tarifa Social pela ARIS-ZM é, atualmente, realizada com base na resolução de regulação 010/2021 emitida pelo CISAB e absorvida pela ARIS-ZM no momento de sua criação. Diante do cenário de baixa adesão à tarifa social nos municípios regulados pela ARIS-ZM, surge o problema regulatório nº 1: **A baixa adoção do mecanismo da Tarifa Social reflete a necessidade de uma resolução atualizada que estabeleça critérios para a regulamentação do subsídio tarifário nos prestadores de serviços de água e esgoto.**

Sem a devida regulamentação desse instrumento, há o risco de que famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica tenham seu acesso comprometido aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário devido à sua capacidade de pagamento. Nesse sentido, destaca-se a importância de a Agência estabelecer regras e critérios gerais para a implementação da Tarifa Social nos municípios sob sua regulação, bem como gerar os incentivos necessários para sua efetiva aplicação pelos prestadores de serviços.

Além disso, outra problemática recorrente advém dos preços públicos dos serviços praticados para além do fornecimento de água. Entende-se que os preços praticados como contraprestação dos serviços de conexão da unidade imobiliária à rede de abastecimento pública de água ou à rede de coleta de esgoto podem ser um obstáculo ao acesso a esses serviços pelas famílias com menor capacidade de pagamento. Diante dos valores cobrados por esses serviços, tem-se a definição do problema regulatório nº 2: **A atual cobrança dos outros preços públicos é socialmente injusta para famílias que se encontram em condição de vulnerabilidade socioeconômica.**

Nesse contexto, é relevante avaliar as possibilidades e os impactos da prática de preços reduzidos para os serviços de ligação de água e ligação de esgoto para as famílias economicamente mais vulneráveis visto que o acesso ao saneamento é condição necessária para as metas de universalização.

### **3. ATORES IMPACTADOS**

Os principais atores afetados pelo problema em questão são os usuários dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário em situação de vulnerabilidade socioeconômica, que podem ter seu acesso limitado aos serviços devido à sua capacidade de pagamento. Em

segundo plano, os prestadores de serviços também podem ser impactados caso haja um aumento expressivo no número de cadastros na tarifa social, pois isso interferiria diretamente no equilíbrio econômico-financeiro da prestação. Seria necessário reavaliar a política de subsídios cruzados existente na estrutura tarifária, o que poderia impactar também as tarifas dos demais usuários não enquadrados como social.

#### **4. BASE LEGAL**

As diretrizes trazidas pelo art. 29 da Lei nº 11.445/2007 é explícita em mencionar que a instituição de tarifas ou outros preços públicos deverá observar a ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços, bem como autoriza no §2º a adoção de subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

#### **5. OBJETIVOS**

Considerando os princípios que orientam a regulação econômica, como o equilíbrio econômico-financeiro do prestador e a modicidade tarifária, a atuação do regulador está diretamente relacionada à capacidade de pagamento dos usuários. Sendo assim, o objetivo é estabelecer um mecanismo de incentivo à prática da tarifa social pelos prestadores de serviços de água e esgoto regulados pela ARIS-ZM, respeitando a capacidade de pagamento dos usuários e padronizando os procedimentos e requisitos para sua efetiva aplicação.

#### **6. AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS**

Neste item serão apresentadas as alternativas de ação para enfrentar os problemas regulatórios a fim de atingir os objetivos pretendidos no que diz respeito à regulamentação de preços públicos e tarifas sociais pela Agência. Além das alternativas apresentadas nos itens 6.1 e 6.2 considerou-se a alternativa de não ter nenhuma ação para o enfrentamento dos problemas regulatórios propostos pela agência reguladora.

Cabe mencionar que a tarifa social é praticada pela grande maioria dos prestadores de serviços de água e esgoto regulados pela ARIS-ZM. A partir de informações apuradas pela Agência, estima-se que aproximadamente 88% dos municípios regulados possuem a previsão da tarifa social dentro de sua política de cobrança pelos serviços. Já a prática do preço público diferenciado para as ligações de água e esgoto é raramente empregado pelos prestadores de

serviços, sendo encontrado a previsão em apenas 1 dos 34 municípios regulados pela ARIS-ZM.

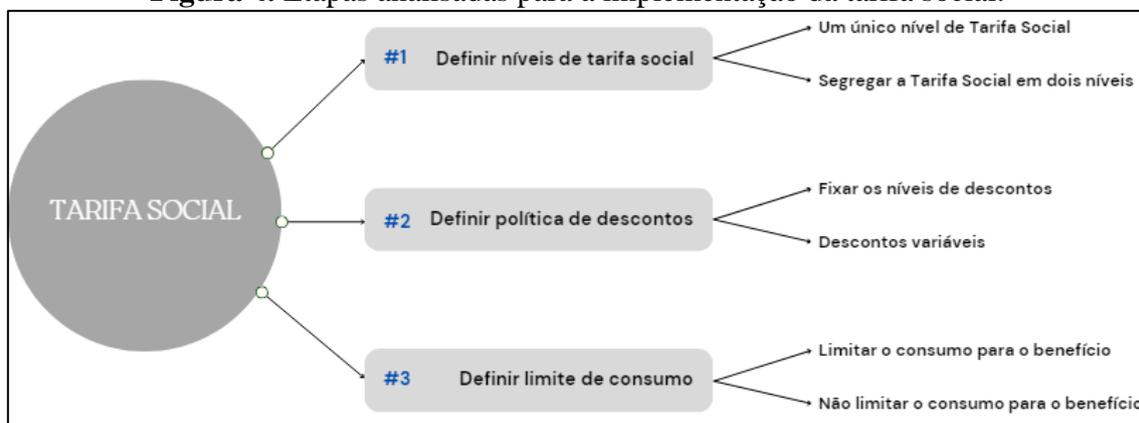
A ARIS-ZM tem trabalhado recorrentemente dentro dos processos de revisões tarifárias com a inserção de subsídios tarifários que viabilizem a implementação ou expansão das tarifas sociais no âmbito dos municípios regulados. Porém, existe uma variedade de requisitos adotados pelos prestadores para elegibilidade do benefício, tornando relevante o estabelecimento de critérios e padrões pela agência.

