



## **RELATÓRIO DE ANÁLISE DE IMPACTO ARIS-CE Nº 01-2023**

Revisão dos Valores das Tarifas de Abastecimento de Água, de Esgotamento Sanitário e dos Preços Públicos dos demais serviços correlatos, no âmbito do Município de Quixelô/CE.

**Janeiro de 2023**

## FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Número de reclamações ou solicitações de serviços atendidas por ano.....	9
<b>Figura 2</b> - Percentual de OS por número de ligações ativas.....	10
<b>Figura 3</b> Abastecimento de Água segundo dados apresentados ao SNIS .....	14
<b>Figura 4</b> - Esgotamento Sanitário segundo o Plano Nacional de Saneamento Rural.....	15
<b>Figura 5</b> - Quantidade de Análise de Turbidez dentro e fora do padrão realizada pelo SAAE de Quixelô na última década .....	17
<b>Figura 6</b> - Despesa com energia elétrica anual (FN013).....	33
<b>Figura 7</b> - Participação percentual das despesas de energia elétrica nas despesas de exploração anual (FN013) .....	34
<b>Figura 8</b> - Volume Total de Água e Esgoto Faturado na última década segundo dados informados ao SNIS .....	35
<b>Figura 9</b> - Faturamento Total de Água e Esgoto na última década segundo dados informados ao SNIS .....	36
<b>Figura 10</b> - Tarifa Média de Água praticada por SAAES e CAGECE (Fortaleza) em 2021 ..	53



## TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Investimentos a Realizar no Ciclo Tarifário.....	28
<b>Tabela 2</b> - Indicadores Inflacionário para os últimos 12 meses e Período sem reajuste .....	31
<b>Tabela 3</b> - Execução Orçamentária por Natureza e Percentual .....	31
<b>Tabela 4</b> - Custos por Ano e Percentual de Participação e Inflação ponderada por indicador inflacionário relacional.....	32
<b>Tabela 5</b> - Faturamento por Categoria de Consumo e Tipo de Faturamento .....	37
<b>Tabela 6</b> - Comparativo de execução por rubrica orçamentária.....	41

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	6
1.1 A ARIS CE	6
1.2 OBJETIVO	6
<b>2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS</b>	7
2.1 FUNDAMENTO LEGAL	7
2.2 PRESTADOR	7
2.3 CONSELHO DE REGULAÇÃO E CONTROLE SOCIAL (CONREG)	7
2.4 SOLICITAÇÃO DO REAJUSTE INFLACIONÁRIO	8
2.5 ADIMPLÊNCIA COM A ARIS CE	8
2.6 REGISTRO DE RECLAMAÇÕES, CRÍTICAS E SUGESTÕES QUANTO AOS SERVIÇOS PRESTADOS	9
<b>3. PLANEJAMENTO</b>	11
3.1 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO	11
3.2 DADOS GERAIS DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO	13
3.3 MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO	16
3.3.1 INDICADORES DA DIMENSÃO EFICIÊNCIA	18
3.1.2 INDICADORES DA DIMENSÃO UNIVERSALIZAÇÃO	21
3.1.3 INDICADORES DA DIMENSÃO QUALIDADE	22
3.1.4 INDICADORES DA DIMENSÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA	24
3.1.5 INDICADORES DA DIMENSÃO CONTEXTO	25
<b>4. INVESTIMENTOS PREVISTOS</b>	28
<b>5. ANÁLISE ECONÔMICO-CONTÁBIL</b>	30
5.1 ANÁLISE DA INFLAÇÃO NO PERÍODO APURADO	30
5.2 ANÁLISE DAS RECEITAS E CUSTOS OPERACIONAIS E IMPACTO INFLACIONÁRIO	35
5.2.1 FATURAMENTO	35
5.2.2 FATURAMENTO DAS TARIFAS DE ÁGUA E ESGOTO	36
5.2.3. INADIMPLÊNCIA TARIFÁRIA E RECEITAS IRRECUPERÁVEIS	39
5.2.4 ANÁLISE DOS GASTOS	40

5.2.4.1. GASTOS COM PESSOAL	41
5.2.4.2. GASTOS COM MATERIAIS	42
5.3 CÁLCULO DA DEFASAGEM TARIFÁRIA	44
5.3.1. CUSTO MÉDIO ATUAL E TARIFA MÉDIA PRATICADA	44
5.3.2. CÁLCULO DO CUSTO MÉDIO ATUAL (CMA)	45
5.3.3. CÁLCULO DA TARIFA MÉDIA PRATICADA (TMP)	45
5.4 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DAS DISPONIBILIDADES FINANCEIRAS	47
5.5 CÁLCULO DAS TARIFAS MÉDIAS	47
5.5.1. PROJEÇÕES PARA O PRÓXIMO PERÍODO	48
5.5.1.1. PROJEÇÕES DA DEX E DAP	49
5.5.1.2. PROJEÇÕES DE OUTRAS RECEITAS E VOLUME FATURADO	49
5.5.2. TARIFA MÉDIA NECESSÁRIA (TMN)	50
5.5.3. TARIFA MÉDIA PRATICADA (TMP)	51
5.5.4. COMPARATIVO DAS TARIFAS (CT)	51
<b>6. CONCLUSÃO</b>	<b>53</b>
<b>7. RECOMENDAÇÕES</b>	<b>55</b>
<b>8. CONDICIONANTES E CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>55</b>
<b>ANEXO I – Valores das Tarifas de Água e Esgoto</b>	<b>57</b>
<b>Anexo II – Valores dos Preços dos Demais Serviços</b>	<b>60</b>
<b>Anexo III - Multas Relativas Às Infrações</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>63</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1 A ARIS CE**

A Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento (ARIS CE) é um consórcio público, com personalidade jurídica de direito público, na forma de associação pública e com natureza autárquica, integrante da administração indireta de todos os municípios consorciados. Criada observando-se as disposições da Lei Federal nº 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos) e tendo como finalidade a regulação e fiscalização dos serviços públicos municipais de saneamento básico em sua área de atuação, na forma da Lei Federal nº 11.445/07 (Lei Nacional de Saneamento Básico).

Dentre as suas competências, cabe à ARIS CE a definição, fixação, reajuste e revisão dos valores das taxas, tarifas e outras formas de contraprestação dos serviços públicos de saneamento básico nos municípios consorciados e conveniados, que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro e a modicidade tarifária, conforme a cláusula 8ª do contrato de consórcio.

Atualmente, a ARIS CE está presente em 12 (doze) municípios do estado do Ceará: Aiuaba, Crato, Canindé, Icapuí, Icó, Ipueiras, Jaguaribe, Jucás, Morada Nova, Quixelô, Quixeré e Solonópole.

### **1.2 OBJETIVO**

O objetivo deste Parecer Consolidado é apresentar os resultados da análise da solicitação de recomposição das Tarifas de Água e Esgoto e demais Serviços correlatos praticados no Município de Quixelô, encaminhada pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Quixelô (SAAE) à Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento – ARIS CE.

O parecer pretende subsidiar a decisão da Diretoria Executiva da ARIS CE quanto à recomposição das Tarifas de Água e Esgoto e os Preços Públicos dos demais serviços praticados pelo SAAE, doravante denominado PRESTADOR.

## **2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

### **2.1 FUNDAMENTO LEGAL**

O Município de Quixelô, na qualidade de titular dos serviços de saneamento, é subscritor do Protocolo de Intenções da ARIS CE e o ratificou através da Lei Complementar Municipal nº 282/2019. Dessa forma, delegou e transferiu à ARIS CE o exercício das atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, prestados no âmbito municipal, em especial os serviços prestados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Quixelô.

### **2.2 PRESTADOR**

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto Quixelô, autarquia municipal criada em 28 de novembro de 1987, presta em caráter exclusivo os serviços municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Quixelô, desde sua criação.

### **2.3 CONSELHO DE REGULAÇÃO E CONTROLE SOCIAL (CONREG)**

O Município, em 18-05-2022, instituiu através da Lei Municipal 360/2022 o Conselho de Regulação e Controle Social em atendimento a resolução 01/2021 que dispõe sobre as regras para instalação de CONREG.

Em 04-10-2021 através do Decreto Municipal 029/2022 foram nomeados os membros do Conselho de Regulação e Controle Social.

Dessa forma, sendo o CONREG o órgão consultivo oficial dos processos de reajuste tarifário, este, uma vez criado na forma da mencionada resolução, é quem deverá receber da ARIS CE o parecer consolidado para oitiva.

Diante disso consideramos que o processo natural é que o parecer seja analisado em audiência (reunião) do conselho, desse modo este parecer será submetido a oitiva do referido conselho conforme versa a resolução ARIS CE nº01 de 16-06-2021 e ARIS CE nº0116 de 28-11-2022.

A ARIS CE disponibilizará em seu site o parecer, e formulário para contribuições, assim como minuta de resolução para amplo acesso social e participação.

## **2.4 SOLICITAÇÃO DO REAJUSTE INFLACIONÁRIO**

Por meio do Ofício 07/2022, o PRESTADOR solicitou à ARIS CE reajuste tarifária e dos demais serviços praticados, o pedido pauta-se nos altos custos dos insumos usados nos serviços prestados. Conforme o prestador os principais insumos utilizados pelo SAAE apresentaram inflação no percentual médio de 40,26% no período de fevereiro de 2021 a setembro de 2022

O último reajuste de tarifa ocorreu em janeiro de 2021 através de Decreto municipal 006 que concedeu 15% de reajuste.

Como já transcorreu doze meses da base de cálculo do reajuste, atende a legislação federal e as resoluções da ARIS CE, assim o pedido foi deferido pela diretoria executiva da ARIS CE, tendo sido instaurado o Processo Administrativo ARIS CE nº 01/2023, para fins de elaboração de estudo de Análise de Impacto Regulatório relativo ao pleito de revisão tarifário e análise dos documentos encaminhados.

## **2.5 ADIMPLÊNCIA COM A ARIS CE**

O PRESTADOR apresentou Certidão Negativa de Débitos (CND) junto à essa Agência, denotando pontualidade nos repasses da Taxa de Regulação, estando, portanto, adimplente.



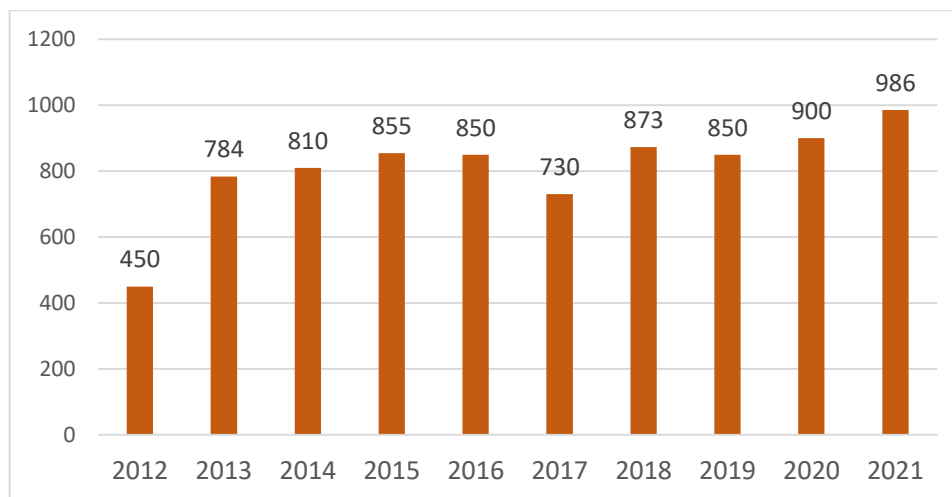
A tarifa do prestador incorporou no último reajuste inflacionário o percentual de 1,5% (um inteiro e cinco décimos por cento), conforme a cláusula 64 do Contrato de Consórcio que trata sobre o valor correspondente à taxa de regulação e fiscalização.

## 2.6 REGISTRO DE RECLAMAÇÕES, CRÍTICAS E SUGESTÕES QUANTO AOS SERVIÇOS PRESTADOS

Não constam, ainda, registros perante a ARIS CE de reclamações acerca da qualidade dos serviços do PRESTADOR. No entanto, o prestador sofreu uma fiscalização do Conselho Regional de Química que o obrigou o prestador providenciar a contratação.

Ao analisarmos os dados disponibilizados no SNIS quanto ao índice QD023 - Quantidade de reclamações ou solicitações de serviços, observamos que tem ocorrido um crescimento gradativo, tendo uma média de 8,70% no último biênio, e no último ano de 8,00%.

**Figura 1-** Número de reclamações ou solicitações de serviços atendidas por ano



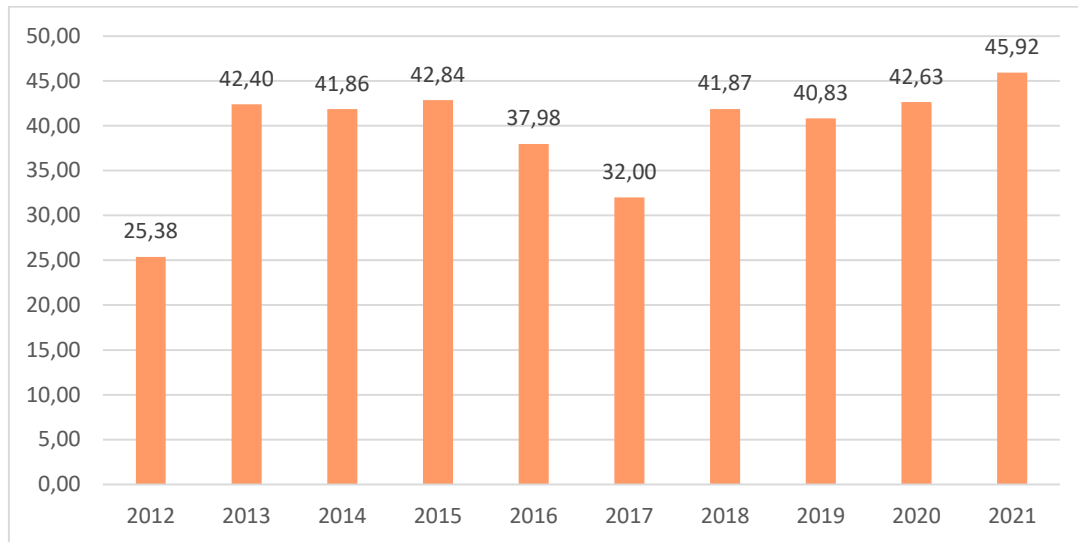
*Fonte: Dados do SNIS, adaptação por ARIS CE*

Os dados permitem inferir que a média de 2021 foi de cerca de 2,7 reclamações/serviços por mês.

É importante ressaltar que a quantidade de serviços nem sempre está relacionada às reclamações, já que há um componente interpretativo do usuário do sistema na imputação dos

dados e na sua classificação. Contudo, o número de atividades, sejam ou não reclamações, demonstra a real e premente necessidade de se ter insumos, materiais e pessoal disponíveis para o respectivo atendimento.

Figura 2 - Percentual de OS por número de ligações ativas



Tem ocorrido um crescimento gradativo de cerca 2,5% ao ano, quanto ao número de Ordens de serviço por ligações ativas.

O prestador mantém um site na internet onde disponibiliza informações sobre tarifas, taxa, serviços e publicações, além de uma parte dedicada a transparência e formulário para contato, assim como outros mecanismo de contato.

O prestador não está presente nas mídias sociais, recomenda-se que o prestador apresente-se nas mídias para poder comunicar e facilitar o acesso de informações por parte dos usuários.

A obstrução de esgoto é o principal problema do SAAE, em função de problemas da ligação de águas pluviais a rede de esgoto.

### 3. PLANEJAMENTO

#### 3.1 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O planejamento dos serviços de saneamento é dever e prerrogativa indelegável do titular dos serviços, nos termos do art. 19 da Lei Federal nº 11.445/2007, cabendo ao prestador de serviços a inteira observância do disposto no respectivo plano de saneamento. À agência reguladora, por sua vez, incumbe verificar o cumprimento do disposto nos planos de saneamento pelo prestador de serviços, na forma da lei.

O PMSB do Município de Quixelô é de 2010 e foi fruto de uma parceria envolvendo o Governo Federal, por meio da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, em parceria com a Prefeitura Municipal de Quixelô.

A Secretaria das Cidades do Estado do Ceará, através do Contrato nº 043/CIDADES/2018. Apesar do texto estar concluído, ainda não houve aprovação do respectivo projeto de lei na Câmara Municipal

O plano revisado engloba o período de 2010 a 2030. Os investimentos em abastecimento de água giram em torno de estruturação, melhorias e modernização do Setor, universalização e renovação de hidrômetros, redes, ampliação da reservação de água, setorização, soluções individuais e alguns projetos específicos. O total de investimentos previsto para abastecimento foi de R\$ 3.256.680,00 (Três milhões duzentos e cinquenta e seis mil seiscentos e oitenta reais). Já para esgotamento sanitário, os investimentos são, em sua maioria, na implantação de redes, realização de ligações, na construção de estações de tratamento e substituição de redes. O total de investimentos previstos foi de R\$ 7.551.320,00 (Sete milhões quinhentos e cinquenta e um mil trezentos e vinte reais).

