PARECER TÉCNICO GAR N°04/2021

REFERÊNCIA: PROCESSO SEI: 2440.01.0000932/2021-94

DESTINAÇÃO: COORDENADORIA ECONÔMICO-FINANCEIRA

1. RELATO DOS FATOS:

Atendendo à Resolução Arsae-MG nº 160/2021 e o Decreto n° 10.170, de 31 de maio de 2021 – que dispõem sobre o procedimento de comprovação da capacidade econômico-financeira dos prestadores de serviços públicos de abastecimento de água potável ou de esgotamento sanitário para cumprir as metas de universalização – a Gerência de Ativos Regulatórios (GAR) analisou a planilha de investimentos encaminhada pela Copanor-MG através da CE PRE nº 291/2021, que apresentou o requerimento de comprovação da capacidade econômico-financeira do prestador.

Uma análise prévia dos dados da planilha de investimento por parte da GAR originou um questionamento em relação a formatação da planilha, o qual foi encaminhado para a Copanor através do Ofício n° CRE 001/2022 e respondido através da CE DRM n° 14/2022, (processo nº 2440.01.0000932/2021-94 do SEI). Analisada a formatação correta da planilha, a GAR prosseguiu com as análises necessárias.

2. FUNDAMENTAÇÃO:

2.1 Objetivo da análise: Atendendo à Resolução Arsae-MG nº 160/2021 – em especial o disposto em sua Subseção II (Art. 5º a Art. 19º), que trata dos estudos de viabilidade – verificar, no arquivo encaminhado pela Copanor, a razoabilidade do cronograma de investimentos previstos para os próximos anos.

2.2 Descrição do Cronograma: O cronograma se apresenta em uma planilha única, no formato de Excel, com possibilidade de as células serem editadas. Ao todo, são apresentadas informações relativas a 83 municípios, listados na vertical. As fórmulas utilizadas para gerar as informações se verificam apenas nas células relativas a um único município, utilizado como exemplo, de modo que as células relativas aos demais municípios não contêm fórmulas. Para todos os municípios, a Copanor informou os sistemas que ela é responsável por operar e as metas de universalização até o ano de 2033. A planilha apresenta a população atual e projeções para a população ao longo dos anos, servindo de base para a estimativa dos investimentos no período.

Também estão informadas, por município, projeções anuais para o valor da base de ativos residual; para investimentos em ativos que compõem os sistemas de abastecimento de água, como ETAs, reservatórios, e redes; para investimentos acessórios no sistema de água; para investimentos no sistema de água visando a atender

ao crescimento vegetativo da população; para investimentos em ativos que compõem os sistemas de abastecimentos de esgoto, como ETEs, estações elevatórias, linhas de recalque, interceptores e redes; para investimentos acessórios no sistema de esgoto; e para investimentos no sistema de esgoto visando a atender ao crescimento vegetativo da população.

Em relação os itens listados acima, a Copanor deveria ter encaminhado uma memória de cálculo justificando as estimativas de investimentos para os 83 municípios. A memória de cálculo deveria apresentar o embasamento para as projeções das populações até ano de 2033, e demonstrar que os investimentos estimados estão coerentes com o Banco de Preço Referenciais de Obras e Materiais da Copasa, atualizado pelo índice inflacionário IPCA até julho de 2021. Esses dados, porém, não foram encaminhados pela Copanor.

Ao analisar o cronograma, a GAR buscou se concentrar na coerência das informações enviadas, em atendimento às solicitações da Resolução Arsae-MG. Essa análise se concentrou nos seguintes aspectos:

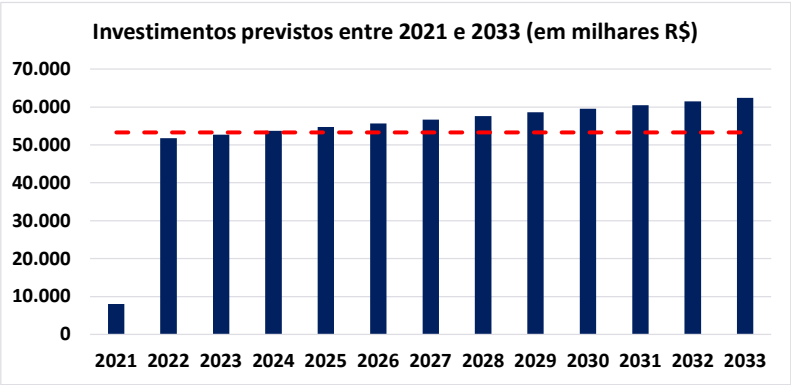
- Investimentos de 2021 a 2033;
- Investimentos após 2033.
- Investimentos em reposição de ativos;
- Investimentos em ativos acessórios e em crescimento vegetativo.

3. ANÁLISE

3.1 Investimentos de 2021 a 2033:

Foi avaliado que os investimentos previstos pela Copanor somam cerca de R$ 693 milhões entre os anos de 2021 a 2033, incluindo os investimentos em reposição de ativos. Considerando esse montante, a média anual atingiu o patamar de R$ 53 milhões, sendo que o maior investimento anual será em 2033, da ordem de R$ 62,5 milhões.

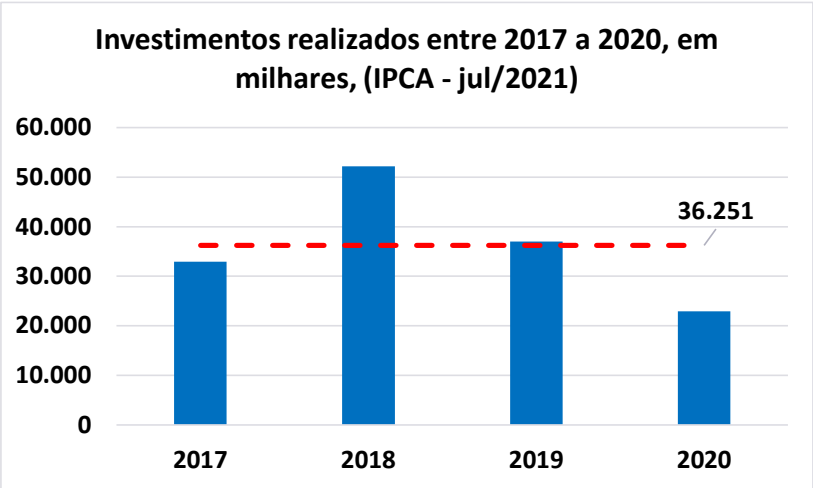
Figura 1 – Previsão de investimos da Copanor entre 2021 e 2033



Fonte: Cálculos da Arsae-MG a partir de dados da Copanor.

Com base nos releases de resultados da Copanor lançados pela Copasa, é possível aferir um investimento anual médio de R$ 36 milhões entre 2017 e 2020. Comparando esse valor com a média projetada de R$ 53 milhões anuais, percebe-se que há razoabilidade nos valores informados pelo prestador, uma vez que foi possível verificar que será necessário aumentar o patamar de investimentos, da ordem de R$ 17 milhões anuais, para que a universalização seja alcançada, conforme os parâmetros e diretrizes definidos pelo prestador. Esse aumento no patamar dos investimentos é esperado, em virtude do estabelecimento das metas para a expansão dos serviços do Novo Marco do Saneamento (Lei Federal 14.026/2020). Ressalta-se que o histórico de investimentos foi atualizado pelo IPCA até julho/2021.

Figura 2 – Média de investimentos realizados entre 2017 e 2020, atualizados pelo IPCA até julho/2021



Fonte: Cálculos da Arsae-MG a partir de dados da Copasa.

De acordo com as informações apresentadas anteriormente, considera-se que houve uma distribuição plausível dos investimentos, uma vez que o valor mais alto dos investimentos previstos é da ordem de R$ 62,5 milhões. Nesse contexto, em 2018, o prestador investiu R$ 52 milhões, valor próximo ao estimado para 2033 e a média anual de R$ 53 milhões. Portanto, esses valores são razoáveis e indicam que o prestador já demonstrou capacidade operacional para executar investimentos de montantes semelhantes aos que estão sendo propostos no estudo de viabilidade.