Quando considerado o nível de renda per capita de até meio salário mínimo como requisito para a obtenção do benefício da tarifa social, constatou-se, com base nos dados do CECAD do Ministério da Cidadania, que entre os municípios regulados pela ARIS-ZM existem 176.460 famílias com potencial para se enquadrarem no recebimento do benefício. Atualmente, apenas 2% desse quantitativo estão ativamente cadastradas pelos prestadores de serviços. Apesar de nem todas as famílias serem atendidas pelos serviços públicos de abastecimento de água, é possível concluir que o número de usuários cadastrados na tarifa social dos municípios regulados é relativamente baixo.

### 6.1. Estratégias para regulamentação da Tarifa Social

As etapas para a regulamentação da tarifa social estão resumidas na figura 4 a seguir.

**Figura 4.** Etapas analisadas para a implementação da tarifa social.



Fonte: Elaboração própria.

Na primeira etapa, verifica-se a necessidade de o subsídio da tarifa social ser segregado em dois ou mais níveis. Para tanto, a ARIS-ZM verifica os valores de tarifa média praticada pelo prestador, além de avaliar as condições socioeconômicas das famílias cadastradas no CadÚnico do município em questão. Em geral, a tarifa social pode assumir dois níveis. O primeiro nível, denominado tarifa social I, é destinado para aquelas famílias que se encontram

em condição de pobreza ou extrema pobreza, ou seja, possuem uma renda per capita de até R\$ 218,00. Já o segundo nível, chamado de tarifa social II, é utilizado para enquadrar a população considerada de baixa renda, isto é, aquelas famílias com uma renda per capita de até meio salário mínimo. Eventualmente, podem surgir mais níveis para a tarifa social, embora isso não seja uma regra.

Durante o processo de revisão tarifária, a instituição da tarifa social ocorre visando atender, primeiramente, aqueles mais desprovidos de renda, ou seja, a tarifa social é instituída para subsidiar os usuários de extrema pobreza e pobreza. Posteriormente, um segundo nível pode ser aplicado desde que as tarifas praticadas pelo prestador alcancem níveis mais elevados o que impactaria os usuários de baixa renda.

Na segunda etapa, a definição da política de descontos é baseada na própria estrutura do prestador, implicando em uma política de descontos variáveis. Conforme citado anteriormente, a estrutura tarifária de cada prestador tem suas próprias características o que poderia causar distorções na tarifa social praticada.

Por exemplo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) define que, aproximadamente, 3,3m<sup>3</sup>/dia de água são suficientes para atender as necessidades básicas de consumo e higiene da população em geral e, além disso, a Organização das Nações Unidas (ONU) sugere que os gastos com os serviços de água e esgotamento sanitário da população não deve ultrapassar 5% de sua renda domiciliar. Considerando essas informações, suponha que exista uma família com 3 moradores adultos que consomem cerca de 10m<sup>3</sup> por mês em sua residência. Considere que essa família tenha as condições necessárias para se enquadrar na tarifa social I e que sua conta de água, para 10m<sup>3</sup>, seja R\$ 50,00. Se o benefício de desconto da tarifa social fosse fixado em 50% do valor da tarifa residencial, a tarifa social seria de R\$ 25,00 para 10m<sup>3</sup>. Porém, dessa maneira o valor praticado superaria o percentual recomendado pela ONU que, neste caso, estabeleceria uma tarifa social de R\$ 10,90<sup>1</sup>.

A partir desse exemplo simples fica evidente que o ideal é que a política de desconto seja variável e tenha como parâmetro as recomendações internacionais da ONU. Assim, a tarifa social praticada terá um melhor alinhamento de acordo com perfil socioeconômico de cada município.

---

<sup>1</sup> O valor de R\$ 10,90 corresponde a 5% de R\$ 218,00, valor da renda per capita da população em situação pobreza e extrema pobreza.