O investimento total em água e esgoto, por sua vez, foi estimado em R\$ 10.808.000,00 (Sessenta e quatro milhões, trezentos e setenta e seis mil, quatrocentos e vinte e três reais e um centavo). O que representará um investimento médio anual de R\$ 560.570,00 (Quinhentos e sessenta mil e quinhentos e setenta).

O orçamento foi estimado em 2010, e utilizou a atualização ordinária de 4,5% ao ano de IPCA, o que totalizou uma projeção de 90% no ciclo do projeto, considerando que entre maio de 2010 e dezembro de 2022 tivemos 109,02% há uma defasagem de 19,02%, como o ciclo do projeto vai até 2030 e a projeção do IPCA para 2023 é de 5,7% (IPEA, 2022), 2024 é de 3,70% e para 2025 é de 3,50% (EBC, 2022), totaliza mais 12,54% de inflação futura. Como o projeto prevê finalizar em 2030, deve ser projetado o IPCA entre 2025 e 2030, dessa forma adotarmos 3,25% ao ano, totalizando mais 16,25%, Desta forma ao valor presente atual deve crescer mais 19,02% já defasado, mais 12,54% (2023 a 2025) e 16,25% (2026 a 2030), o que gera uma defasagem de 47,81% do valor projetado.

Considerando que nos 13 anos iniciais do projeto a inflação total (IPCA) foi de 109,02%, houve uma inflação média de 8,39% ao ano, fosse aplicar o valor médio da década seria de 67,09%. Mesmo considerando que 47,81% é um valor conservador para efeitos de projeção do custo real atual do PMSB, mesmo assim optamos por utilizar para evitar super dimensionamento. Outrossim que o PMSB necessita ser revisto, tanto do ponto de vista de seus projetos, prioridades, assim como materiais e novas tecnologias que avançaram nessa década.

Assim os custos atuais para a universalização de água e esgoto seria de R\$ 16.571.718,00 (Dezesseis milhões quinhentos e setenta e um mil setecentos e dezoito reais), sendo para água R\$ 5.399.470 (cinco milhões trezentos e noventa e nove mil e quatrocentos e setenta reais) e para esgoto R\$ 11.172.248 (onze milhões cento e setenta e dois mil e duzentos e quarenta e oito reais). O que resultaria um investimento anual médio de 828.585,91 (oitocentos e vinte e oito mil e quinhentos e oitenta e cinco reais e noventa e um centavos).

Tendo em vista que o faturamento atual R\$ 1.667.362,47 (milhão seiscentos e sessenta e sete mil e trezentos e sessenta e dois reais e quarenta e sete centavos), os investimento necessários representariam 49,69% do orçamento anual do prestador. O que demonstra que geraria percentualmente um impacto significativo a Tarifa. Contudo isso representaria uma ampliação de R\$ 13,00 (treze reais) para cada 10m<sup>3</sup>, ou R\$ 0,0013 (treze milésimos de real) a cada mil litros de água.

Não obstante deve-se observar que desde a aprovação do plano se passaram 13 anos e nesse período, segundo dados do SNIS apenas ocorreu o investimento de R\$ 88.674,00 (oitenta e oito mil e seiscentos e setenta e quatro reais). Já em 2022 o prestador investiu cerca de cem

mil reais, em consulta informal o prestador declarou ter em média investido 50mil reais por ano. O que totalizariam cerca de R\$ 650.000,00, no período o que corresponde apenas a um ano e alguns meses do investimento previsto. Pelo exposto, a defasagem em investimentos é de doze anos. Assim se descontarmos o valor estimado dos investimentos necessários, nas condições atuais teríamos pelo menos o volume financeiro de 20 anos em investimento, resultado no valor a investir de R\$ 16.021.718,00 (dezesesseis milhões vinte e mil e setecentos e dezoito reais), ocorre que a Lei 14.026 estabeleceu como limite para a universalização 2033, ou seja, 10 anos, dessa forma seria necessários anualmente 1.602.171,80 (milhão seiscentos e dois mil e cento e setenta e um reais e oitenta centavos) para universalizar, ou seja 96,09% da arrecadação atual.

Pelo exposto fica evidente que é praticamente impossível em curto prazo ampliar a tarifa em 100% para que se garanta a universalização. O município deve incluir o saneamento em seu orçamento, assim como buscar recursos junto ao Governo do Estado e Governo Federal, contudo, não resta dúvidas que pelo menos uma parte dos investimentos precisam ser custeados pela tarifa.

No entanto, a tarifa atual de 50% é insustentável para os investimentos necessários, considerando que a Resolução ARIS C nº 13 determinou que a tarifa de esgoto deveria ser 90% da tarifa de água, é necessário que se inicie o progresso tarifário de forma a atender a resolução.

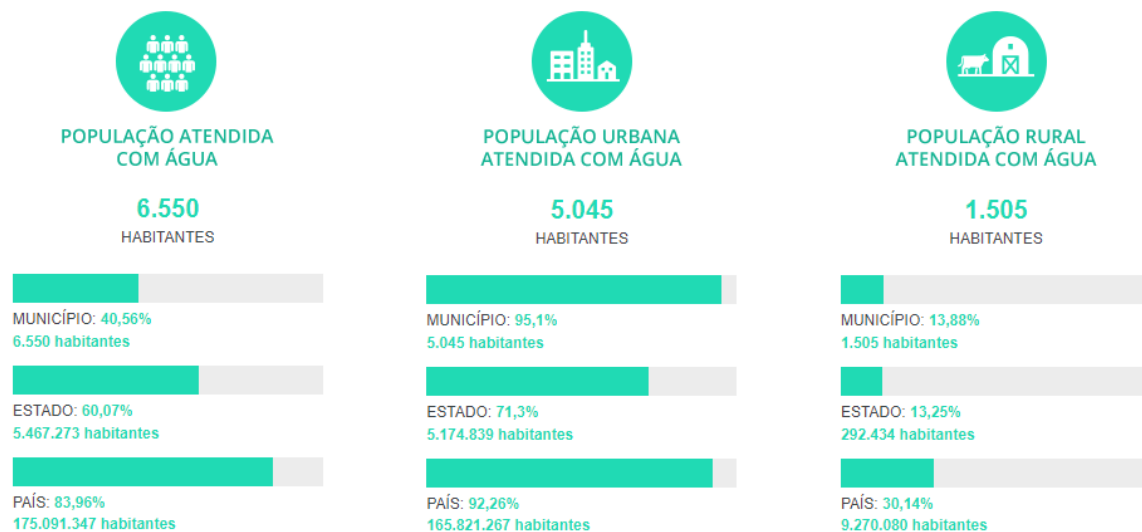
Como pode-se perceber pela inferências realizadas é importante ter uma revisão do plano municipal de forma a possibilitar uma aproximação mais efetivas das necessidades atuais e em atendimento ao artigo 25 e § 4º que determina que as revisões periódicas devem ocorrer em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do plano plurianual.

### **3.2 DADOS GERAIS DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO**

Quixelô tem uma excelente cobertura de atendimento urbano de abastecimento de água, já que possui cerca de 100% de cobertura. No entanto, tem ainda consumidores não conectados e ligações de esgoto com cota negativa que impedem a ligação por gravidade.

Apesar do bom atendimento de abastecimento de água na zona urbana, a zona rural necessita de investimentos, pois a oferta de água através de rede geral ainda não é total (figura 3):

**Figura 3** Abastecimento de Água segundo dados apresentados ao SNIS



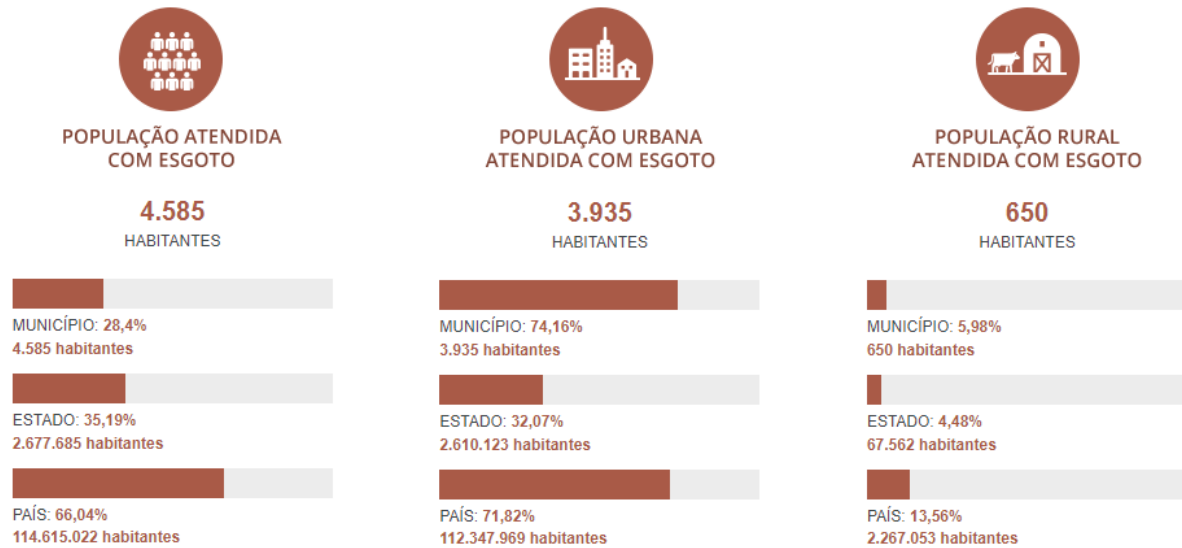
Fonte: Água e Saneamento, dados SNIS 2020

Já o esgotamento sanitário precisa ser ampliado assim como o tratamento, recomenda-se que sejam determinadas metas para a universalização do serviço, haja vista a obrigação legal e o potencial com o não atendimento diante das exigências de universalização.

A cobertura da área urbana com rede de coleta é muito melhor do que a área rural, no entanto, ainda é preciso ampliar muito a rede de coleta. A rede de abastecimento tem 98 km enquanto a rede de coleta de esgoto tem apenas 34 km.

O município precisa ficar atento à meta de universalização, deve exigir também do SI-SAR o tratamento de efluentes, haja vista que concedeu uma de suas comunidades à exploração de serviços em comunidades rurais.

**Figura 4 - Esgotamento Sanitário segundo o Plano Nacional de Saneamento Rural**



*Fonte: Agua e Saneamento, dados SNIS 2020*

Os dados do SNIS contrastam um pouco com as informações relatadas pelo prestador, que diz ter nível de atendimento maior do que os alimentados no sistema. Recomenda-se que o prestador na coleta anual de dados para o SNIS faça uma revisão, e também dialogue com a prefeitura para informar sistemas alternativos e outras soluções de abastecimento e esgotamento sanitário.

No período de 10 anos, não houve crescimento da rede de coleta de esgoto. Considerando que a rede de esgoto precisa ser no mínimo do mesmo tamanho da rede de água, ainda restam 13km para implantação de rede.

O Marco regulatório de esgoto determinou 2033 como o limite, dessa forma o município precisa avançar pelo menos 1km por ano, além de encontrar soluções simplificadas para comunidades dispersas.

Pelo que se expõe, tal contexto, é por si só mais do que fundamento, para que o prestador tenha sua tarifa repensada de modo a avançar na universalização da prestação do serviço.

Apesar de ter mantidos estável o índice de tratamento do esgoto coletado precisa ser melhorado de modo a reduzir os impactos de seu não tratamento,

As informações obtidas corroboram com a importância de se manter equilibrada a tarifa de prestação do serviço, de modo que os investimentos necessários à adequada prestação de serviços sejam garantidos, assim como a sua revisão é essencial para que as metas de universalização possam ser concretizadas.

### 3.3 MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

A Diretoria Técnica da ARIS CE selecionou indicadores para monitoramento do desempenho do prestador. Os indicadores são acompanhados a partir dos dados declarados pelo SAAE ao Serviço Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

O uso dos indicadores apresenta um panorama da prestação de serviços, além de permitir indicar campos que devem ter uma maior atenção do prestador, gerando diretrizes para as áreas em que há necessidade de maior investimento e de como a respectiva ausência afeta o desempenho do prestador, além de evidenciar a relação entre aumento de investimentos e eficiência dos serviços.

Como se trata da primeira revisão, iremos inferir prioritariamente sobre o biênio 2020 e 2021, espera-se que 2021 apresente resultados melhores do que os anos anteriores.

De todo modo iremos sempre verificar os anos em curso face à década de modo a entender se há tendências de crescimento ou decréscimo da prestação dos serviços de Quixelô na última década.

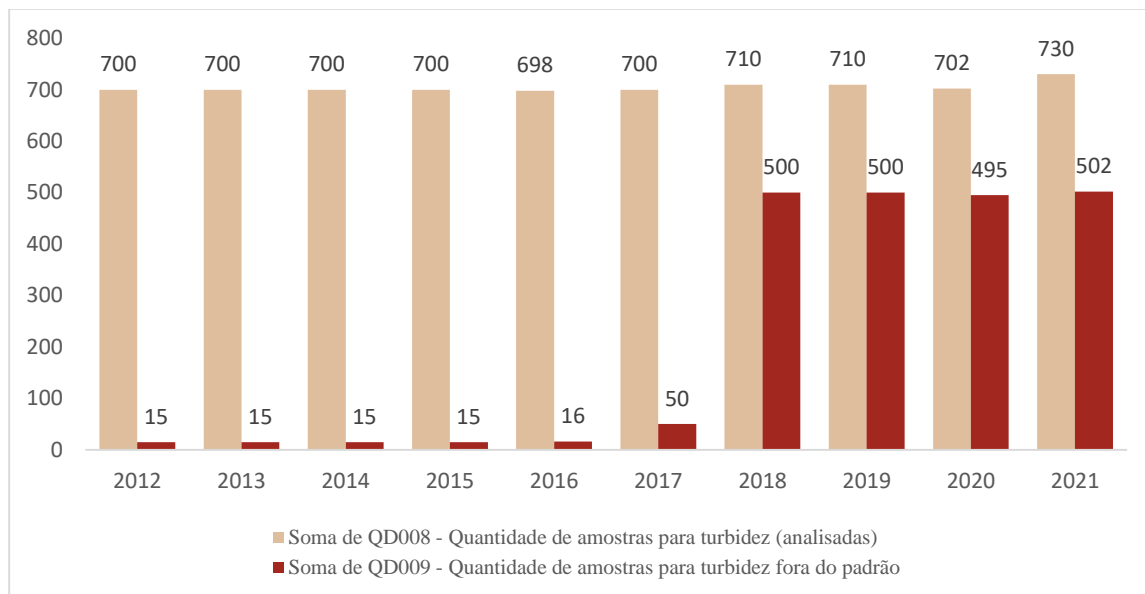
No futuro, pretende-se também implementar a metodologia *Sunshine* de regulação (Regulação Sunshine), que visa elevar a transparência e o controle social sobre os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Realizaremos a comparação entre os SAAEs e a prestadora estadual, de modo que a exposição das informações possa conferir transparência à prestação de serviços, promovendo um entendimento mais simplificado sobre questões que envolvem o setor de saneamento e incentivando a participação da sociedade em discussões sobre o tema.



A ARIS CE tem regularmente se reunido através de conferências virtuais com o prestador, e realizou algumas visitas ao prestador de modo a compreender mais profundamente os problemas da Adutora, tendo inclusive articulado a ida da equipe técnica da SAAEC para contribuir no diagnóstico e busca de soluções para a adutora do Muquém. Essas visitas e reuniões possibilitam ter um melhor detalhamento sobre o sistema municipal de saneamento básico.

Por outro lado, um dos indicadores selecionados está relacionado à qualidade da água fornecida pelo SAAE, que é um elemento importantíssimo para a saúde pública. Fizemos, então, um recorte dos dados apurados nos últimos 10 (dez) anos.

**Figura 5** - Quantidade de Análise de Turbidez dentro e fora do padrão realizada pelo SAAE de Quixelô na última década



A quantidade de amostras fora do padrão teve uma pequena ampliação, tanto quantitativa como proporcionalmente, no entanto, quando se aplica a proporcionalidade entre a quantidade de amostras analisadas e a quantidade fora de padrão, as amostras em 2017 eram 7,14% e atualmente são de 68,77 % do total. Não apenas pela diferença entre 2017 e 2021, no entanto, as condições de turbidez nesse patamar são excessivos. É importante que o SAAE busque zerar o número de amostras fora do padrão e apresente a essa agência um plano de redução de amostras fora do padrão em curto prazo.

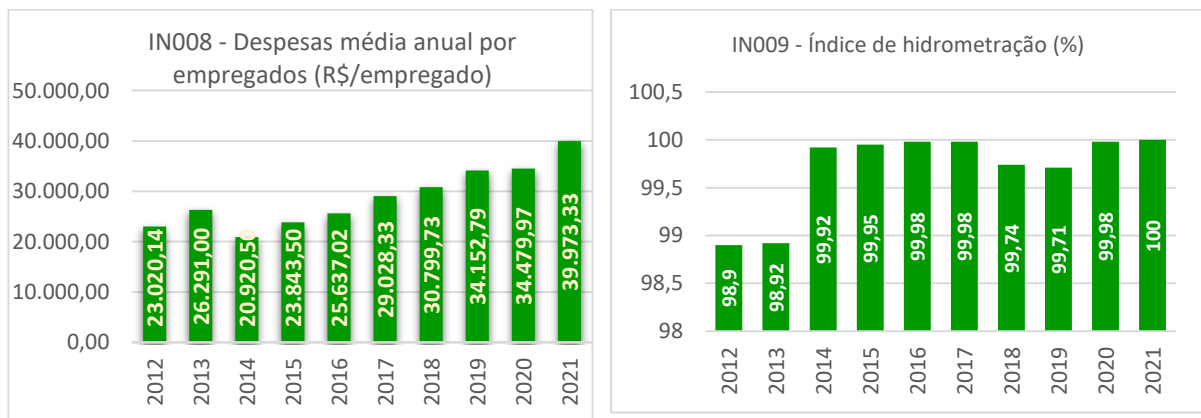
Infelizmente não houve avanço no último biênio, tendo-se mantido o mesmo número de amostras realizadas e fora do padrão.

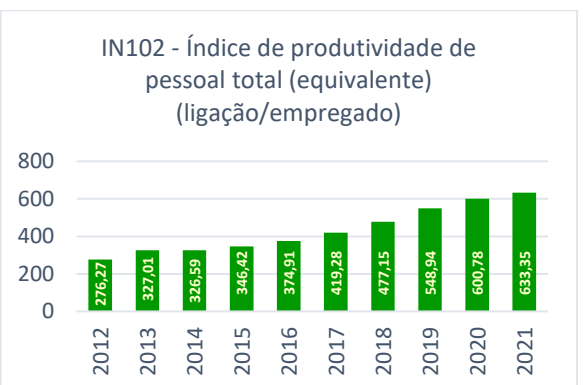
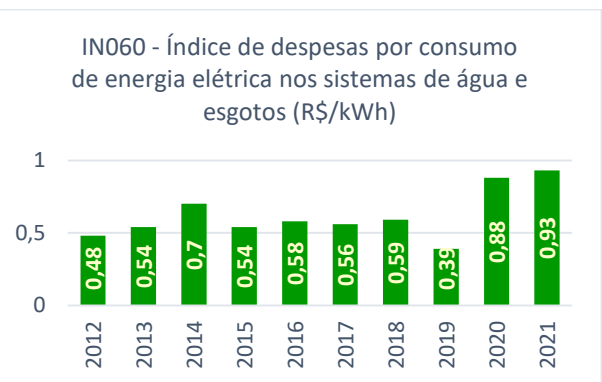
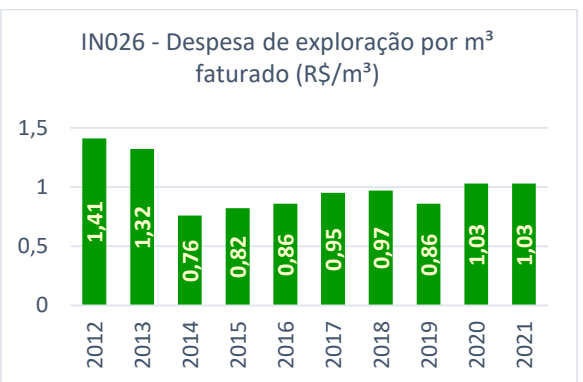
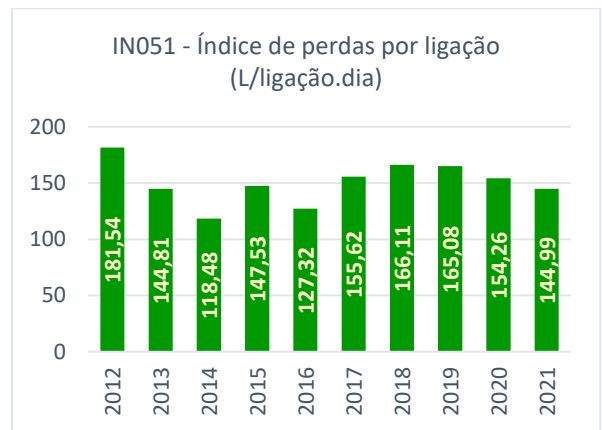
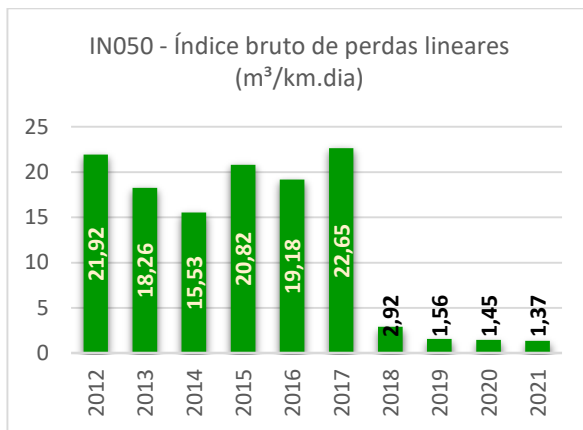
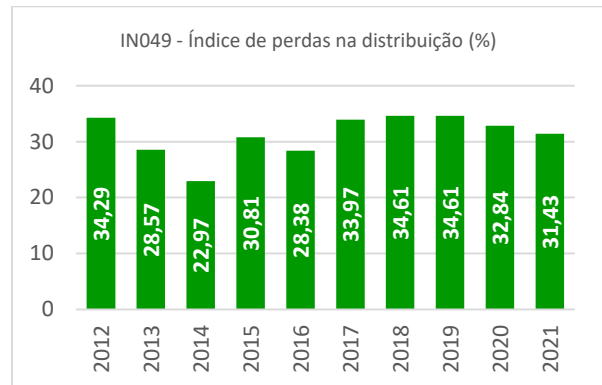
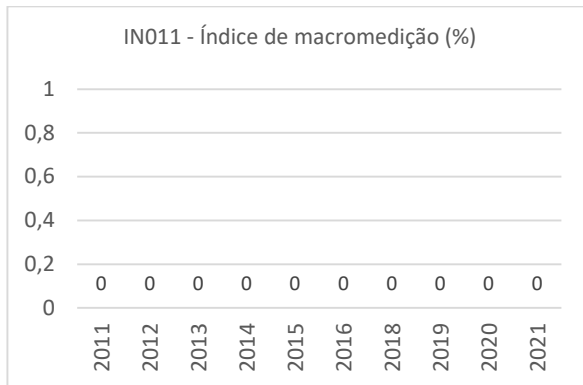
Além dos indicadores apresentados, também acompanhamos e avaliamos 27 indicadores que estão divididos nas dimensões de eficiência, universalização, qualidade, econômico-financeira, e de contexto. Estas dimensões seguem a metodologia de análise proposta pela metodologia ACERTAR.

O Projeto ACERTAR tem como objetivo desenvolver metodologias de auditoria e certificação de informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). O projeto, executado no âmbito do Programa de Desenvolvimento do Setor Água – INTERÁGUAS, foi resultado da parceria entre o Ministério das Cidades e a Associação Brasileira de Agências de Regulação (ABAR) e cujo propósito foi de aprimorar os processos de gestão das informações dos prestadores de serviços de saneamento (ARIS SC, 2021).

### 3.3.1 INDICADORES DA DIMENSÃO EFICIÊNCIA

Acompanhamento dos indicadores relacionados à eficiência, tendo por base informações prestadas pelo prestador ao Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), como o prestador ficou sem informar em 2017, optamos por incluir 2011 na série.





Observamos uma elevação nos custos com pessoal (IN008) no ano, a média histórica de ampliação dos custos percentual é de cerca de 6,9%, no entanto o último aumento foi de 15,93%, no entanto entre 2019 e 2020 praticamente não houve evolução do aumento, haja vista ter sido apenas 0,95%. O prestador tem 100% de hidrometração hidrômetros (IN009), e toda nova ligação é hidrometrada e rotineiramente os hidrômetros defeituosos são substituídos, além de que ao completar 2000m<sup>3</sup> de registro e quando o mesmo é substituído. O prestador é exemplo para o Estado e país. Apesar da excelente micromediação o prestador não tem macromedição (IN011) e o SAAE deve iniciar a macromedição como estratégia para o efetivo controle de perdas, assim recomendação que seja feito no ciclo tarifário investimento para sanar a deficiência. As perdas lineares por ligação (IN050) reduziram ainda mais e são muito baixa, haja vista a média do Brasil ser de 25,7 (m<sup>3</sup>/km.dia), a do Ceará de 18,5 e a da CAGECE de 31,7 (m<sup>3</sup>/km.dia). As perdas na distribuição (IN049) tiveram uma pequena redução de 4,29%, o SAAE está abaixo das média regional, estadual e nacional. No entanto, entendemos que um maior controle de distribuição possa reduzir um pouco mais, pois o mesmo ainda não é mais eficientes no Estado e há empresas no Brasil com perdas abaixo de 20%. No último triênio houve uma redução de 20,09% do Índice de perdas por ligação, o prestador tem reduzido em média 11% nos últimos dois anos, apesar dos notáveis resultado, o prestador já teve perda de distribuição de 118,48 (L/ligação.dia) o que demonstra a necessidade de ampliação de medidas de controle e investimento (IN051). As despesas de exploração por m<sup>3</sup> (IN026) mantiveram se fixa, no entanto, isso dá-se pelo esforço do prestador em manter os custos de operação dentro dos recursos arrecadado. Os custos de exploração do prestador é 334% menor que a média do nordeste e 280% menor que a média Nacional. A CAGECE tem custos de exploração de 3,1 (R\$/m<sup>3</sup>) e Iguatu 3,4 (R\$/m<sup>3</sup>).

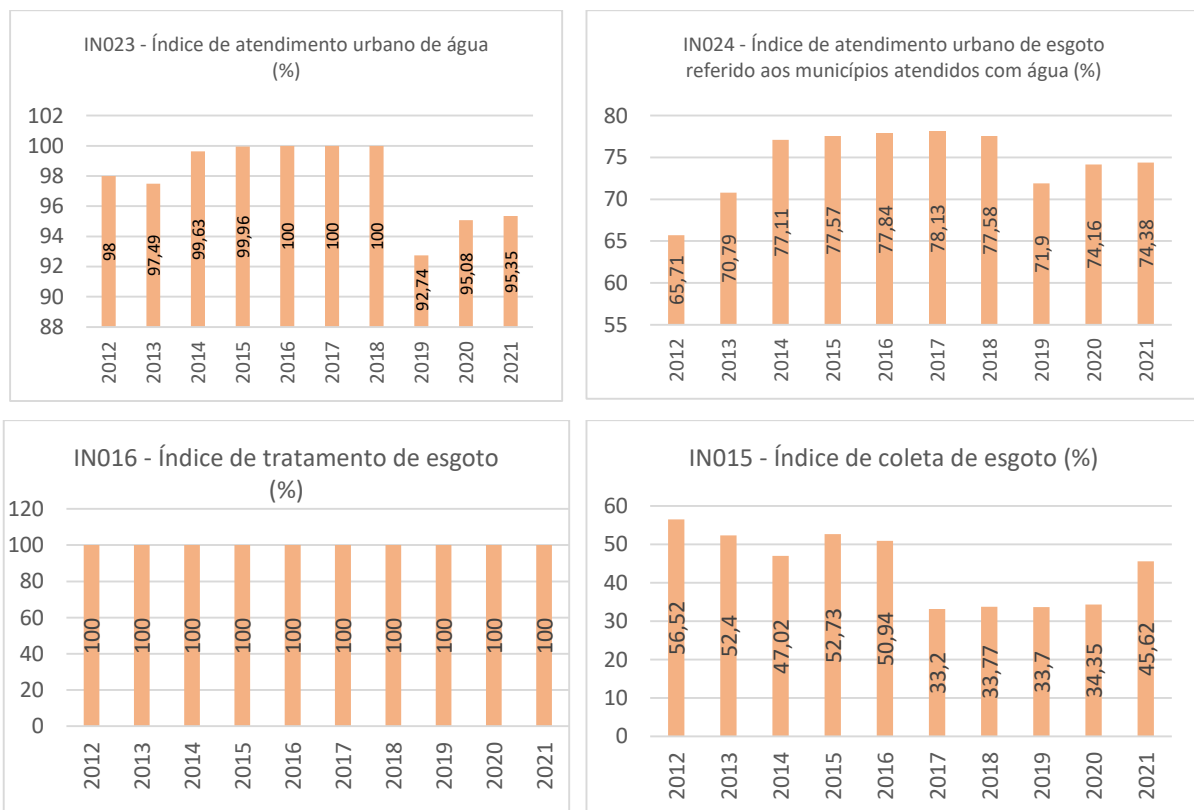
Já no tocante ao índice de despesas por consumo de energia (IN060), ocorreu uma pequena ampliação e atualmente o custo já é 238% superior ao que se gastava em 2019, chegando depois da queda em 2016, e agora retornou a crescer tendo chegado a 1,03, o número é um pouco acima dos 0,98 R\$/kWh encontrado em Jaguaribe.

A produtividade de pessoal total por ligação (IN102) tem desde 2014 crescido gradativamente. O prestado tem mais do que o dobro de eficiência do que o SAAE de Jaguaribe, é o segundo mais eficiente do Estado do Ceará.

Os indicadores demonstram que é necessário ações de eficiência energética, macro-medição e maior controle de distribuição.

Sugere-se que implante zonas de macro e micromedição de modo a reduzir ainda mais as perdas, e que o novo ciclo tarifária aplique recursos nessas ações, assim como de fiscalização. Face ao elevado nível de hidromederação recomenda-se que as futuras aquisições de hidrômetros sejam da categoria volumétrica por ter maior acurácia na medição e maior durabilidade, além de que pode embarcar tecnologia de medição por radiofrequência.

### 3.1.2 INDICADORES DA DIMENSÃO UNIVERSALIZAÇÃO



O índice de atendimento urbano de abastecimento de água é excepcional (IN023), estando o município próximo de atingir os 99% exigido pelo Marco de Saneamento para 2033. Todavia observa-se que no triênio o crescimento foi de apenas 2,61%, enquanto no último ano

foi de 0,27%, esse avanço precisa avançar de forma mais robusta, pelo menos no ritmo do triênio, pois, ele garante que no prazo de cerca de 5 anos, o abastecimento esteja universalizado.

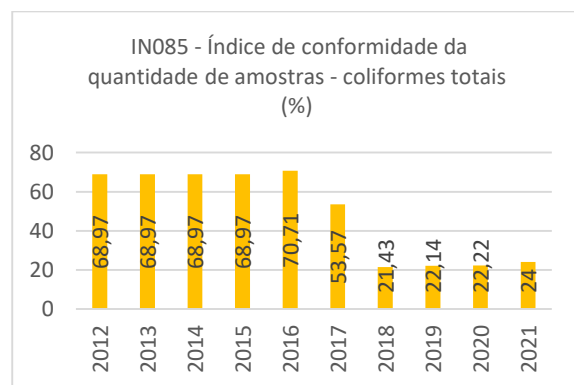
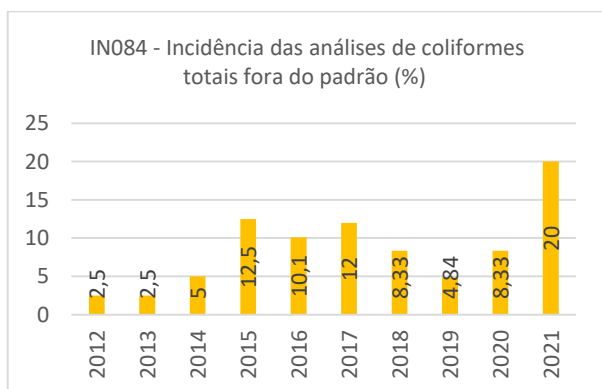
A cobertura de coleta de esgoto (IN015) é o maior desafio para o prestador, haja vista que atualmente sua rede coletora é de 45,62%, restando 54,38% para universalizar o serviço e 49,38% para atender a meta do marco de saneamento. O serviço precisa crescer no ritmo de pelo menos 5% ao ano para atingir a meta da universalização do Marco e 5,5% ao ano para universalizar dentro do período.