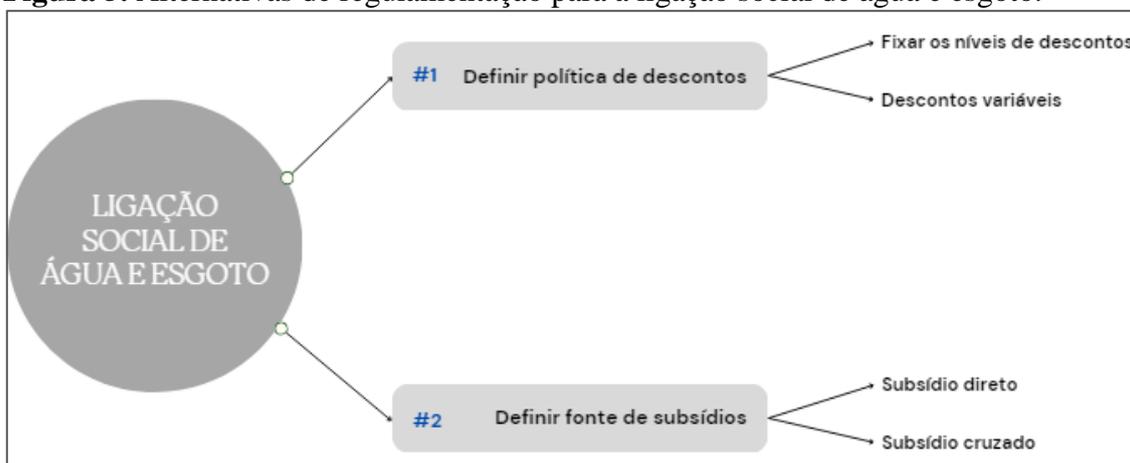
A terceira etapa consiste em estabelecer um limite ou não dos descontos sobre o consumo do usuário. Conforme demonstrado na figura 1 da primeira seção desse estudo, a categoria residencial possui uma concentração de usuários entre as faixas 1 e 4, indicando que 89% dos usuários consomem, em média, dentro do intervalo de 0 a 20m<sup>3</sup>. Considerando essa informação, a ARIS-ZM estabeleceu um limite para incidir o desconto sobre o preço do m<sup>3</sup> faturado e, após ultrapassar esse limite, o valor cobrado será idêntico ao do residencial comum sem perda do benefício dos m<sup>3</sup> faturados anteriormente. A ideia por manter o subsídio após exceder o limite do desconto é que o usuário não tenha a sensação de ser punido pelo consumo, mas, sim, que ele tenha a consciência que sua tarifa será equiparada ao residencial comum a partir do limite superior estabelecido de 21m<sup>3</sup>.

Em resumo, a estratégia da ARIS-ZM para implementação da tarifa social em seus municípios é estabelecer, inicialmente, a tarifa social nível I, com descontos variáveis de acordo com a estrutura tarifária e perfil socioeconômico dos municípios e limitado ao consumo de até 20m<sup>3</sup>, sem perda do desconto após ultrapassar esse limite.

## 6.2. Estratégias para a regulamentação da Ligação Social de Água e Esgoto

Em relação a regulamentação da ligação social de água, as etapas de construção desse benefício social podem ser resumidas em duas etapas, conforme a figura 5 ilustra abaixo:

**Figura 5.** Alternativas de regulamentação para a ligação social de água e esgoto.



Fonte: Elaboração própria.

Na figura 5 é possível notar que a primeira etapa consiste definir qual será o tipo de desconto definido na política. Sobre esse aspecto, não há um consenso estabelecido entre as diversas agências reguladoras. A ARSAE/MG em sua resolução 131/2019 (art. 28) define que a ligação social deverá ter um valor proporcional ao da ligação comum, sendo proporcional ao

valor que a tarifa social representa da tarifa residencial comum. Por outro lado, a ADASA/DF concede a isenção para os beneficiários da tarifa social na primeira de ligação de água.

Dado que a isenção total da ligação de água poderia causar relevantes impactos financeiros nos prestadores, a ARIS-ZM entende que, idealmente, os valores a serem cobrados por esse tipo de serviço devem seguir o mesmo critério adotado na construção da tarifa social, ou seja, a parcela do pagamento a ser realizada pelo beneficiário deve ser proporcional ao que ele paga referente à tarifa residencial comum.

Por exemplo, considere que a Tarifa Básica Operacional (água + esgoto) de um prestador seja R\$ 20,00 e que sua respectiva Tarifa Básica Operacional Social seja R\$ 8,00. Isso significa que a tarifa social representa 40% do valor da tarifa residencial comum. Dessa forma, o valor da ligação social de água deveria ser proporcional à essa porcentagem.

A implementação de uma política de desconto como essa faz com que os descontos sejam variáveis, de acordo com a proporcionalidade de cada tarifa social dos prestadores. Esse tipo de mecanismo tem maior aderência à realidade que é observada entre os prestadores regulados pela ARIS-ZM. Conforme já mencionado, existe uma grande heterogeneidade nos valores praticados de tarifas e nos preços públicos e, dessa maneira, um desconto fixo poderia, em alguns casos, não ser o suficiente para garantir modicidade tarifária.

Em relação aos subsídios, em linhas gerais, pode-se dizer que os diretos são aqui entendidos como aqueles em que a fonte de financiamento é realizada diretamente pelo titular do serviço, via orçamento municipal, com o objetivo de reduzir o valor de cobrança pelo uso dos serviços aos usuários mais vulneráveis economicamente. Por outro lado, os subsídios cruzados são aplicados para manter os preços mais acessíveis aos usuários de menor renda, sendo a fonte de financiamento do subsídio gerada dentro da própria estrutura cobrança do prestador de serviço, por meio da diferenciação dos valores conforme o perfil do usuário e a capacidade de pagamento deste.

A partir dessas breves definições, entende-se que as duas possibilidades de subsídios são válidas. Para o financiamento dos subsídios a serem aplicados na precificação da ligação social, poderiam ser adotados tanto o subsídio direto, quando manifestado o interesse do titular do serviço, quanto o subsídio cruzado, que seria realizado dentro da própria estrutura de cobrança praticada pelo prestador de serviço, inclusive com a possibilidade de financiamento via tarifa de água e esgoto.