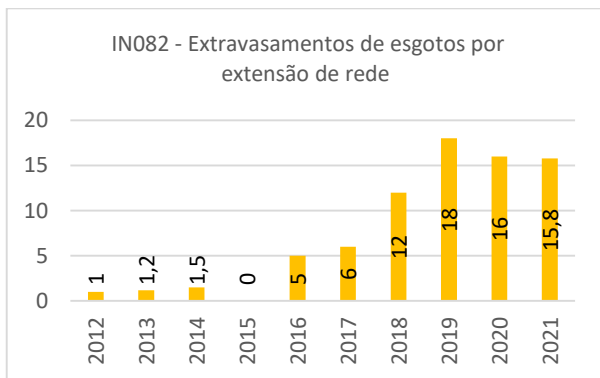
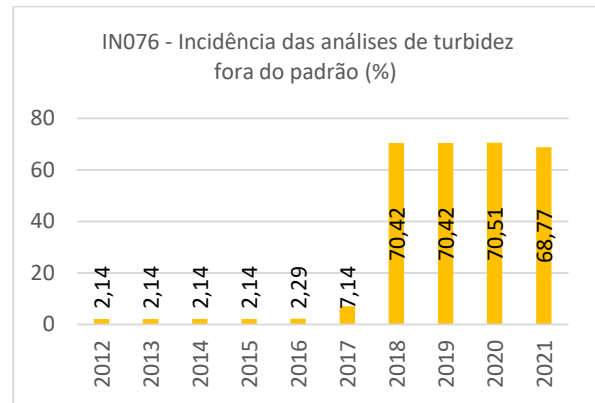
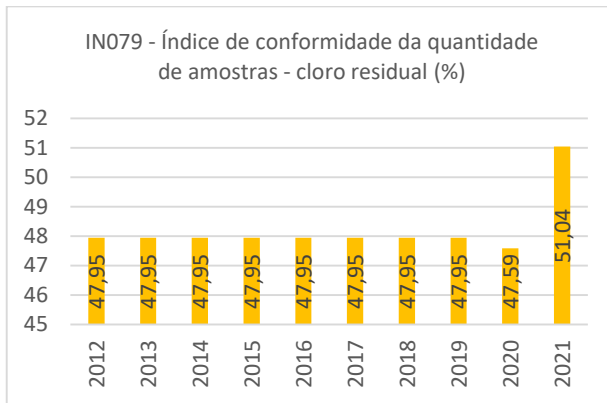
Quanto ao índice de tratamento de esgoto, o mesmo é excelente, haja vista atender plenamente a toda a coleta realizada.

É necessário que haja um progresso mais arrojado para que se universalize o tratamento de esgoto. Também é necessário mudar a área da Estação de Tratamento de Esgoto segundo consta no Plano Plurianual, haja vista que a ETE está muito próximo da área urbana e necessita de manutenções.

Os indicadores de universalização apontam para a necessidade de continuar com os investimentos em saneamento e a realização de cobrança que possibilite a sustentabilidade econômica e financeira da prestação do serviço, a tarifa precisa começar a ofertar em médio prazo ao prestador condições para realizar os investimentos necessários.

### 3.1.3 INDICADORES DA DIMENSÃO QUALIDADE





Ocorreu uma significativa ampliação do número de amostras de coliformes totais fora de padrão (IN084), o percentual é alto e precisa ser imediatamente melhorado pelo prestador, o indicador aumentou 140% numa no último ano e na década 700%. Os número impõe a necessidade de melhorar o tratamento e ampliar o monitoramento urgentemente, que seja apresentado em curto prazo um plano de ação para redução de amostras fora de padrão.

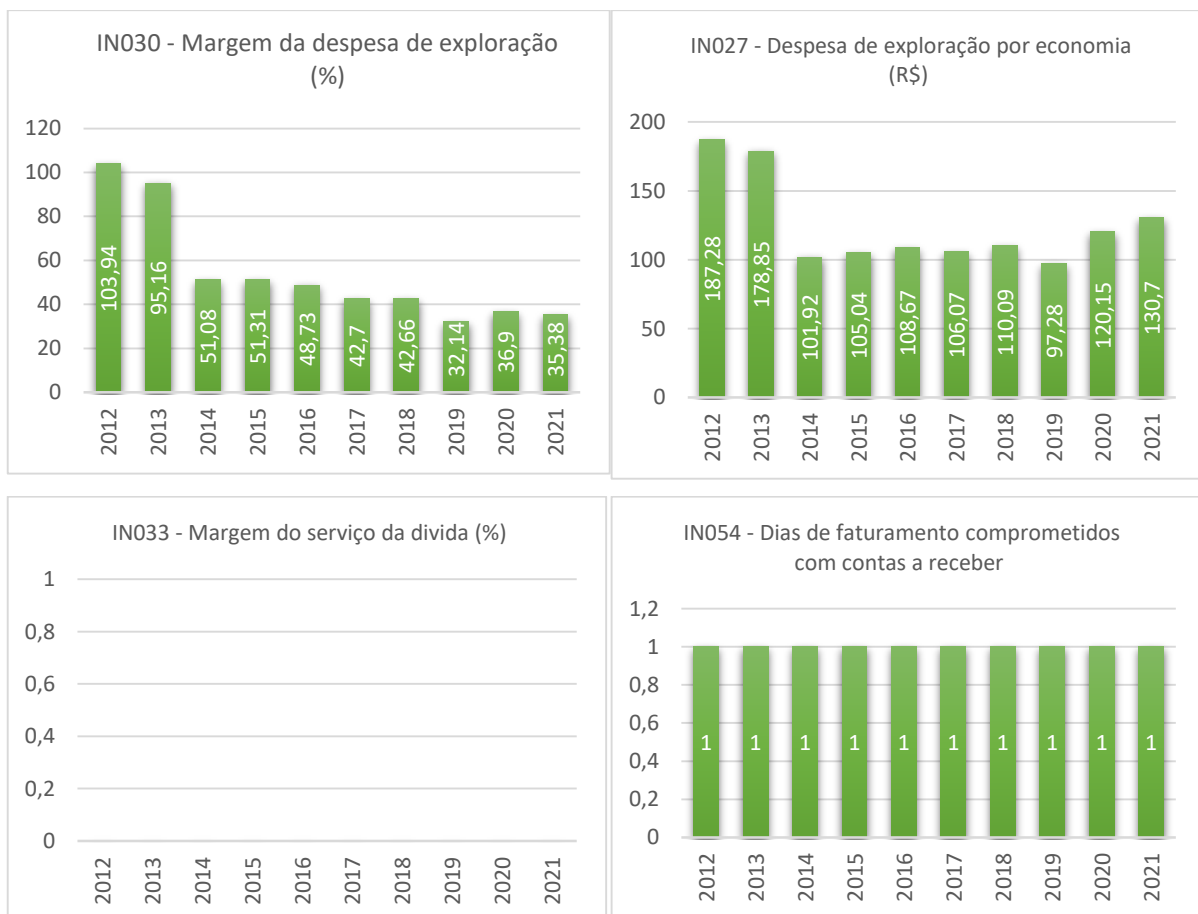
Face ao não atendimento da recomendação apresentada em 2021 foi requerido durante o processo que o prestador apresenta-se os custos para atendimento a portaria do Ministério da Saúde.

Já no percentual de conformidade das amostras de coliformes totais, houve também uma variação de 8,01% (IN085) em relação a 2020. A conformidade da quantidade de amostras de cloro residual (IN079) ampliou, no entanto, não atende plenamente ao exigido pela legislação, já a incidência das análises de turbidez (IN076) teve uma pequena redução, porém é muito alta e deve ser objeto atenção imediata do prestador. Por fim, o serviço de extravasamento de esgoto reduziu um pouco, no entanto, apresenta valores altos, a média do Brasil é de 2,8 (3

extravasamento/km), a do Nordeste 3,9, a do Ceará é de 2,4, a do Crato 9,8. Enquanto que Iguatu tem média de 39,3 extravasamento/km de rede, apesar de Quixelô não está entre os piores índice estaduais, precisa melhorar. Devendo realizar campanhas para o bom uso da rede de esgoto, implantação de caixa de gorduras, realizar manutenções preventivas, redimensionar setores de redes e desconectar ligações pluviais.

A análise dos indicadores dessa dimensão demonstra que os maiores desafios do prestador estão na qualidade da água e soma-se a esse a importância de melhorar o serviço de esgotamento sanitário.

### 3.1.4 INDICADORES DA DIMENSÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA



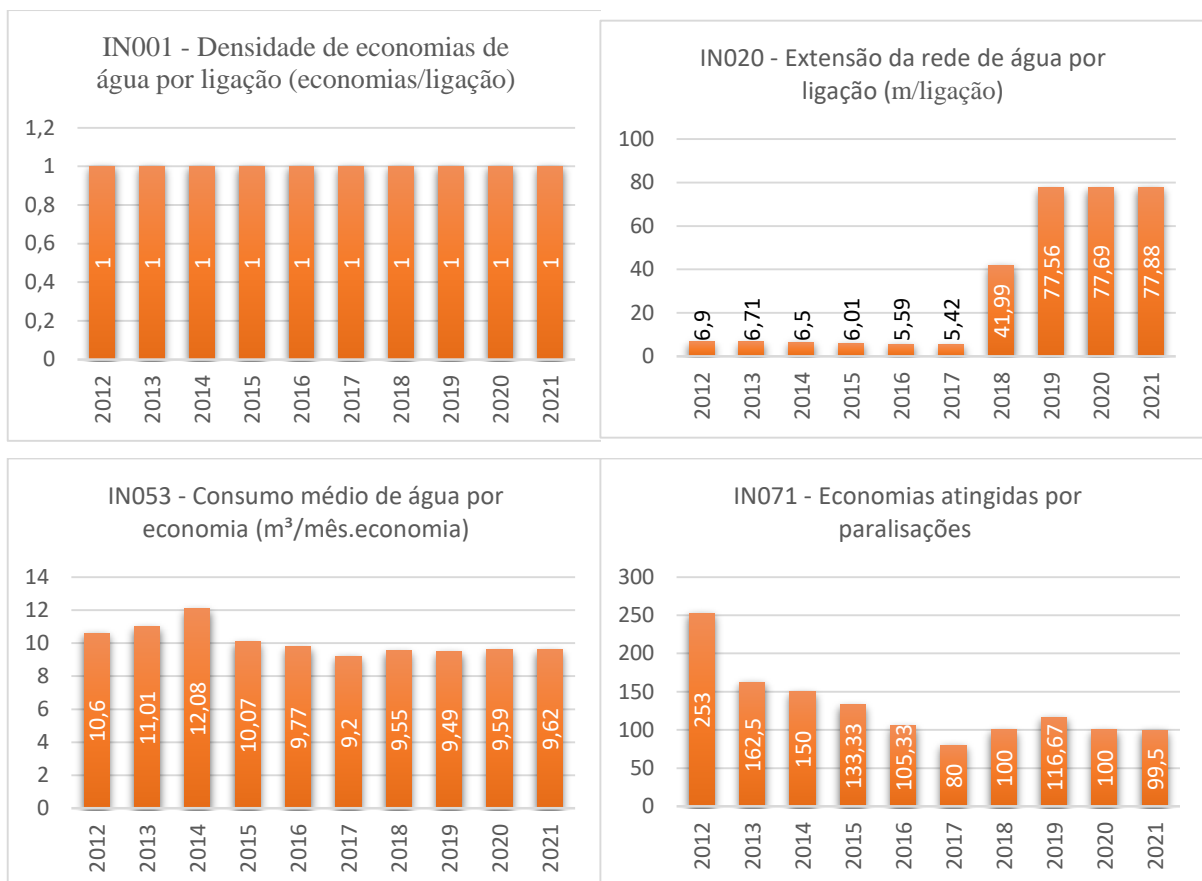
O prestador tem reduzido manutenções preventivas e realizado apenas manutenções corretivas além de estão segurando as manutenções de modo que o orçamento na estore, assim

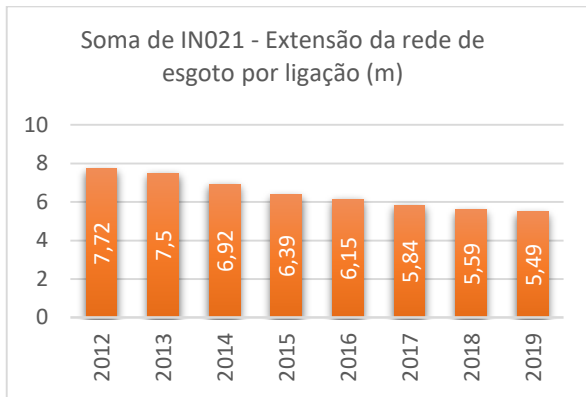


tem conseguido com muito esforço manter as despesas de exploração (IN030) dentro do crescimento do serviço. As despesas por economia (IN027) ampliaram, de forma significativa, tendo avançado em R\$ 33,40 (tinta e três reais e quarenta centavos) por economia no último triênio.

O endividamento do prestador inexistente, pois, ele apenas executa o que arrecada e não há financiamento de obras e investimentos (IN033), o que possibilita margem para endividamento, sobretudo na perspectiva de investimentos. Quanto ao IN054, encontra-se estável, no entanto, merece verificar se de fato as informações estão sendo informadas de forma correta, pois mesmo com a inadimplência baixa, o comprometimento de apenas um dia é extremamente baixo.

### 3.1.5 INDICADORES DA DIMENSÃO CONTEXTO





A quantidade de economia por ligação (IN001) continua estável, demonstrando a baixa verticalização da cidade. A extensão de rede de água por ligação (IN020) teve uma suave ampliação, o que demonstra a baixa expansão urbana dos últimos anos. Observamos, ainda, uma redução na quantidade de economias atingidas com paralisações do sistema (IN071), porém esse indicador sem setorização de abastecimento pode ser impreciso, sendo necessário um ótimo controle para quantificação, pois representa um fator de melhoria na eficácia do serviço.

O consumo médio de água por economia ( $m^3/mês.$  economia) teve um leve acréscimo. Já a expansão da rede de esgoto (IN021), apresentou uma leve redução. As informações fornecidas ao SNIS quanto a extensão de rede de esgoto não estão alinhadas com a quantidade de esgoto coletado, deve o prestador revisão as informações prestadas ao SNIS. Como o volume de coletado é de 74,38%, como a rede é estimada em 230 km, assim restam a implantar 58,93km de rede de esgoto. Assim é necessária uma expansão mínima de 5,89 km/ano, considerando um custo linear de R\$ 270,92 metro linear, serão necessários pelo menos 1.596.405,51 ( ) para expansão do serviço de esgotamento, o que representa 108,61% da arrecadação atual. Sem falar que a expansão obriga o redimensionamento da Estação de tratamento atual.

Os números indicam que a tarifa não é suficiente para atender as metas de universalização, contudo, a tarifa deve em parte colaborar com a expansão do serviço e manutenção do existente. O município precisa buscar meios, ou mesmo repensar a política tarifária de modo a possibilitar a universalização do esgotamento, que além de rede também precisa de estações de tratamento e de estações elevatórias etc.



O conjunto dos indicadores analisados demonstra que há necessidade imediata e urgente de ampliação de investimentos, gestão e efficientização dos sistemas, e que o comprometimento tarifário pode piorar consideravelmente os indicadores, alguns dos quais já com grande necessidade de melhoria.

A ARIS CE ainda não realiza a auditoria dos dados informados pelos prestadores de serviços, pretendendo iniciar a implantação do Programa ACERTAR, porém, mesmo inexistindo o acompanhamento diário, observamos que há necessidade de melhorar a qualidade dos dados informados.

#### 4. INVESTIMENTOS PREVISTOS

Como destacado no capítulo do PMSB o prestador necessita investir cerca de 828.585,91 (oitocentos e vinte e oito mil e quinhentos e oitenta e cinco reais e noventa e um centavos) para cumprimento do Plano.

O PMSB é uma obrigação do poder Concedente que tem no prestador uma das potenciais fontes de investimento. O PMSB não trata-se apenas de uma formalidade, no entanto, de um instrumento que deve ser incorporado pelo prestador e município.

Pelo exposto nesse item estão listados os investimentos previstos após análise técnica e discussão com o prestador de prioridades, esses investimentos deverão ser realizados nos próximos 36 meses.

Para o próximo período de reajuste tarifário, o SAAE prevê investir R\$ 6.597,71 em recursos próprios.

Os investimentos irão permitir resolver os problemas do tratamento de água, universalizar a macromedicação, ampliação de rede de distribuição de água e rede coletora de esgoto, realizar ligações prediais de esgoto, aquisição de um veículo, além de implementar laboratório para análise de qualidade de água.

Entre os investimentos previstos estava a aquisição de um veículo 4x4 com carroceria, orçado em R\$ 231.780,00, esse valor não foi aprovado no parecer técnico, pois os investimentos médios anuais ficavam superiores a 10% da arrecadação anual. Entende-se que o bem é importante, no entanto, nesse ciclo tarifário não condições, pois, tal opção elevaria ainda mais a tarifa.