## 7. IMPACTO DAS MEDIDAS

### 7.1. Tarifa Social

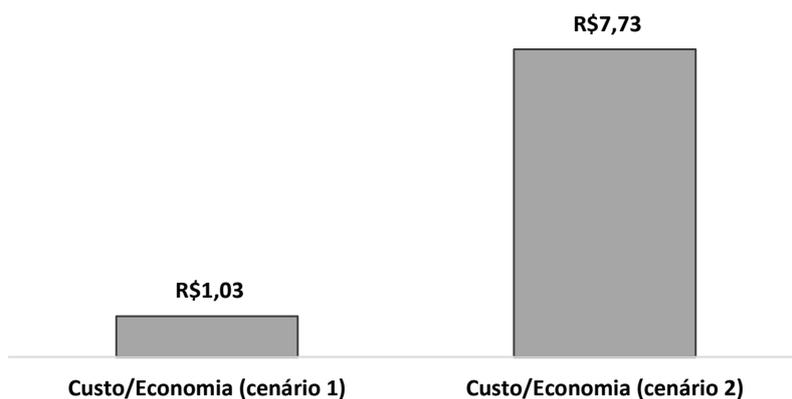
#### 7.1.1. Regulamentar a Tarifa Social

##### 7.1.1.1. Impacto da definição de política de descontos

A aplicação da política de descontos implica em um impacto financeiro para os demais usuários dos serviços de abastecimento de água e esgoto. Dessa forma, o procedimento padrão da ARIS-ZM é verificar qual o valor necessário para subsidiar a tarifa social e reparti-lo entre as economias que não possuem esse benefício, visando manter o equilíbrio econômico-financeiro do prestador.

Entretanto, é sabido que o Brasil é um país de grandes desigualdades o que significa que mesmo aquela população que não está incluída nos registros sociais do CadÚnico possui sua renda limitada. Nesse sentido, ao determinar a política de descontos, a ARIS-ZM avalia o impacto em duas situações distintas. O primeiro cenário, considera apenas aqueles usuários em condições de extrema pobreza e pobreza e com metas graduais no avanço do cadastro dessas famílias, visando suavizar o impacto da política de descontos para os demais usuários. O segundo cenário considera a inclusão de toda a parcela de potenciais beneficiáveis de uma única vez na categoria social. A figura 6 mostra o impacto que estes dois cenários têm sobre o valor da tarifa nas economias.

**Figura 6.** Impacto da política de descontos em dois cenários distintos.



Fonte: Elaboração própria.

A figura 6 exhibe quanto custa, em média, para as economias a implementação da tarifa social. O cenário 1 reflete o que a ARIS-ZM vem propondo para a prática da tarifa social. Ao avaliar o cadastro do sistema do CadÚnico de cada município e estabelecer metas graduais para os prestadores realizarem a inclusão dos usuários na categoria social, a tarifa social “custa” para

os demais usuários cerca de R\$ 1,03 a mais todos os meses em suas contas finais. Por outro lado, se fosse feita inclusão integral de todos os usuários, esse custo se elevaria para R\$ 7,73, em média, nos municípios regulados pela ARIS-ZM.

Observando as grandes diferenças entre cada forma de regulamentação da tarifa social, a ARIS-ZM manterá a primeira opção como sendo a principal alternativa para a tarifa social, visando se aproximar de uma situação ótima, isto é, melhorar as condições de bem-estar de uma parte da população sem piorar as condições dos demais.

#### 7.1.1.2. Impacto da limitação do consumo para benefício

Quanto ao critério de consumo, informações levantadas por Almeida e Oliveira (2020) em seu estudo mostram que frequentemente o volume de 10m<sup>3</sup> é utilizado como limite máximo mensal para o benefício da tarifa social. Embora seja identificado também o uso do volume de 20m<sup>3</sup>/mês, por algumas agências reguladoras.

Segundo dados do SNIS 2022, a média de consumo mensal de água por economia no Brasil é de 11,12m<sup>3</sup>/mês. Logo, a prática do teto de 10m<sup>3</sup> pode não ser abrangente o suficiente, uma vez que é inferior ao consumo médio das famílias brasileiras. Além disso, é necessário considerar o risco adicional para as famílias que possuem muitos moradores no mesmo domicílio, os quais podem apresentar um consumo significativamente superior à média.

No caso da não limitação do nível de consumo, teríamos uma estrutura tarifária que abrangeria todas as situações, desde as famílias menos numerosas com o consumo dentro da média nacional até as famílias que eventualmente sejam mais numerosas e demandem um volume de água maior. Para verificar a vantagem da não limitação do consumo para conceder o benefício, tem-se como o exemplo uma amostragem de dados do SEMASA de Carangola, município regulado pela ARIS-ZM e com boa aderência à tarifa social. A tabela 1 apresenta o perfil de consumo dos usuários da tarifa social neste município.

**Tabela 1.** Perfil de consumo da categorial social em Carangola/MG.

CATEGORIA SOCIAL		
CONSUMO	ECONOMIAS	%
0 a 5m <sup>3</sup>	254	20,29%
6 a 10m <sup>3</sup>	381	30,43%
11 a 15m <sup>3</sup>	331	26,42%
16 a 20m <sup>3</sup>	169	13,53%
21 a 25m <sup>3</sup>	70	5,56%
26 a 30m <sup>3</sup>	30	2,43%
31 a 35m <sup>3</sup>	11	0,89%

36 a 40m <sup>3</sup>	3	0,20%
41 a 45m <sup>3</sup>	2	0,15%
46 a 50m <sup>3</sup>	1	0,05%
51 a 55m <sup>3</sup>	0	0,03%
56 a 60m <sup>3</sup>	0	0,01%
> 60m <sup>3</sup>	0	0,01%
<b>TOTAL</b>	<b>1.252</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SEMASA.

É possível observar, pela tabela 1, que aproximadamente 90,7% das unidades atendidas pela tarifa social consomem de 0 a 20m<sup>3</sup> de água por mês e, até os 30m<sup>3</sup>, existe a concentração de cerca de 98,6% dos usuários. Dado que o perfil de consumo residencial não se altera significativamente entre os municípios, a utilização desses dados é uma boa *proxy* para avaliação do consumo de água pela categoria social.