**Tabela - Investimentos a Realizar no Ciclo Tarifário**

Item	Investimentos (Projeto, Programa, Ação)	Valor R\$			Valor Total (R\$)
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	
1	Ampliação de rede de distribuição de água 400 mm	44.018,08			<b>44.018,08</b>
2	Ampliação de 500 m da Rede Coletora incluindo as ligações prediais	202.664,77			<b>202.664,77</b>
3	Revestimento das Lagoas da ETA com Geomembrana	172.430,43	172.430,43		<b>344.860,86</b>
4	Macromedidor de 100 mm -Woltmann Horizontal	2.504,00			<b>2.504,00</b>

5	Macromedidor de 150 mm -Woltmann Horizontal	3.650,00			<b>3.650,00</b>
6	Mini mag - Dispositivo anti-imã	1.800,00			<b>1.800,00</b>
7	Estufa de Cultura Bacteriológica Digital - 30 L	3.000,00			<b>3.000,00</b>
8	Autoclave Digital - 30L	8.000,00			<b>8.000,00</b>
9	Câmara Escura/Ultravioleta	1.200,00			<b>1.200,00</b>
10	Destilador Tipo Pilsem - 10 L/h	5.000,00			<b>5.000,00</b>
11	Turbidímetro	3.700,00			<b>3.700,00</b>
12	Medidor de Cor	4.200,00			<b>4.200,00</b>
13	Medidor de pH de Bancada	3.000,00			<b>3.000,00</b>
14	Revisão do PMSB	30.000,00			<b>30.000,00</b>
-	<b>Total</b>	<b>485.167,28</b>	<b>172.430,43</b>	<b>0,00</b>	<b>657.597,71</b>

## 5. ANÁLISE ECONÔMICO-CONTÁBIL

### 5.1 ANÁLISE DA INFLAÇÃO NO PERÍODO APURADO

O prestador teve seu último reajuste concedido em 01-2022 e aplicado em 02-2022, de 02-2021 a 12-2022 a inflação do IPCA apurada foi de 16,14% (dezesseis inteiros e quatorze centésimo por cento). Esse percentual apenas reequilibraria a inflação no período.

A inflação é consequência do aumento generalizado dos preços num determinado período. Ela pode ser calculada por diferentes métricas, que atribuem ponderações particulares para distintos itens de gasto de acordo com o setor em análise (ARES PCJ, 2021).

Há no Brasil diferentes índices e cada índice tem uma metodologia diferente, e a medição é feita por diversos órgãos especializados, como o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a FGV (Fundação Getúlio Vargas) e a Fipe (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas).

Entre os índices, o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo), por exemplo, considerado a inflação oficial do país, é medido pelo IBGE entre os dias 1º e 30 de cada mês (IBGE, 2021).

Ele considera gastos como alimentação e bebidas; artigos de residência; comunicação; despesas pessoais; educação; habitação; saúde e cuidados pessoais (UOL, 2021)

Observa-se, portanto, que apesar do IPCA medir a inflação como um todo a depender do tipo de cesta de produtos, serviços ou insumos que utilizamos, a inflação desse indicador pode afetar diretamente ou indiretamente o custo final do serviço prestado ou produto produzido.

O serviço de saneamento (abastecimento e esgotamento sanitário) tem cesta de custos que ora são influenciados pela construção civil, ora pela variação cambial, pela energia ou mesmo impactado pelo Índice Geral de Preços do Mercado, que tem relação com a macroeconomia.

**Tabela - Indicadores Inflacionário para os últimos 12 meses e Período sem reajuste**

Índices Inflacionários	Variação	
	Período	Últimos 12 meses
IGP-M - Índice Geral de Preços do Mercado (FGV)	21,08	5,46%
INCC-DI - Índice Nacional de Custo de Construção - Disponibilidade Interna	22,24	9,28%
INCC-M - Índice Nacional de Custo da Construção - Mercado (FGV)	22,5	9,41%
INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor (IBGE)	16,38	5,93%
IPC - Índice de Preços ao Consumidor (FIPE)	13,73	10,45%
IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IBGE)	16,14	5,78%
IPCA -CE Transp. Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IBGE)	18,81	-1,07%
IPP - Índice de Preços ao Produtor - Produto Químico (IBGE)	20,52	4,40%

Ao determinar o percentual de participação de cada natureza no orçamento executado em 2021 e 2022, determinarmos a participação média percentual por Natureza. Os dados demonstram uma participação forte do custo com prestação de serviços e seguido dos custos com materiais. Energia elétrica e custo com pessoal totalizam 31,04% dos custos gerais do SAAE, e apenas 6,9% dos recursos são aplicados em investimentos.

**Tabela 1 - Execução Orçamentária por Natureza e Percentual**

Descrição	2021	2021 (%)	2022	2022 (%)	Média %
<b>Pessoal</b>	<b>239.839,98</b>	<b>15,39</b>	<b>266.760,62</b>	<b>16,00</b>	<b>15,70</b>
<b>Materiais</b>	<b>298.020,27</b>	<b>19,13</b>	<b>267.062,81</b>	<b>16,02</b>	<b>17,58</b>
- <i>Produtos Químicos</i>	17.421,60	1,12	33.788,30	2,03	1,58
- <i>Consumo</i>	259.536,48	16,66	197.816,90	11,86	14,26
- <i>Combustíveis e Lubrificantes</i>	21.062,19	1,35	35.457,61	2,13	1,74
<b>Serviços de Terceiros</b>	<b>810.409,17</b>	<b>52,01</b>	<b>1.009.545,64</b>	<b>60,55</b>	<b>56,28</b>
- <i>Energia Elétrica</i>	224.721,80	14,42	271.043,98	16,26	15,34
- <i>Serviços de Terceiros - Operação</i>	25.244,12	1,62		0,00	0,81
- <i>Outros Serviços de Terceiros: Pessoa Física</i>	750,00	0,05	6.636,00	0,40	0,23
- <i>Outros Serviços de Terceiros: Pessoa Jurídica</i>	559.693,25	35,92	731.865,66	43,89	39,91
<b>Parcelamento e Dívidas</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Encargos, Tributos e Taxas</b>	<b>53.055,74</b>	<b>3,41</b>	<b>61.844,00</b>	<b>3,71</b>	<b>3,56</b>
- <i>Encargos e Tributos</i>	32.857,54	2,11	39.760,70	2,38	2,25

Descrição	2021	2021 (%)	2022	2022 (%)	Média %
- Cogerh	20.198,20	1,30	22.083,30	1,32	1,31
<b>Investimentos</b>	<b>156.824,26</b>	<b>10,06</b>	<b>62.149,40</b>	<b>3,73</b>	<b>6,90</b>
<b>Total</b>	<b>1.558.149,42</b>	<b>100,00</b>	<b>1.667.362,47</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Caso fosse aplicado cada indicador inflacionário aos diferentes segmentos que compõem o custo final da tarifa de água, teriam entre 2021 e 2022 uma inflação geral acumulada de 20,35% sobre a cesta de custos do prestador.

O prestador requerer no primeiro momento o valor de reajuste de 20% que é praticamente o mesmo valor obtido pela agência na ponderações da inflação por participação percentual das naturezas de despesas, no entanto, esse valor não possibilita a realização de investimento, o avanço da expansão e melhoria do serviço, além de que os custos atuais são controlados pela arrecadação. Controle esse que termina por oferta uma água sem o devido monitoramento e dentro dos padrões de potabilidade do Ministério da Saúde.

**Tabela - Custos por Ano e Percentual de Participação e Inflação ponderada por indicador inflacionário relacional**

Descrição	2021	2022	Participação %	Inflação %	Indicador	% Inflação Ponderada
<b>Pessoal</b>	<b>239.839,98</b>	<b>266.760,62</b>	15,70	22,24	INCC	3,491
<b>Materiais</b>	<b>298.020,27</b>	<b>267.062,81</b>				0,000
- Produtos Químicos	17.421,60	33.788,30	2,03	20,52	IPP	0,417
- Consumo		197.816,90	14,26	16,14	IPCA	2,302
					IPCA CE	
- Combustíveis e Lubrificantes		35.457,61	1,74	18,81	Transp.	0,327
<b>Serviços de Terceiros</b>	<b>810.409,17</b>	<b>1.009.545,64</b>				0,000
- Energia Elétrica	224.721,80	271.043,98	15,34	33,52	ANEEL CE	5,142
- Serviços de Terceiros - Operação	25.244,12	0,00	0,81	16,14	IPCA	0,131
- Outros Serviços de Terceiros Pessoa Física	750,00	6.636,00	0,23	16,14	IPCA	0,036
- Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	559.693,25	731.865,66	39,91	16,14	IPCA	6,441
<b>Parcelamento e Dividas</b>						0,000
<b>Encargos, Tributos e Taxas</b>	<b>53.055,74</b>	<b>61.844,00</b>				0,000
-Encargos e Tributos	32.857,54	39.760,70	2,25	16,14	IPCA	0,362
- Cogerh	20.198,20	22.083,30	1,31	16,14	IPCA	0,211
<b>Investimentos</b>	<b>156.824,26</b>	<b>62.149,40</b>	<b>6,90</b>	<b>22,50</b>	<b>INCC-M</b>	<b>1,551</b>
<b>Total</b>	<b>1.558.149,42</b>	<b>1.667.362,47</b>				<b>20,411</b>



A crise hídrica vivida pelas hidrelétricas nacionais, ampliou ainda mais a tarifa de energia de grandes consumidores, e a sobretaxa de tarifa elétrica coincide com o momento do ano, no qual há ampliação do consumo face ao aumento da temperatura, criando ainda mais dificuldade orçamentária para o SAAE.

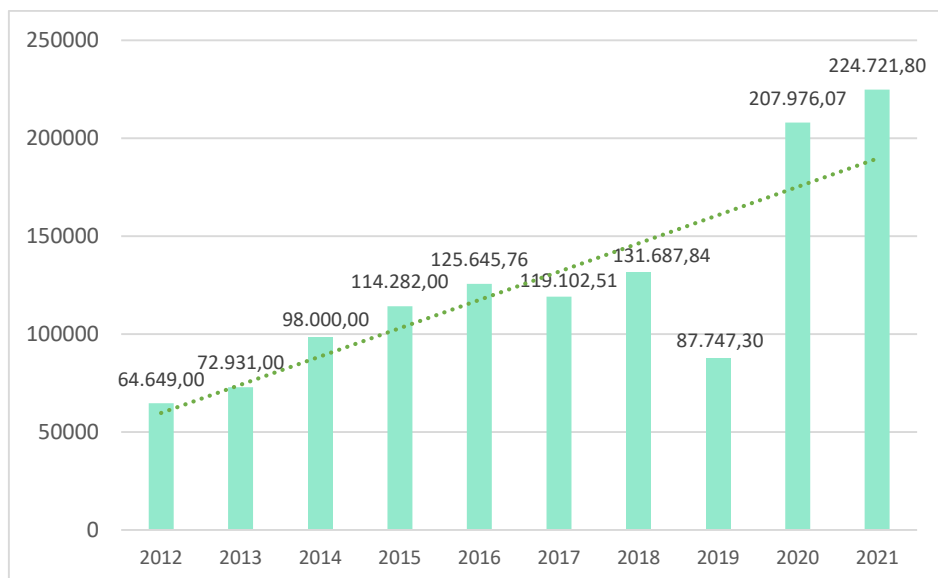
Entre 2021 e 2022 ocorreu uma ampliação no valor do custo com energia elétrica de 33,52%. A energia constitui um dos principais insumos na oferta do serviço, tendo participação de cerca de 15,34% no centro de custo do PRESTADOR.

Já em 2021, alguns SAAE relataram ter observado um aumento médio de 30%. Os números são muito preocupantes, pois demonstram que o IPCA não é suficiente para reequilibrar, fazendo com que os processos de reequilíbrio tenha percentuais a mais, o que é prejudicial, pois, o IPCA é o principal indicador inflacionário do país e é de amplo conhecimento social.

Entre 2020 e 2021 o custo direto com energia ampliou em 8,05%. Já nos últimos dez anos os custos de energia aumentaram em 247,60%, uma média de 24,76% ao ano. Enquanto que no período houve uma inflação de 129,89%, ou seja, uma diferença 117,71%.

É nítido que os custos energia saíram estão ampliando de forma galopante, tendo entre 2018 e 2021 ampliado em 70,64%, o aumento é exclusivo decorrente da taxa de bandeira tarifária e reajustes anuais.

**Figura 6 - Despesa com energia elétrica anual (FN013)**

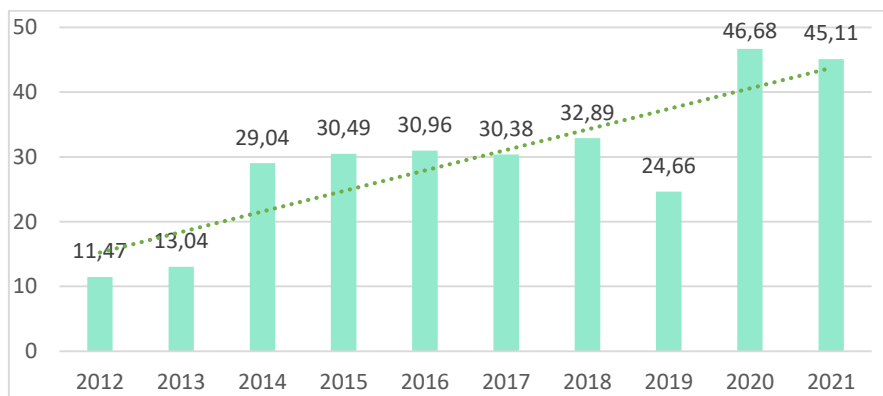


Fonte: Dados do SNIS, adaptação por ARIS CE

As despesas percentuais de energia que no começo da década eram de 11,47%, já são 45,11% dos custos de insumos direto exploração anual. De 2018 a 2021 a energia ampliou sua participação nas despesas de exploração de forma agressiva, enquanto entre 2014 e 2017 tiveram custo com variação de até 1% ao ano.

Entre 2020 e 2021 a participação do insumo reduziu, porém é decorrente dos esforço do prestador em eficientizar o uso de energia

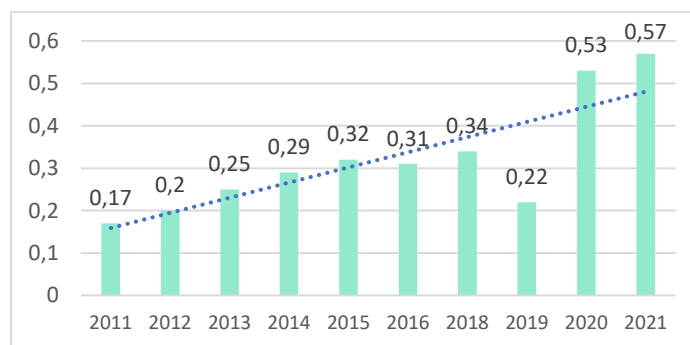
**Figura 7** - Participação percentual das despesas de energia elétrica nas despesas de exploração anual (FN013)



Fonte: Dados do SNIS, adaptação por ARIS CE

Ao se dividir os custos de energia (FN013) com a água produzida (AG006), observamos que nos últimos anos (Figura 7), ocorreu uma elevação do custo de produção de água de 7,54%, o que comprova que a variação tarifaria da energia está afetando diretamente o custo de produção de água. É essencial que seja reequilibrada a tarifa de modo que seja ofertado os meios para uma prestação de pleno, e se possa avançar nas metas de universalização.

**Figura 7** -Custo de energia por R\$/m<sup>3</sup> percentual das despesas de energia elétrica nas despesas de exploração anual



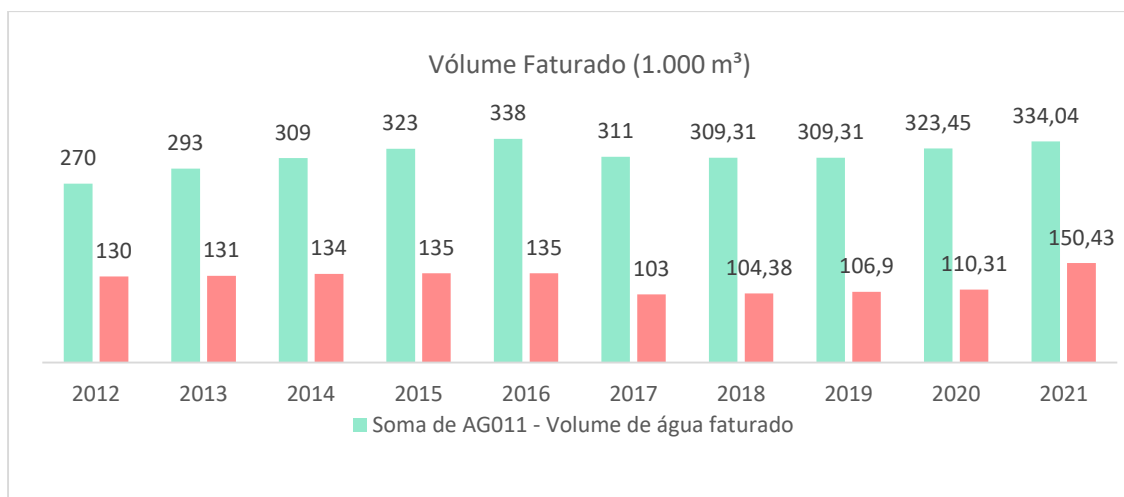
## 5.2 ANÁLISE DAS RECEITAS E CUSTOS OPERACIONAIS E IMPACTO INFLACIONÁRIO

Nesta seção, procurar-se-á demonstrar e contextualizar os movimentos das principais variáveis que compuseram e afetaram as operações da SAAE de Quixelô no período analisado de 2021 a 2022, além dos custos na última década.