Caso houvesse a limitação do benefício em 10m<sup>3</sup>/mês, aproximadamente 49,3% das famílias não seriam beneficiadas com o desconto integral concedido pela tarifa social. Sendo assim, é razoável supor que o teto de 10m<sup>3</sup>/mês não cumpri com a abrangência necessária para gerar a modicidade da cobrança para a heterogeneidade das famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Esses dados justificam que a limitação do consumo mensal de água para fins de concessão do desconto gerado deve considerar uma amplitude maior no consumo como, por exemplo, até a faixa dos 30m<sup>3</sup>/mês.

### 7.1.2. Não regulamentar a Tarifa Social

A não regulamentação da tarifa social implicaria na manutenção do cenário atual que é caracterizado por uma baixa adesão à tarifa social e suscetível a legislação municipal que falha ao identificar corretamente critérios para o enquadramento dos usuários. Em alguns municípios é possível verificar a existência de leis e/ou decretos que definem a metragem do imóvel, localização, dentre outros aspectos, como meio de definir o direito a tarifa social.

Entretanto, esse tipo de instrumento não é o mais adequado para definir o direito da tarifa social e, além disso, contradiz diretamente o inciso IX do art. 23 da Lei Federal 11.445/2007 onde fica claro que compete a agência reguladora editar normas relativas aos subsídios tarifários e não tarifários:

Art. 23. A entidade reguladora, observadas as diretrizes determinadas pela ANA, editará normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que abrangerão, pelo menos, os seguintes aspectos: (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

[...]

IX - Subsídios tarifários e não tarifários; [...]

Logo, a partir da delegação da regulação dos serviços de saneamento básico, é função da agência realizar estudos para avaliar e estabelecer normas que, neste caso, regulamentarão a tarifa social.

É verdade que a não regulamentação pode gerar um benefício econômico para os usuários uma vez que suas tarifas podem ficar, em média, R\$ 1,03 mais baratas. Todavia, além de prestadores e municípios ficarem em inconformidade com legislação federal, o benefício social de sua implementação é significativamente maior, pois, como destacado anteriormente, 176.460 famílias que se encontram em condições de vulnerabilidade social e econômica se beneficiarão a custo social ínfimo. Em ocasiões como esta, a teoria econômica diz que o custo marginal social é inferior ao benefício marginal social o que significa que a externalidade gerada pela tarifa social é positiva.

A partir desse contexto, a ARIS-ZM conclui que a não regulamentação da tarifa social é uma alternativa cujo a relação de custo-benefício é deficitária para a sociedade, ou seja, é onerosa e não proporciona qualquer externalidade positiva para o setor de saneamento. Portanto, a não regulamentação desse instrumento foi descartada.

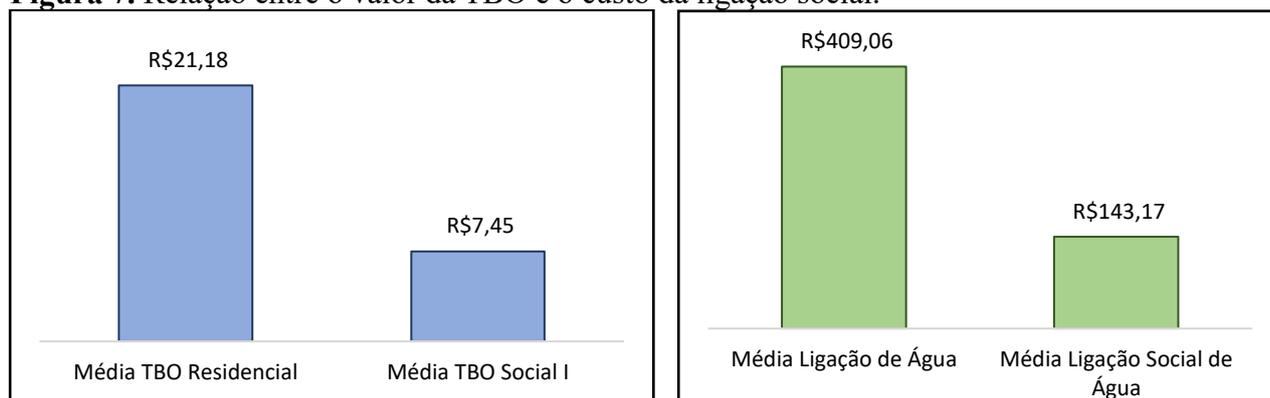
## **7.2. Ligação Social de Água e Esgoto**

### **7.2.1. Regulamentar a Ligação Social**

A falta de acesso seguro à água potável e ao sistema de saneamento básico tende a afetar principalmente a população mais carente, impactando indiretamente o desenvolvimento econômico e social. Nessa condição, parece prudente que a entidade reguladora estabeleça critérios para reduzir a possibilidade de limitação de acesso a esses serviços pelas famílias mais vulneráveis economicamente, levando em consideração sua capacidade de pagamento.

O impacto da regulamentação da ligação social pode ser avaliado ao comparar os valores médios cobrados atualmente pela ligação de água com aqueles propostos de acordo com a proporcionalidade do valor da Tarifa Básica Operacional social em relação à residencial convencional. A figura 7 apresenta tais informações.

**Figura 7.** Relação entre o valor da TBO e o custo da ligação social.



Fonte: Elaboração própria.

Ao apurar os valores observados na Figura 7 identifica-se que, em média, a TBO social I corresponde a cerca de 35% dos valores da TBO residencial convencional. Com isso, a cobrança dos preços públicos para a ligação de água, seguindo essa proporcionalidade, ficará no valor R\$ 143,17 na média apurada entre os municípios regulados pela ARIS-ZM. Em termos absolutos, o valor médio de desconto será R\$ 265,89 para cada ligação social solicitada.

Dado que as receitas não tarifárias, como as cobranças geradas pelos serviços de ligação de água ou esgoto, têm uma representatividade baixa em relação à receita total dos prestadores de serviços, é esperado que o desconto concedido tenha um impacto mínimo no caixa do prestador. Além disso, os subsídios concedidos podem ser financiados por subsídios indiretos e cruzados dentro da estrutura tarifária, ou ainda, por meio de subsídio direto pelo titular do serviço, quando manifestado o interesse. Esse processo de estabelecimento da fonte de custeio dos subsídios poderá ser objeto de avaliação da agência reguladora dentro do processo de revisão tarifária ordinária, momento em que será estabelecido o valor da receita requerida do serviço, sendo considerado nessa apuração, dentre outros componentes, as receitas indiretas obtidas em razão da cobrança pelos serviços de ligação realizados pelo prestador.

### 7.2.2. Não regulamentar a Ligação Social

A não regulamentação da Ligação Social implicaria em não haver qualquer diferenciação de preço para a ligação de água ou esgoto em razão do nível de renda familiar, sendo o custo da realização da ligação integralmente repassado ao usuário solicitante do serviço. Ocorre que o preço médio da ligação de água representa um valor considerável da renda mensal das famílias mais vulneráveis economicamente. Considerando o preço médio da ligação de água praticado pelos municípios regulados pela ARIS-ZM, que é de R\$409,06, poderíamos ter casos em que o preço do serviço comprometa mais da metade da renda mensal familiar.

Cabe destacar que o acesso à água potável e ao esgotamento sanitário é um direito humano universal e deve ser garantido e fomentado por meio de implementação de políticas e programas que promovam o acesso equitativo e sustentável à água potável para todos. Nesse contexto, a regulação do saneamento, que tem como um dos seus objetivos a definição de tarifas ou preços públicos módicos, é um ponto-chave na garantia do acesso aos serviços pelos mais pobres.

Segundo dados obtidos a partir do CENSO realizado pelo IBGE dentro do estado de Minas Gerais, aproximadamente 40% das famílias vivem com uma renda de até 2 salários mínimos conforme pode ser observado na tabela 2.

**Tabela 2.** Classificação dos domicílios mineiros em relação ao nível de renda.

Classe de Rendimento	% dos domicílios	Salário-Mínimo 2024	Rendimentos Considerados	Renda Domiciliar	Preço médio da ligação de água (ARIS-ZM)	Comprometimento da renda
Até 1/2 salário mínimo	5,6%	R\$ 1.412	0,5	R\$ 706	R\$ 409,06	57,9%
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	11,3%		1	R\$ 1.412		29,0%
Mais de 1 a 2 salário mínimos	22,8%		1,5	R\$ 2.118		19,3%
Mais de 2 a 5 salário mínimos	37,4%		3	R\$ 4.236		9,7%
Mais de 5 salário mínimo	22,9%		5	R\$ 7.060		5,8%

Fonte: CENSO, IBGE (2010).

Caso a opção seja a não regulamentação da Ligação Social, os prestadores de serviços manteriam o atual cenário de não praticar um preço diferenciado para a ligação de água ou esgoto em razão do nível de renda do demandante do serviço. Entende-se que essa situação poderia representar um entrave ao acesso aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário pelas famílias que tenham condição de pagamento limitada.

Como alternativa em caso de não regulamentação da Ligação Social, poderia ser considerada a prática de uma política de parcelamento diferenciada para o valor da ligação solicitada pelos usuários de menor renda, visando reduzir o impacto do preço sobre a renda mensal.

## 8. MELHOR ALTERNATIVA

Em relação a Tarifa Social entende-se que a regulamentação desta é a melhor alternativa frente a não regulamentação. Para isso, foi considerado que alguns critérios mínimos que deveriam ser previstos na regulamentação. O quadro 2 resume esses critérios.

**Quadro 2.** Critérios mínimos para regulamentar a tarifa social.

<b>Critério</b>	<b>Proposta</b>	<b>Justificativa</b>
Tarifa social voltada a atender unicamente unidades residenciais, utilizada para fins de moradia	A unidade usuária solicitante do benefício deverá ser utilizada necessariamente para fins de moradia.	Focalizar os subsídios.
Segregação da Tarifa social em dois níveis	Segregar a tarifa social em nível I e II: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarifa Social I: para usuários que tenham sua classificação socioeconômica caracterizada como em condições de extrema pobreza e pobreza, conforme classificação do governo federal para a concessão de outros benefícios sociais;</li> <li>• Tarifa Social II: para usuários que tenham sua classificação socioeconômica caracterizada como em condições de baixa renda, com renda per capita até meio salário mínimo.</li> </ul>	Tendo em vista que a capacidade de pagamento das famílias é diversa, torna-se relevante realizar uma discriminação de preço entre os dois grupos de usuários, de modo que a modicidade tarifária esteja adequada à capacidade de pagamento de cada grupo.
Limitação do desconto em função do consumo de água	Impor o limite de 30m <sup>3</sup> /mês para a aplicação do benefício da tarifa social em famílias de extrema pobreza, pobreza e baixa renda. A partir de cada metro cúbico adicional do limite superior será cobrado o valor igual ao residencial comum.	A definição de um limite mais abrangente visa garantir que, pelo menos, 95% do público-alvo da tarifa social seja atingido. Ao mesmo tempo, o estabelecimento de um limite superior para cessar o benefício mantém o estímulo em inibir o consumo supérfluo.
Aplicação de descontos diferenciados por município	Para fins de definição dos descontos a serem aplicados à tarifa, recomenda-se considerar o nível da tarifa residencial praticada pelo município e a capacidade de pagamento dos usuários, avaliando dados da renda média familiar dos usuários inscritos no CadÚnico. Além disso, recomenda-se que a tarifa social seja capaz de gerar uma fatura mensal de água e esgoto que não comprometa mais de 5% da renda média mensal familiar do usuário. Isso deve ser analisado levando em conta as famílias com renda média mensal de até meio salário mínimo per capita por domicílio.	Existem prestadores de serviços que, por razões adversas, apresentam níveis tarifários defasados, os quais não comprometem substancialmente a capacidade de pagamento dos usuários, mesmo os de menores rendas. Para esses casos, pode-se pensar na implementação de apenas um nível de tarifa social, voltado para atender as famílias em condição de pobreza ou extrema pobreza. Dada a grande heterogeneidade das tarifas praticadas pelos municípios, uma análise individual se mostra mais adequada.
Permissão de cadastramento	O cadastramento automático é proposto para aquelas condições em que exista plena viabilidade técnica de execução, pois, caso	A aplicação automática do cadastramento dos usuários que têm direito ao benefício visa