### 5.2.1 FATURAMENTO

O volume faturado total – somando os volumes de água e esgoto – é a unidade fundamental a partir da qual o prestador obtém seu faturamento e arrecadação, ou seja, os recursos necessários à sua atividade como um todo. Nesse sentido, demonstra-se no gráfico abaixo um comparativo do seu movimento:

**Figura 8** - Volume Total de Água e Esgoto Faturado na última década segundo dados informados ao SNIS



O percentual do volume médio faturado de água e esgoto no período (2020-2021) foi de 2,50%, no triênio foi de 2,62% o valor está levemente acima do valor utilizado nos projetos de saneamento municipal que é de 2% ao ano. Enquanto no biênio a média foi de 3,92%, para efeitos de projeção adotaremos uma projeção conservadora de 2,5% ao ano.

O faturamento de esgoto tem se mantido dentro de um crescimento de 2,60%, tendo crescido 36,37% no último período. Tem ocorrido decréscimos e acréscimos elevados ao

longo da história, seja por ajuste de apuração de dados, seja por corte, ou mesmo ingresso de novos usuários ao sistema.

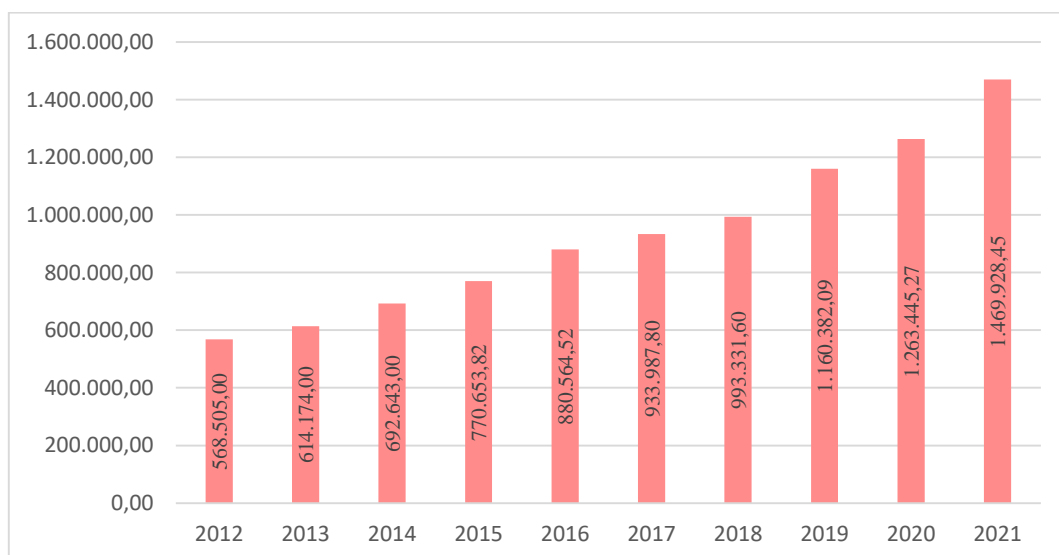
Como não há projetos ainda a vista, a tendência é que permaneça dentro da curva de crescimento que acompanha o crescimento urbano, no entanto, o prestador deve empenha-se para ampliar o número de ligações na área já com cobertura, e também ampliar a oferta do serviço.

Consumidores que tenha rede disponível deve ser iniciado a cobrança independente da conexão, tal como preconiza o regulamento geral de serviço e lei nacional de saneamento. Exclui-se no entanto usuários em conta negativas, a qual deve as suas expensas elevar o esgoto até o ponto de coleta. Ainda que o consumidor tenha fossa deve pagar pela disponibilidade do serviço, tal como preconização a lei 11.445.

### 5.2.2 FATURAMENTO DAS TARIFAS DE ÁGUA E ESGOTO

A variação do faturamento da SAAE de Quixelô, demonstrada um crescimento no último período de 16,34%, já a média na década é de 11,20% ao ano. Enquanto a inflação em 2021 foi de 10,36%. Dessa forma percebe-se que houve um ganho real de 5,98%.

**Figura 9** - Faturamento Total de Água e Esgoto na última década segundo dados informados ao SNIS



A categoria residencial é a mais importante para o SAAE, pois representa 77,07% do faturamento, seguida da residencial pobreza com mais 8,52%, a união dessas equivale a 85,59% da arrecadação. Já a soma da categoria comercial e Bares e restaurante representa 3,95% do faturamento do SAAE.

Apenas 5,45% dos consumidores não são hidrometrados, as categorias públicas e residencial são as que tem maior percentual a hidrometrar. O prestador deve priorizar a hidrometração dos prédios públicos, assim como intensificar a leitura dessas unidades.

Ocorreu uma ampliação percentual de 1,40% na estimativa de consumo, apesar de não ser significativa, o prestador deve buscar substituir hidrômetros, e notificar usuários que gerem dificuldades de acesso ao hidrômetro.

**Tabela - Faturamento por Categoria de Consumo e Tipo de Faturamento**

<b>Categoria</b>	<b>Tipo de Faturamento</b>	<b>Descriminação</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Varição</b>
Residencial	Hidrômetro	Valor	815.491,46	739.329,46	<b>-10,3</b>
		%	76,160	74,510	<b>-2,21</b>
	Estimado	Valor	27.087,98	25.375,76	<b>-6,75</b>
		%	2,530	2,560	<b>1,17</b>
	<b>Total</b>	<b>Valor</b>	<b>842.579,44</b>	<b>764.705,22</b>	<b>-10,18</b>
		<b>%</b>	<b>78,69</b>	<b>77,07</b>	<b>-2,1</b>
Mista	Hidrômetro	Valor	13.270,46	26.846,77	<b>50,57</b>
		%	1,240	2,710	<b>54,24</b>
	Estimado	Valor	335,53	689,62	<b>51,35</b>
		%	0,030	0,070	<b>57,14</b>
	<b>Total</b>	<b>Valor</b>	<b>13.605,99</b>	<b>27.536,39</b>	<b>50,59</b>
		<b>%</b>	<b>1,27</b>	<b>2,78</b>	<b>54,32</b>
Comercial	Hidrômetro	Valor	27.381,09	33.073,16	<b>17,21</b>
		%	2,560	3,330	<b>23,12</b>
	Estimado	Valor	631,12	575,60	<b>-9,65</b>
		%	0,060	0,060	<b>0</b>
	<b>Total</b>	<b>Valor</b>	<b>28.012,21</b>	<b>33.648,76</b>	<b>16,75</b>
		<b>%</b>	<b>2,62</b>	<b>3,39</b>	<b>22,71</b>
Residencial e Pobreza (REP)	Hidrômetro	Valor	36.285,17	48.027,14	<b>24,45</b>
		%	3,390	4,840	<b>29,96</b>
	Estimado	Valor	827,97	1052,81	<b>21,36</b>
		%	0,080	0,110	<b>27,27</b>

	<b>Total</b>	<b>Valor</b>	<b>37.113,14</b>	<b>49.079,95</b>	<b>24,38</b>
		<b>%</b>	<b>3,47</b>	<b>4,95</b>	<b>29,9</b>
Residencial Pobreza (R-P)	Hidrômetro	Valor	62.537,17	83.183,67	<b>24,82</b>
		%	5,840	8,380	<b>30,31</b>
	Estimado	Valor	827,97	1368,09	<b>39,48</b>
		%	0,080	0,140	<b>42,86</b>
	<b>Total</b>	<b>Valor</b>	<b>63.365,14</b>	<b>84.551,76</b>	<b>25,06</b>
		<b>%</b>	<b>5,92</b>	<b>8,52</b>	<b>30,52</b>
Pública	Hidrômetro	Valor	57.144,72	2.599,00	<b>-2098,72</b>
		%	5,340	0,260	<b>-1953,85</b>
	Estimado	Valor	12.948,87	24.651,94	<b>47,47</b>
		%	1,210	2,480	<b>51,21</b>
	<b>Total</b>	<b>Valor</b>	<b>70.093,59</b>	<b>27.250,94</b>	<b>-157,22</b>
		<b>%</b>	<b>6,55</b>	<b>2,74</b>	<b>-139,05</b>
Bares e Restaurantes	Hidrômetro	Valor	15.344,58	5.157,78	<b>-197,5</b>
		%	1,430	0,520	<b>-0,91</b>
	Estimado	Valor	634,08	368,53	<b>-72,06</b>
		%	0,060	0,040	<b>-0,02</b>
	<b>Total</b>	<b>Valor</b>	<b>15.978,66</b>	<b>5.526,31</b>	<b>-189,14</b>
		<b>%</b>	<b>1,49</b>	<b>0,56</b>	<b>-166,07</b>

<b>Total</b>	Hidrômetro	Valor	1.027.454,65	938.216,98	<b>-9,51</b>
		%	95,96	94,55	<b>-1,41</b>
	Estimado	Valor	28.688,71	27.009,51	<b>-6,22</b>
		%	4,050	5,45	<b>1,4</b>
	<b>Total</b>	<b>Valor</b>	<b>1.070.748,17</b>	<b>992.299,33</b>	<b>-7,91</b>
		<b>%</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>0</b>

Também observamos através de consulta ao Ipece que o número de estabelecimentos comerciais e indústrias na base do Prestador é a metade dos dados da SEFAZ. Outra que inexistente ao Prestador a categoria Industrial e essa deve ser implementada imediatamente, assim como demais categorias previstas na Resolução ARIS CE nº 13.

Recomendamos o recadastramento das categorias indicadas de modo a classificar adequadamente os usuários. Também deve ser objeto de esforço do prestador a notificação e cobrança de usuários não conectados à rede de esgoto.

Ao verificarmos as faixas tarifárias de algumas categorias, observamos que há um número de faixa inferior ou superior ao estabelecido pela resolução da ARIS CE nº 16, diante

disso foi realizada a readequação das faixas, assim como a estrutura de categorias e faixa do prestador, além dos limites de consumo mínimo de modo a atender a resolução.

O prestador também tem um conjunto de usuários chamados de Residencial Extrema Pobreza que têm autorização legislativa, esses usuários devem ser classificados como Categoria Residencial Social, e deve-se aplicar os dispositivos de benefício previsto na lei. O município custeia essa categoria, de modo que a existência dela não implicará em custo adicional aos demais usuários, tratando apenas de adequação da nomenclatura a estrutura tarifária prevista pela agência.

Será encerrada a categoria Bares e Restaurante, e incluiremos a subdivisão da categoria comercial conforme regulamento geral de serviços.

### **5.2.3. INADIMPLÊNCIA TARIFÁRIA E RECEITAS IRRECUPERÁVEIS**

Os índices de inadimplência, de acordo com os relatórios apresentados pelo prestador, são:

Quando da Inadimplência Superior a 12 meses

Descrição	2021	2022
Faturamento	1.469.928,45	1.546.383,76
Inadimplência	134.975,02	82.771,89
% Inadimplência	1,45	0,76

A inadimplência se refere, é a dificuldade do prestador em arrecadar os valores faturados advindos da prestação do serviço. De acordo com os relatórios apresentados pelo prestador, ocorreu uma redução significativa da inadimplência, por ter o mesmo intensificado o corte.

O PRESTADOR não negativa usuários inadimplentes, ação essa também importante no processo de recuperação de crédito. Recomendamos ao mesmo convênio com algum órgão de proteção de crédito de modo até pelo usuário uma maior celeridade na liquidação de seus débitos.

Ao se verificar a inadimplência em até 30 dias ela é de 33,56%, e em até 90 dias do vencimento, a inadimplência chega a ficar em 45,60%, isso certamente compromete em muito

a operação. O prestador deve encurtar o período de corte, cortando os inadimplentes com uma conta em aberto e os negativados.

Já as receitas irrecuperáveis, por sua vez, se referem também à dificuldade do prestador em arrecadar os valores faturados, considerando a diferença entre o faturamento e a arrecadação tarifária, porém num prazo mais alongado. Trata-se, em outras palavras, de um acúmulo de receitas faturadas que tendem a não ser realizadas independentemente dos esforços de redução da inadimplência por parte do prestador.

A média do irrecuperável nos últimos dois anos foi de 1,11%, o que é um ótimo resultado, no entanto, a média histórica segundo prestador é de cerca de 3%, para efeitos tarifários iremos considerar um irrecuperável de 3% ao ano.

#### **5.2.4 ANÁLISE DOS GASTOS**

Na presente seção, são analisados os componentes de gastos que compuseram o funcionamento do SAAE. Busca-se, com isso, dar contexto e explicitar os principais movimentos, bem como a evolução dos gastos liquidados, considerando também os restos a pagar não processados liquidados.

Os custos com outros serviços de terceiros Pessoa jurídica e teve o maior aumento em número absoluto, seguido com custo com energia, pessoal e com produtos químicos. Já os custos de investimentos, consumo, serviços de terceiros - Operação tiveram a menor variação, A energia elétrica e custos de manutenção tiveram as maiores variações.

Os Custos com investimentos reduziram a 3,73% da participação dos custos, em 2021 era 10,06%. Quanto a participação percentual, Outros Serviços de Terceiros: Pessoa jurídica teve a maior diferença percentual, enquanto os custos de consumo tiveram a maior redução percentual.

O movimento orçamentário demonstra de um lado a redução de investimentos e do outro a redução de materiais de consumo, isso é muito grave para a manutenção da qualidade do



serviço, pois nitidamente está sendo comprometido. Preocupa ainda que a energia que é um dos insumo principais continue ampliando sua participação geral nos custos de operação.

**Tabela - Comparativo de execução por rubrica orçamentária**

<b>Descrição</b>	<b>2021</b>	<b>2021 (%)</b>	<b>2022</b>	<b>2022 (%)</b>	<b>Diferença R\$</b>	<b>Diferença %</b>
<b>Pessoal</b>	<b>239.839,98</b>	<b>15,39</b>	<b>266.760,62</b>	<b>16,00</b>	<b>26.920,64</b>	<b>0,61</b>
<b>Materiais</b>	<b>298.020,27</b>	<b>19,13</b>	<b>267.062,81</b>	<b>16,02</b>	<b>-30.957,46</b>	<b>-3,11</b>
- <i>Produtos Químicos</i>	17.421,60	1,12	33.788,30	2,03	16.366,70	0,91
- <i>Consumo</i>	259.536,48	16,66	197.816,90	11,86	-61.719,58	-4,80
- <i>Manutenção e Conservação</i>		0,00		0,00	0,00	0,00
- <i>Combustíveis e Lubrificantes</i>	21.062,19	1,35	35.457,61	2,13	14.395,42	0,78
- <i>Demais Materiais</i>		0,00		0,00	0,00	0,00
<b>Serviços de Terceiros</b>	<b>810.409,17</b>	<b>52,01</b>	<b>1.009.545,64</b>	<b>60,55</b>	<b>199.136,47</b>	<b>8,54</b>
- <i>Energia Elétrica</i>	224.721,80	14,42	271.043,98	16,26	46.322,18	1,84
- <i>Serviços de Terceiros - Manutenção e Conservação</i>		0,00		0,00	0,00	0,00
- <i>Serviços de Terceiros - Operação</i>	25.244,12	1,62		0,00	-25.244,12	-1,62
- <i>Outros Serviços de Terceiros: Pessoa Física</i>	750,00	0,05	6.636,00	0,40	5.886,00	0,35
- <i>Outros Serviços de Terceiros: Pessoa Jurídica</i>	559.693,25	35,92	731.865,66	43,89	172.172,41	7,97
Encargos, Tributos e Taxas	53.055,74	3,41	61.844,00	3,71	8.788,26	0,30
- <i>Encargos e Tributos</i>	32.857,54	2,11	39.760,70	2,38	6.903,16	0,27
- <i>Cogerh</i>	20.198,20	1,30	22.083,30	1,32	1.885,10	0,02
<b>Investimentos</b>	<b>156.824,26</b>	<b>10,06</b>	<b>62.149,40</b>	<b>3,73</b>	<b>-94.674,86</b>	<b>-6,33</b>
<b>Total</b>	<b>1.558.149,42</b>	<b>100,00</b>	<b>1.667.362,47</b>	<b>100,0</b>	<b>109.213,05</b>	

#### 5.2.4.1. GASTOS COM PESSOAL

Os gastos com Pessoal abrangem todos os valores gastos com funcionários próprios e comissionados e correspondem aos salários, encargos, gratificações, benefícios, dentre outros, relativos à folha de pagamento.

O quadro, abaixo, demonstra o movimento mensal total deste item – decomposto em seus subitens – referente ao período de 2021 a 2022.

A variação que ocorreu entre 2021 e 2022 foi de 10,9%, que abaixo da inflação encontrada no período que foi de 18,81%.