automático dos usuários sociais	contrário, esse método não trará os resultados desejáveis. Portanto, é necessário que o prestador tenha em sua base de cadastro as informações necessárias para executar essa ação, como por exemplo, o cadastro atualizado dos CPF's dos usuários.	atender aos princípios da economicidade, eficiência, eficácia e efetividade, elementos essenciais para qualquer política pública.
Aplicação das condições previstas na resolução somente após avaliação da entidade reguladora.	Entende-se que após a publicação da resolução específica pela Agência, a aplicação da política estabelecida para a tarifa social não deve ocorrer de forma imediata. Sua efetiva aplicação deve ser realizada somente após a avaliação da agência reguladora durante os processos de revisões tarifárias ordinários.	A aplicação imediata das regras estabelecidas em resolução para todos os prestadores de serviços pode representar um risco para a sustentabilidade econômico-financeira desses serviços. Isso ocorre porque algumas estruturas tarifárias praticadas não suportam os subsídios cruzados necessários para viabilizar a prática da tarifa social.

Fonte: Elaboração própria.

Já em relação a regulamentação da ligação social, o quadro 3 apresenta-se as seguintes alternativas:

**Quadro 3. Critérios mínimos para regulamentar a ligação social.**

<b>Critério</b>	<b>Proposta</b>	<b>Justificativa</b>
Critérios de elegibilidade do benefício semelhantes aos da tarifa social.	Utilizar-se dos mesmos requisitos adotados para concessão dos benefícios da tarifa social, inclusive com a possibilidade de adoção de dois níveis.	Facilitar a base de cadastro do prestador e permitir a correta identificação dos usuários.
Os descontos devem ser aplicados aos serviços de ligação de água e/ou esgoto com base na diferença entre a tarifa fixa residencial e a tarifa social.	Definição da % de desconto baseado na diferença percentual entre a TBO ou Tarifa Mínima social e TBO a Tarifa Mínima Residencial Ex.: TBO Social I = R\$3,00 TBO Social II = R\$6,00 TBO Residencial = R\$10,00 Desconto na Ligação Social I = 70% Desconto na Ligação Social II = 40%	A aplicação do desconto de forma proporcional a diferença entre as tarifas fixas permitirá maior dinamismo na avaliação da capacidade de pagamento de diferentes grupos de usuários.
Aplicação automática das condições previstas na resolução.	É proposto que a aplicação da ligação social seja implementada de maneira imediata, ou seja, sem a necessidade de se esperar um novo processo revisão tarifária. Assim, no momento da publicação, passaria a vigorar os valores da ligação social baseando-se na diferença entre a TBO residencial e social vigentes.	A aplicação imediata das regras estabelecidas em resolução para todos os prestadores de serviços não representa um risco significativo para a sustentabilidade econômico-financeira, pois, as receitas oriundas desses serviços possuem um baixo impacto no total arrecadado pelos prestadores.

Fonte: Elaboração própria.

## 9. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTAÇÃO

Para implementar a tarifa social, avaliamos como mais adequado que ela seja discutida individualmente dentro do processo de revisão ordinária realizado pela Agência, pois, assim, será possível remodelar os subsídios cruzados existentes dentro da estrutura tarifária. Sendo assim, entende-se que a publicação da resolução não deve ter efeito imediato sobre todos os prestadores regulados.

## 10. MONITORAMENTO

Para monitoramento da abrangência da tarifa social aplicada no município poderá ser utilizado os seguintes indicadores:

$$ITS_{EP} = \frac{N_{EP}}{F_{EP}} \quad (1)$$

$$ITS_{BR} = \frac{N_{BR}}{F_{BR}} \quad (2)$$

Em que:

$ITS_{EP}$  – Índice de abrangência da tarifa social voltadas as famílias em situação extrema pobreza ou pobreza;

$ITS_{BR}$  – Índice de abrangência da tarifa social voltadas as famílias em situação de baixa renda com até meio salário mínimo;

$N_{EP}$  – Número de economias classificadas como tarifa social nível I;

$N_{BR}$  – Número de economias classificadas como tarifa social nível II;

$F_{EP}$  – Número de famílias cadastradas no CadÚnico, residentes na zona urbana e que estejam classificadas como extrema pobreza ou pobreza;

$F_{BR}$  – Número de famílias cadastradas no CadÚnico, residente na zona urbana e que estejam classificadas como baixa renda.

A intenção do indicador é monitorar a efetividade na aplicação das tarifas sociais dentro dos municípios. A Agência entende que o ideal para o indicador seja, evidentemente, valores superiores a 99%. No entanto, a viabilidade desse valor ainda é um horizonte de alta complexidade de ser alcançado a curto prazo, tanto em função da dificuldade em receber, apurar e deliberar sobre as informações dos usuários quanto em função do impacto financeiro nas tarifas para os demais usuários. Sendo assim, com o objetivo de estabelecer valores mais próximos da realização pelos prestadores de serviços, o quadro 4 propõe uma de indicadores a ser alcançada pelos prestadores, indicando o nível de satisfação de cada um.