<b>Descrição</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Varição</b>
<b>Pessoal</b>			
<i>Vencimentos e Vantagens Fixas - Pessoal Civil</i>	197.465,85	219.253,29	11,03
<i>Obrigações Patronais</i>	42.374,13	47.139,33	11,25
<i>Diárias - Civil</i>	368,00	0,00	-100,00
<b>Total</b>	<b>240.207,98</b>	<b>266.392,62</b>	<b>10,90</b>

De maneira geral, os gastos associados a esta rubrica são considerados estáveis. Isso porque estão diretamente associados à quantidade de funcionários da autarquia e seus encargos e obrigações correspondentes. Contudo, no período observado variou, pois, tinha três anos que não era concedido reajuste.

#### 5.2.4.2. GASTOS COM MATERIAIS

Os gastos com materiais se referem a desembolsos com Produtos Químicos, Materiais de Consumo, Combustíveis, Materiais para Manutenção e Conservação dentre outros. O quadro demonstra o movimento total deste gasto, referente a 2021 e 2022.

Os custos com produtos químicos ampliaram significativamente, que é efeito tanto inflacionário como também da necessidade de tratamento da água. Os custos também com combustível e lubrificantes também ampliaram.

<b>Descrição</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Varição</b>
<b>Materiais</b>			
<i>- Produtos Químicos</i>	17.421,60	33.788,30	<b>93,94</b>
<i>- Consumo</i>	259.536,48	197.816,90	<b>-23,78</b>
<i>- Combustíveis e Lubrificantes</i>	21.062,19	35.457,61	<b>68,35</b>
<b>Total</b>	<b>298.020,27</b>	<b>267.062,81</b>	<b>-10,39</b>

As mudanças entre as naturezas de despesas levaram a uma redução geral de 10,39% do valor usado na categoria materiais.

#### **5.2.4.3. GASTOS COM SERVIÇOS DE TERCEIROS**

Nesta seção, procura-se analisar a dinâmica relativa aos gastos liquidados com serviços de terceiros do período de 2021 e 2022.

Observa-se uma variação de 24,57% nos gastos com serviços de terceiros na comparação entre 2022 e 2021, nota-se uma redução acentuada no item serviços de Terceiros – Operação, que pode ser resultado do processo de classificação das rubricas orçamentárias. Outros Serviço de Terceiros – Pessoa Jurídica e Energia elétrica tiveram os maiores crescimento. As mudanças da aplicação entre a categoria e as demais ampliaram os custos nessa categoria R\$ 199.136,47.

A rubrica OST – Pessoa Jurídica teve o maior crescimento, ao avaliar os dados dos gastos dessas observa-se aquisições de materiais para manutenções, locações de maquinas e veículos, além de contratações especializadas. A maior variação percentual foi Serviços de Terceiros Pessoa Física, no entanto, o valor absoluto não é alto.

<b>Descrição</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Variação %</b>
- Energia Elétrica	224.721,80	271.043,98	<b>20,61</b>
- Serviços de Terceiros - Operação	25.244,12	0,00	<b>-100,00</b>
- Outros Serviços de Terceiros: Pessoa Física	750,00	6.636,00	<b>784,80</b>
- Outros Serviços de Terceiros: Pessoa Jurídica	559.693,25	731.865,66	<b>30,76</b>
<b>Serviços de Terceiros</b>	<b>810.409,17</b>	<b>1.009.545,64</b>	<b>24,57</b>

Quanto aos custos de energia, a ampliação dos custos guarda certa relação de proporcionalidade em relação ao consumo físico; contudo, como os custos tarifários aumentaram 33,52%, e a variação foi de 20,61%, verifica-se que o prestador conseguiu reduzir o consumo em 12,91%.

Destaca-se a ocorrência de dois reajustes tarifários de energia elétrica no período em análise. Além de se ter um aumento inflacionário, o custo da conta de energia elétrica ainda é impactado pela ocorrência de bandeiras tarifárias ao longo do período, com maior impacto ainda ocorrido no período de vigência da bandeira de escassez hídrica.

### 5.3 CÁLCULO DA DEFASAGEM TARIFÁRIA

A Defasagem Tarifária (DT), de acordo com a Resolução ARIS CE n.º 16/2022, representa percentualmente a defasagem existente entre a Tarifa Média Praticada (TMP) e o Custo Médio Atual (CMA) dos serviços que deveria ser coberta com a tarifa, sendo:

$$DT = \left( \frac{CMA}{TMP} - 1 \right) \times 100$$

DT = Defasagem Tarifária  
CMA = Custo Médio Atual  
TMP = Tarifa Média Praticada

Nos próximos itens serão detalhados os cálculos do custo médio atual, da tarifa média praticada e da defasagem tarifária.

#### 5.3.1. CUSTO MÉDIO ATUAL E TARIFA MÉDIA PRATICADA

Na realização do cálculo do Custo Médio Atual (CMA) e da Tarifa Média Praticada (TMP) consideram-se como período de referência 12 (doze) meses. Neste caso, o período considerado é de agosto/2021 a setembro/2022.

Inicialmente é importante descrever a nomenclatura e as fórmulas utilizadas para cálculo, e na sequência demonstrar os cálculos realizados, bem como os componentes do cálculo do Custo Médio Atual e da Tarifa Média Praticada.

### 5.3.2. CÁLCULO DO CUSTO MÉDIO ATUAL (CMA)

Para se apurar o Custo Médio Atual (CMA) a ARES-PCJ utiliza a seguinte Fórmula:

$$\text{CMA} = \frac{(\text{DEX} + \text{DAP} + \text{INR}) \times (\text{RPS}) - \text{OR} - \text{RPI}}{\text{VF}}$$

Onde:

- CMA = Custo Médio Atual a ser coberto com as tarifas
- DEX = Custos/Despesas de Exploração / Correntes
- DAP = Custos/Despesas com Depreciação, Amortizações e Provisões
- INR = Investimento Realizado no período
- RPS = Remuneração do Prestador dos Serviços
- OR = Outras Receitas
- RPI = Recursos para Investimentos (externos)
- VF = Volume Faturado

### 5.3.3. CÁLCULO DA TARIFA MÉDIA PRATICADA (TMP)

Para apuração da Tarifa Média Praticada (TMP), a ARES-PCJ utiliza a seguinte fórmula:

$$\text{TMP} = \frac{\text{RT}}{\text{VF}}$$

Onde:

- TMP = Tarifa Média Praticada
- RT = Receita Tarifária (Faturamento)
- VF = Volume Faturado

Neste sentido, é importante ressaltar que a defasagem tarifária negativa indica a capacidade da receita tarifária em arcar com os gastos incorridos (líquidos de outras receitas e recursos externos para investimentos), enquanto a defasagem positiva demonstra insuficiência, no período indicado, dos recursos recebidos face aos dispêndios do prestador. Na Tabela abaixo serão detalhados os componentes do cálculo da defasagem tarifária no período de 2022.

<b>Descrição</b>	<b>Projetado</b>
<b>1. Despesas de Exploração</b>	
<b>Pessoal</b>	<b>266.392,62</b>
<b>Materiais</b>	<b>279.062,81</b>
- Produtos Químicos	45.788,30
- Consumo	197.816,90
- Manutenção e Conservação	0,00
- Combustíveis e Lubrificantes	35.457,61
- Demais Materiais	0,00
<b>Serviços de Terceiros</b>	<b>1.150.838,73</b>
- Energia Elétrica	317.834,33
- Serviços de Terceiros - Manutenção e Conservação	0,00
- Serviços de Terceiros - Operação	0,00
- Outros Serviços de Terceiros Pessoa Física	6.636,00
- Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	826.368,40
<b>Encargos, Tributos e Taxas</b>	<b>61.844,00</b>
- Encargos e Tributos	39.760,70
- Cogeh	22.635,38
<b>2. Depreciação, Amortização e Provisões</b>	<b>60.183,99</b>
- Depreciação	18.166,78
- Amortização de Dívidas	
- Provisões	<b>42.017,21</b>
<b>3. Investimentos</b>	<b>219.199,24</b>
- Investimentos Próprios	<b>219.199,24</b>
- Investimentos de Terceiros	<b>0,00</b>
<b>Volume Faturado (m<sup>3</sup>)</b>	<b>477.240</b>
<b>Custo médio atual (R\$/m<sup>3</sup>)</b>	<b>4,1601</b>
<b>Tarifa média praticada (R\$/m<sup>3</sup>)</b>	<b>3,3948</b>
<b>Defasagem tarifária (%)</b>	<b>25,61</b>

Algumas rubricas (materiais, energia elétrica, produtos químicos e outros serviços de terceiros foram ampliados para comportar melhorias no tratamento, monitoramento da qualidade de água, e ter suficiência de caixa para pagamento dos custos de operação.

Considerando todos os dados demonstrados verifica-se Defasagem Tarifária (DT) de 27,85% (vinte e sete inteiros e oitenta e cinco centésimos por cento negativo) no período analisado.

## 5.4 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DAS DISPONIBILIDADES FINANCEIRAS

Os resultados das Receitas e das Despesas impactam diretamente nos resultados financeiros do prestador. Com base nos documentos apresentados em 2021 fechou sem restos a pagar já em 2022 o restos a pagar foi de R\$ 106.235,87. Como percebe-se o prestador tem tido anual saldos negativos cada vez maiores.

Além disso em 2021 o prestador fechou o ano com saldo devedor de R\$ 5.581,70 já em 2022 o saldo devedor foi de R\$ 567,81.

Observa-se que o prestador tem um uma alta necessidade do fluxo constante de caixa, pois, não tem reservas para manter a operação, nem ao menos por um mês. O prestador deve buscar eficiência para ter uma maior liquidez orçamentária.

Observando que Restos a Pagar de acordo com o Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público<sup>1</sup>:

*São todas as despesas regularmente empenhadas, do exercício atual ou anterior, mas não pagas ou canceladas até 31 de dezembro do exercício financeiro vigente. Distingue-se dois tipos de restos a pagar: os processados (despesas já liquidadas); e os não processados (despesas a liquidar ou em liquidação).*

## 5.5 CÁLCULO DAS TARIFAS MÉDIAS

A metodologia praticada pela Agência, conforme Resolução ARIS CE N° 16/2022, determina que para cálculo da Tarifa Média Necessária são projetados os custos e despesas, incluindo os investimentos, para período de vigência da futura tarifa, que quando comparada com a Tarifa Média Praticada atual, resulta no percentual do reajuste necessário.

---

<sup>1</sup> SECRETARIA DO TESOIRO NACIONAL. MANUAL DE CONTABILIDADE APLICADA AO SETOR PÚBLICO. Brasília-DF. 2019. Disponível em: <[https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::::9:P9\\_ID\\_PUBLICACAO:31484](https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9:::::9:P9_ID_PUBLICACAO:31484)>.

E para o cálculo da Tarifa Média Necessária (TMN) foram analisados os componentes abaixo relacionados:

<b>Descrição</b>	<b>Projetado</b>
<b>1. Despesas de Exploração</b>	
<b>Pessoal</b>	<b>266.392,62</b>
<b>Materiais</b>	<b>279.062,81</b>
- Produtos Químicos	45.788,30
- Consumo	197.816,90
- Manutenção e Conservação	0,00
- Combustíveis e Lubrificantes	35.457,61
- Demais Materiais	0,00
<b>Serviços de Terceiros</b>	<b>1.150.838,73</b>
- Energia Elétrica	317.834,33
- Serviços de Terceiros - Manutenção e Conservação	0,00
- Serviços de Terceiros - Operação	0,00
- Outros Serviços de Terceiros Pessoa Física	6.636,00
- Outros Serviços de Terceiros Pessoa Jurídica	826.368,40
<b>Encargos, Tributos e Taxas</b>	<b>61.844,00</b>
- Encargos e Tributos	39.760,70
- Cogerh	22.635,38
<b>2. Depreciação, Amortização e Provisões</b>	<b>60.183,99</b>
- Depreciação	18.166,78
- Amortização de Dívidas	
- Provisões	<b>42.017,21</b>
<b>3. Investimentos</b>	<b>219.199,24</b>
- Investimentos Próprios	<b>219.199,24</b>
- Investimentos de Terceiros	<b>0,00</b>

### 5.5.1. PROJEÇÕES PARA O PRÓXIMO PERÍODO

Na presente seção, serão elencados e sucintamente descritos os itens de gastos e receitas projetados para o próximo período. Quando comparados com o período realizado, orientarão o diagnóstico acerca da necessidade de alteração da tarifa.



### **5.5.1.1. PROJEÇÕES DA DEX E DAP**

Como foi utilizado a média dos últimos doze meses a projeção, atualmente já considerou as variações na execução pelo PRESTADOR.

- **PESSOAL:** este é possivelmente o mais estável dentre os gastos correntes da maioria dos entes públicos.
- **AMORTIZAÇÕES DE DÍVIDAS:** este item refere-se aos valores para a redução ou extinção de dívidas.
- Depreciação apurada mediante os investimentos existentes e a realizar pelo prestador.
- **PROVISÕES: Receita irrecuperável:** este item procura remunerar a parcela do faturamento que o prestador, independentemente de suas ações de cobrança, não consegue arrecadar, na presente análise foi considerado o percentual de 2% de acordo com relatórios apresentados pelo prestador.
- **PROJEÇÕES DOS INVESTIMENTOS**

Os valores dos investimentos para os próximos três anos considerados e autorizados foi de R\$ 657.597,71 a serem realizados com recursos próprios.

### **5.5.1.2. PROJEÇÕES DE OUTRAS RECEITAS E VOLUME FATURADO**

- **OUTRAS RECEITAS:** considerando que neste item são registrados os recursos obtidos pelo prestador dos serviços que não são oriundos de tarifas de água e de esgoto, foi utilizada média executada no período em análise e atualizada com base no crescimento de 2,5% de novos usuários.
- **VOLUME FATURADO:** para o volume projetado faturado de água e esgoto para o próximo período foi considerada a tendência e média dos valores observados no período de

análise, bem como, os novos empreendimentos a serem realizados no município. Foi considerado 2,5% de acréscimo no volume faturado projetado.

### 5.5.2. TARIFA MÉDIA NECESSÁRIA (TMN)

Com base na composição de valores já detalhada, para o cálculo da Tarifa Média Necessária (TMN), de acordo com a Resolução ARES-PCJ n.º 115/2015, utiliza-se a seguinte Fórmula Paramétrica ( $t \Rightarrow 1,3$ ):

$$TMN = \frac{\sum_{(t \Rightarrow 1,3)} [(DEX_t + DAP_t + IR_t) \cdot RPS_t - OR_t - RPI_t + VTC_t] / (1+i)^t}{\sum_{(t \Rightarrow 1,3)} VF_t / (1+i)^t}$$

Onde:

TM = Tarifa Média Necessária

N

DEX<sub>t</sub> = Despesas de Exploração projetadas para os períodos "t"

t

DAP<sub>t</sub> = Depreciação, Amortizações e Provisões para os períodos "t"

t

DEX<sub>t</sub> = Despesas de Exploração projetadas para os períodos "t"

t

IR<sub>t</sub> = Investimentos a serem realizados nos períodos "t"

RPSt = Taxa de Remuneração do Prestador do Serviço para os períodos "t"

OR<sub>t</sub> = Outras Receitas previstas para os períodos "t"

RPI<sub>t</sub> = Recursos Externos Previstos para Investimentos para os períodos "t"

VTCT = Variação Tarifária a Compensar (Superávit/Déficit), para os períodos "t"

VF<sub>t</sub> = Volume Faturado nos períodos "t"

t = Período até próxima revisão tarifária, variando de 1 a 4

$$TMN = \frac{(5.724.414,48 + 180.151,96 + 657.597,71) \times 1 - 52.152,57 - 3.896.463,81 - 0 / (1 + 0)^3}{\frac{1.431.720}{(1 + 0)^3}}$$

$$TMN = \frac{6.060.411,58}{1.431.720}$$

$$TMN = 4,2330 \text{ R\$/m}^3$$

### 5.5.3. TARIFA MÉDIA PRATICADA (TMP)

Para fins de cálculo do Reajuste Necessário será utilizada a Tarifa Média Praticada (TMP), apurada em 2022 no valor de 3,7239 R\$/m<sup>3</sup>, conforme já demonstrado.

### 5.5.4. COMPARATIVO DAS TARIFAS (CT)

Após a apuração da Tarifa Média Necessária (TMN) e da Tarifa Média Praticada (TMP), é possível fazer um comparativo entre elas, por meio da seguinte fórmula:

$$RN = \left( \frac{TMN}{TMP} \right) \times 100$$

Onde:

CT = Comparativo das Tarifas

TMN = Tarifa Média Necessária

TMP = Tarifa Média Praticada

$$RN = \left( \frac{TMN}{TMP} \right) \times 100$$

$$RN = \left( \frac{4,233}{3,312} \right) \times 100 \quad RN = 27,81\%$$

Como pode ser verificado nos cálculos acima, demonstrados no comparativo entre a Tarifa Média Necessária (TMN) calculada conforme Fórmula Paramétrica e a Tarifa Média

Praticada (TMP), o percentual de Reajuste apurado é de 27,81% (vinte e sete inteiros e oitenta e um centésimos por cento).