**Quadro 4.** Indicador de monitoramento da efetividade da implementação da tarifa social.

Interpretação		Indicador
	Ideal	$\geq$ a 99%
	Satisfatório	entre 60% e 98%
	Insatisfatório	$<$ 60%

Fonte: Elaboração própria.

Outro indicador que pode ser utilizado em conjunto com o primeiro é o monitoramento do esforço do prestador em expandir a tarifa social no município. Esse indicador seria formado a partir da comparação do número de economias cadastradas em um período inicial com o número identificado no período subsequente, a fim de informar o crescimento da tarifa social entre os dois períodos. O cálculo do indicador seria dado pela equação 3 a seguir:

$$CTS_{EP,BR} = \frac{N_{p1}}{N_{p0}} - 1 \quad (3)$$

Em que:

$CTS_{EP,BR}$  – Índice de crescimento da tarifa social;

$N_{p0}$  – Número de economias classificadas como tarifa social no período 0;

$N_{p1}$  – Número de economias classificadas como tarifa social no período 1;

De forma semelhante, podem ser adotados critérios objetivos para a avaliação do esforço da implementação. O quadro 5 exhibe os indicadores bem como a interpretação de cada um dos resultados.

**Quadro 5.** Indicador de esforço da implementação da tarifa social.

Interpretação		Indicador
	Ideal	$\geq$ a 90%
	Satisfatório	entre 50% e 89%
	Insatisfatório	$<$ 50%

Fonte: Elaboração própria

A utilização conjunta dos dois indicadores fornecerá à ARIS-ZM a possibilidade de monitorar o esforço e a atuação do prestador de serviços em relação à expansão da tarifa social.



## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Análise de Impacto Regulatório - AIR construída procurou trazer discussões que relatam os impactos positivos e negativos da regulamentação da tarifa social e da ligação social pela Agência, chegando ao entendimento de que os benefícios da definição de critérios claros e válidos para todos os municípios regulados pela ARIS-ZM fornecerão uma padronização positiva para fomentar a expansão do acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário pelas famílias de menor renda e também reduzir o nível de comprometimento de renda dessas famílias com o pagamento pelo uso dos serviços.

Por fim, espera-se que as contribuições externas sobre o tema possam enriquecer ainda mais o debate em busca de uma estrutura tarifária socialmente mais justa a ser praticada no âmbito dos municípios regulados pela ARIS-ZM.

Viçosa, 26 de fevereiro de 2024.

**Alex Rodrigues Alves**  
Coordenador de Regulação  
CORECON/MG:8411

**Rodrigo de V. Viana Medeiros**  
Analista de Regulação  
CORECON/MG: 8589

**Eliziane do Amaral**  
Analista de Regulação  
CORECON/MG: 8635

De acordo,

**Murilo Pizato Marques**  
Diretor Administrativo e Financeiro  
CRA-MG 01-062986/D

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAR – Associação Brasileira de Agências de Regulação. **Tarifa social nas companhias estaduais de saneamento básico e o papel da regulação.** < <https://site.abar.org.br/mdocs-posts/tarifa-social-nas-companhias-estaduais-de-saneamento-basico-e-o-papel-da-regulacao-estudo-completo/>>. Acesso em: 10 dez. 2023.

ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal. **Altera as Resoluções nº 14, de 27 de outubro de 2011, nº 15, de 10 de novembro de 2011 e nº 6, de 26 de abril de 2019 e revoga a Resolução nº 10, de 19 de maio de 2017.** Disponível em: < [https://www.adasa.df.gov.br/images/storage/audiencia\\_publica/008-2019/Resolucao\\_12\\_2019.pdf](https://www.adasa.df.gov.br/images/storage/audiencia_publica/008-2019/Resolucao_12_2019.pdf)>. Acesso em 11 jan. 2024.

ALMEIDA, R. P.; OLIVERA, M. V. C. Direito humano à água e acessibilidade econômica: uso da tarifa social pelos reguladores do saneamento no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 54, n. 1, p. 209-218, 2020.

ARIS-ZM. Parecer Técnico DAF/ARIS-ZM 017/2023. **Apresenta o resultado da Revisão Tarifária Ordinária do Serviço Municipal de Saneamento Básico e Infraestrutura - SEMASA do Município de Carangola, MG.** Disponível em: <<https://arismg.gov.br/wp-content/uploads/2023/08/Parecer-Tecnico-DAF-ARIS-ZM-n-017-2023-revisao-ordinaria-Carangola.pdf>>. Acesso em 11 jan. 2024.

ARSAE – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais. **Estabelece as condições gerais para prestação e utilização dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.** Disponível em: <[https://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/2019/Resolu%20ARSAE\\_MG%20n131.2019\\_Cond\\_Gerais.pdf](https://arsae.mg.gov.br/images/documentos/legislacao/2019/Resolu%20ARSAE_MG%20n131.2019_Cond_Gerais.pdf)>. Acesso em 11 jan. 2024.

IBGE. **Censo Demográfico.** Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/23/22787?detalhes=true>>. Acesso 11 em jan. 2024.

LEI FEDERAL 11.445. **Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico.** Disponível em: < [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)>. Acesso em 11 Jan. 2024.

ONU. Organização das Nações Unidas. **O direito humano à água. 2010.** Disponível em <[https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human\\_right\\_to\\_water.shtml](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml)> . Acesso em: 10 dez.2023.