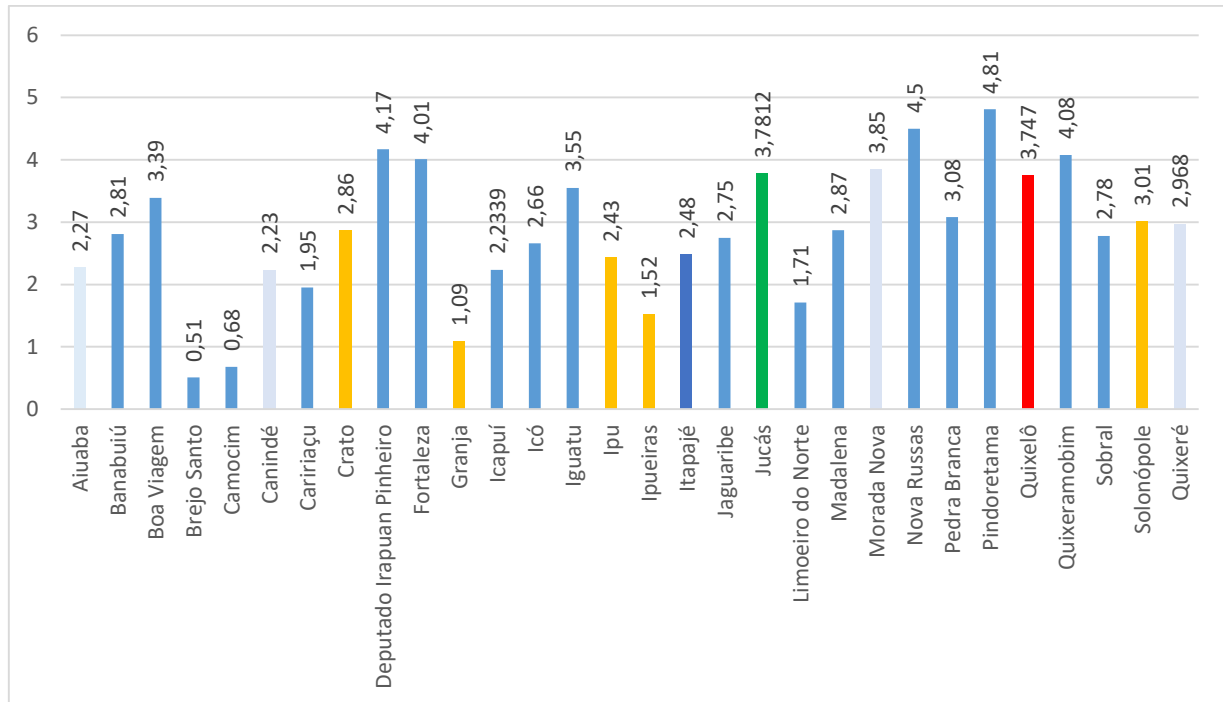
A Resolução ARIS CE nº 02/2019 também definiu, no §1º do art. 7º, que no primeiro reajuste deverá ser acrescido o valor correspondente à taxa de regulação e fiscalização. Dessa forma, o reajuste a realizar-se deve ser de 29,31% (vinte e nove inteiros e trinta e um centésimos por cento).

Quando se aplica o valor encontrado sobre as tarifas, observamos que a tarifa básica mínima de 10 m<sup>3</sup> para a Categoria R-01 terá um acréscimo de **R\$ 8,94 (oito reais e noventa e quatro centavos)**. O valor acrescido para 10 mil litros de água, é o equivalente a 2 litros de água comercializado, ou mesmo a dois litros de refrigerante.

Esse valor justifica-se, pois, vai possibilitar evitar o desabastecimento, o que gera perdas as famílias, além de garantir o atendimento a potabilidade de água, condição a qual o prestador não pode se omitir.

Como pode-se observar a tarifa de Quixelô ainda está bem abaixo da tarifa da CAGECE e de outros SAAEs no Estado, alguns dos quais regulados pela ARIS (laranja escuro) estão com processo de revisão de tarifa em tramitação de Revisão

**Figura 10** - Tarifa Média de Água praticada por SAAES e CAGECE (Fortaleza) em 2021



Fonte: SNIS, adaptado por ARIS CE, 2022

Mesmo compreendendo o período pandêmico, em que houve redução de renda e receita, avaliamos que o reajustamento não vai ocasionar impacto financeiro significativo aos consumidores. Até mesmo o usuário beneficiário do Auxílio Emergencial, por exemplo, pode comportar o reajuste e manter o consumo, além de que há no município um programa de conta paga o qual beneficia a população de baixa renda.

## 6. CONCLUSÃO

Segundo a Lei Federal nº 11.445/2007, a regulação tem por objetivo definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro do **PRESTADOR** de serviços de saneamento como a modicidade tarifária proporcionada aos usuários, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços.

Dessa forma, a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento – ARIS CE utiliza-se de Fórmula Paramétrica desenvolvida especificamente para o cálculo da tarifa e verificação do equilíbrio econômico e financeiro do **PRESTADOR** dos serviços de saneamento.

Visando assegurar o equilíbrio econômico e financeiro do **PRESTADOR**, considerando todos os dados analisados e de acordo com a Resolução ARIS CE- nº 16, de 28/11/2022, a ARIS CE, para fins de reajuste dos valores das Tarifas de Água e Esgoto e dos Preços Públicos dos Demais Serviços, **PROPÕE** os seguintes índices:

- a) Reajuste de 29,31% (vinte e nove inteiros e trinta e um centésimos por cento) sobre os atuais valores das Tarifas de Água e Esgoto, a ser aplicado em todas as categorias e faixas de consumo, conforme disposto no Anexo I deste Parecer;
- b) Fixar nova estrutura de categorias, faixa de consumo e consumo mínimo para usuários, conforme disposto no Anexo I deste Parecer;
- c) Estabelecer valores tarifários para os novos serviços a serem praticados pelo SAAE Jucás, conforme apresentado no Anexo II, desta Resolução.
- d) Reajuste de 29,31% (vinte e nove inteiros e trinta e um centésimos por cento) sobre os atuais valores dos Preços Públicos dos Demais Serviços prestados, desde que os mesmo seja de natureza diferentes dos estabelecidos na Resolução ARIS CE nº 13 de 17 de agosto de 2022, conforme disposto no Anexo II deste Parecer.
- e) Inclusão da tabela de multas relativas às infrações previstas na Resolução ARIS CE nº 13 de 17 de agosto de 2022 regulamento, conforme disposto no Anexo III deste Parecer;

## 7. RECOMENDAÇÕES

A ARIS CE recomenda ao **PRESTADOR**:

- a) Implantar o Plano Municipal de Saneamento Básico, em conjunto com a Prefeitura Municipal de Quixelô, afim de reavaliar as necessidades de investimentos.
- b) Realizar os investimentos aprovados no presente reajuste tarifário, buscar soluções alternativas para aumentar o aporte de recursos extra orçamentários.
- c) Tomar medidas para monitoramento e melhoria da água

## 8. CONDICIONANTES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Parecer Consolidado deve ser encaminhado para manifestação do Conselho Municipal de Regulação e Controle Social (Conreg) e será disponibilizado para consulta pública, assim como o processo administrativo referente ao reajuste inflacionário.

Devem ser realizadas publicações no site do prestador e mídias sociais e através de radiodifusão, informando a realização da reunião, a disponibilização do parecer em consulta.

O prestador deverá encaminhar para a ARIS CE o parecer do aludido Conselho e a ata da reunião com as contribuições e ponderações do conselho. A ARIS fará a análise final e emitirá o seu Parecer Final.

Os novos valores das Tarifas de Água e Esgoto e dos Preços Públicos dos demais serviços somente poderão ser praticados pelo SAAE de Quixelô em 30 (trinta) dias da publicação da resolução específica da ARIS CE, que também deve ser publicada na imprensa oficial do Município de Quixelô.

Para fins de divulgação do reajuste, o SAAE de Quixelô afixará as tabelas com os novos valores das Tarifas de Água e Esgoto e dos Preços Públicos dos demais serviços, autorizados pela ARIS CE, em local de fácil acesso e informará em conta através de mensagens o percentual que atualizará as suas contas/faturas, assim como disponibilizará em seu website.



Deve o prestador também observar as recomendações e determinações no escopo do relatório, entre as quais a elaboração de planos.

As emissões das respectivas contas/faturas, e a cobrança dos demais serviços praticados, com os novos valores autorizados pela ARIS CE, e deverão obedecer aos seguintes prazos:

a) Mínimo de 30 (trinta) dias da publicação da resolução específica da ARIS CE na imprensa oficial do Município de Quixelô, conforme o art. 39, da Lei Federal nº 11.445/2007.

Este é o parecer, smj.

Fortaleza, 26 de janeiro de 2023.

**Cristiano Cardoso Gomes**



## ANEXO I – Valores das Tarifas de Água e Esgoto

<b>Tarifa: 01 - RESIDENCIAL - 1 Sigla: R-1</b>			
<b>Seq. Faixa</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Valor R\$</b>
1	0	10	3,7474
2	11	20	4,5271
3	21	30	5,6534
4	31	40	6,8405
5	41	50	9,1202
6	51	999.999	9,7435

<b>Tarifa: 02 – RESIDENCIAL RURAL - 2 Sigla: R-2</b>			
<b>Seq. Faixa</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Valor R\$</b>
1	0	10	3,4565
2	11	20	3,7034
3	21	30	4,9371
4	31	40	6,1733
5	41	50	7,4069
6	51	999.999	8,6392

<b>Tarifa: 03 - RESIDENCIAL SOCIAL - Sigla: R-3</b>			
<b>Seq. Faixa</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Valor R\$</b>
1	0	10	3,7474
2	11	20	4,5271
3	21	30	5,6534
4	31	40	6,8405
5	41	50	9,1202
6	51	60	9,7435

<b>Tarifa: 04 - COMERCIAL - 1 - Sigla: C-1</b>			
--	--	--	--

Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor R\$
1	0	10	6,3414
2	11	20	6,9879
3	21	30	8,0224
4	31	40	9,181
5	41	50	9,181
6	51	999.999	9,8276

**Tarifa: 05 - COMECIAL 2- Sigla: C-2**

Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor R\$
1	0	15	4,904
2	15	20	5,6742
3	21	30	6,3591
4	31	40	6,5725
5	41	50	7,2775
6	51	999.999	7,714

**Tarifa: 06 - MISTA - Sigla: M-1**

Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor Atualizado
1	0	15	4,1237
2	16	20	5,1543
3	21	30	6,2133
4	31	40	8,3082
5	41	50	9,7435
6	51	999.999	10,9021

**Tarifa: 07 - INDUSTRIAL - Sigla: I-1**

Seq. Faixa	Inicial	Final	Valor R\$
1	0	20	6,4332
2	21	30	7,2682
3	31	40	7,7682
4	41	50	8,2682

5	51	999.999	9,3685
---	----	---------	--------

**Tarifa: 04 – PÚBLICA - 1 Sigla: P-1**

<b>Seq. Faixa</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>	<b>Valor Atualizado</b>
1	0	20	3,7474
2	21	30	6,0278
3	31	40	8,3082
4	41	50	8,5668
5	51	999.999	9,2133

## Anexo II – Valores dos Preços dos Demais Serviços

Item	Descrição	Valor (R\$)
1	Afer. De Hidrômetro	39,57
2	Aferição de hidrômetro (laboratório)	120,00
3	Análise de projeto a (por lotes)	20,00
4	Análise Técnica de projeto	3500,00
5	Carrada de água (caminhão do Prestador)	257,97
6	Carrada de água (caminhão do terceiros)	52,52
7	Corte a pedido	25,00
8	Deslocamento de local de hidrômetro	57,20
9	Desobstrução de rede Esgoto (interno)	35,67
10	Emissão de 2º Via da Conta de Água (impressão)	4,83
11	Escavação de vala (Metragem Linear)	7,78
12	Esgotamento de Efluentes - Zona Rural	58,04/m <sup>3</sup> + 1,30/km
13	Esgotamento de Efluentes - Zona Urbana	58,04/m <sup>3</sup>
14	Instalação de Torneira de Jardim	10,71
15	Ligação de esgoto em caixa	100,09
16	Ligação de esgoto em rede (6 m)	205,22
17	Ligação de esgoto padrão projeto	301,32
18	Ligação Nova de Água	178,45
19	Pavimentação asfáltica (m <sup>2</sup> )	19,25
20	Pavimentação em calçamento com pedra tosca (m <sup>2</sup> )	11,98
21	Recepção de Efluentes Comercial	3,873/m <sup>3</sup>
22	Religação até 48h	30,00
23	Religação urgência (até 24 horas)	50,00
24	Substituição de Hidrômetro (ressarcimento)	140,15
25	Substituição do registro de Passagem	10,71
26	Tarifa de uso de rede disponível (Loteamento)	5000,00
27	Vistoria no Imóvel	17,84

### Anexo III - Multas Relativas Às Infrações

Item	Descrição	Valor (R\$)
1	Danificação proposital, inversão ou retirada do hidrômetro;	750,00
2	Ligação clandestina do ramal predial antes do hidrômetro (by-pass);	1.000,00
3	Desperdício de água;	200,00
4	Impedimento voluntário à promoção da leitura do hidrômetro ou à execução de serviços de manutenção do cavalete e hidrômetro pelo prestador de serviços;	250,00
5	Interligação de instalações prediais (derivação) de água, entre imóveis distintos com ou sem débito;	750,00
6	Intervenção ou danificação, de qualquer natureza, nas instalações dos sistemas públicos de água.	1.250,00
7	Intervenção ou danificação, de qualquer natureza, nas instalações dos sistemas públicos de esgoto	1.250,00
8	Instalação de aparelhos eliminadores (supressores de ar) ou bloqueadores de ar sem autorização do prestador;	1.000,00
9	Instalação de ejetores ou bombas o qualquer outro dispositivo no ramal predial ou na rede de distribuição;	2.000,00
10	Instalação predial de água ligada à rede pública, interligada com abastecimento de água alimentada por outras fontes;	750,00
11	Lançamento de águas pluviais nas instalações ou coletores prediais de esgotos sanitários;	250,00
12	Lançamento de despejos que por suas características exijam tratamento prévio na rede pública de esgotamento sanitário, sem adequar aos padrões de lançamento;	1.500,00
13	Religação clandestina (Restabelecimento irregular) do abastecimento de água em ligações cortadas no cavalete ou no ramal;	1.250,00

14	Violação do lacre de proteção do cavalete e do hidrômetro; lacre x hidrômetro separar	100,00
15	Uso indevido de hidrante público.	500,00

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIS CE. **Parecer Consolidado ARIS-CE PRT N° 01/2022 – DM.** Disponível em: [https://arisceara.com.br/wp-content/uploads/2022/02/Parecer\\_consolidado\\_jucas-vf.pdf](https://arisceara.com.br/wp-content/uploads/2022/02/Parecer_consolidado_jucas-vf.pdf)

Acesso em 05-12-2022.

Água e Saneamento. **Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.** Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/ce/quixelo>. Acesso em 08-01-2023.

ARES PCJ. **PARECER CONSOLIDADO N° 02/2021 – DM.** Disponível em: [https://www.arespcj.com.br/public/media/arquivos/1629894168-parecer\\_consolidado\\_-\\_02\\_2021\\_-\\_holambra.pdf](https://www.arespcj.com.br/public/media/arquivos/1629894168-parecer_consolidado_-_02_2021_-_holambra.pdf). Acesso em 27-10-2021.

Brasil. Ministério de Desenvolvimento Regional. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2019** [internet]. Brasília, DF: MDR; 2019. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2019>. Acesso em 27-11-2022.

*EBC. Inflação deve fechar 2023 em 5,39%, indica boletim Focus.* <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-01/inflacao-deve-fechar-2023-em-539-indica-boletim-focus> 16/01/2023 - 09:01 Por Luciano Nascimento - Repórter da Agência Brasil - Brasília  
Acesso em 23-12-2022.

Infomoney. **Inflação.** Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/ferramentas/inflacao/>. Acesso em 23-12-2022.

IPEA. **Visão Geral da Conjuntura.** Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/tag/projecao-de-inflacao/>. Acesso em 16-01-2023.

Taxprático. **Ceará IPCA: Inflação na Região Metropolitana de Fortaleza é a mais alta do país em maio/2022.** Disponível em: <https://taxpratico.com.br/pagina/ceara-ipca-inflacao-na-regiao-metropolitana-de-fortaleza-e-a-mais-alta-do-pais-em-maio-2022> Acesso em 15-12-2022



Prefeitura Municipal de Quixelô. **Plano Plurianual de Quixelô**. Disponível em: [https://www.quixelo.ce.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/QUIXELO\\_PPA\\_2022\\_2025.pdf](https://www.quixelo.ce.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/QUIXELO_PPA_2022_2025.pdf). Acesso em 23-12-2022.

SECRETARIA DO TESOUREIRO NACIONAL. **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público**. Brasília-DF. 2019. Disponível em: <[https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9\\_ID\\_PUBLICACAO:31484](https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO:31484)>. Acesso em: 28-12-2022

UOL. Disponível em <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2019/12/22/o-que-sao-indices-de-inflacao.htm>. Acesso em 27-10-2022. Acesso em 27-12-2022.