A GAR procurou analisar, também, a relação entre os valores dos investimentos previstos para o período 2021-2033 e os dados de população atendida.

No caso do sistema de água, foi elaborada uma regressão múltipla utilizando os dados de população atendida em 2021 e em 2033, em cada município, como variáveis explicativas dos valores totais dos investimentos projetados para aqueles municípios entre esses dois anos. A escolha dessas variáveis explicativas foi baseada no raciocínio de que quaisquer investimentos realizados no período citado teriam em vista não somente os novos usuários, mas também a população já atendida. Ao final, obteve-se

um R^2 de quase 74%, indicando uma correlação razoável entre as variáveis e os valores dos investimentos projetados.

Considerando o sistema de esgoto, elaborou-se uma regressão múltipla que também utilizou a população atendida em 2021 e 2033, em cada município, como variáveis explicativas dos valores totais dos investimentos projetados para aqueles municípios entre esses dois anos. Dessa vez, obteve-se um R^2 de mais de 88%, indicando que os valores dos investimentos projetados tendem a acompanhar as variáveis explicativas escolhidas.

É importante destacar que municípios com índices de atendimento de água iguais a zero em 2021 – apesar de seus contratos, aparentemente, estarem em vigor – foram desconsiderados da regressão referente ao sistema de água. São eles: **Felício dos Santos**; **Jordânia**; **Padre Paraíso**; **Pedra Azul**; **Santo Antônio do Jacinto**; e **São João do Manteninha**. No caso da regressão referente ao sistema de esgoto, foram excluídos somente municípios em relação aos quais tanto o índice de atendimento de água quanto o de esgoto são iguais a zero em 2021, sendo eles **Felício dos Santos**, **Pedra Azul** e **São João do Manteninha**. Não foram desconsiderados municípios com índice de atendimento de esgoto igual a zero e índice de atendimento de água superior a zero em 2021, entendendo-se que tal situação é factível.

De qualquer modo, os resultados das regressões sugerem que existem municípios para os quais estão previstos investimentos de valor incompatível com a sua situação. No caso do sistema de água, o valor de investimento previsto para o município de **Rubim** é muito superior ao esperado. Já em relação ao sistema de esgoto, a mesma observação pode ser feita a respeito do valor dos investimentos previstos para o município de **Santa Maria do Salto**.

Questionada a respeito desses casos por meio do Ofício ARSAE/GAR nº 06/2022, a Copasa respondeu aos questionamentos por meio da Comunicação Externa nº 43, de 22 de fevereiro de 2022. De acordo com ela, a concessão da Copanor em Rubim, além de Itapiru, abrange também a localidade de Queiroz, onde ainda não existe operação dos serviços. Como essa localidade possui somente 50 economias e demanda uma infraestrutura de tratamento de água independente da de Itaipu, o resultado foi um maior custo por habitante. Quanto a Santa Maria do Salto, a Copasa esclarece que ali é prestado somente o serviço de coleta de esgoto, de modo que a infraestrutura deve ser complementada com estação de tratamento e elevatórias de esgoto.

O Anexo I explica com maiores detalhes como as regressões foram geradas e qual foi o procedimento seguido para definir quais municípios deveriam ser considerados *outliers* em termo dos investimentos previstos para os sistemas de água ou esgoto entre 2021 e 2033.

3.2 Investimentos após 2033

Avalia-se também que existem investimentos projetados para além do ano de 2033. Considerando o período entre 2034 e 2070, os valores totais e as médias anuais referentes a cada para classe de investimentos, em milhares, estão apresentados na tabela.

Tabela 1 – Distribuição dos investimos da Copanor entre 2034 e 2070

Investimentos (2034 - 2070)	Total (R$)	Média anual (R$)
Reposição de ativos de 2%	537.167,20	14.518,03
(+) Adição - Investimentos Acessórios - Esgoto	18.144,62	490,40
(+) Adição - Investimentos Vegetativo - Esgoto	9.140,87	247,05
(+) Adição - Investimentos Acessórios -Água	3.933,83	106,32
(+) Adição - Investimentos Vegetativo -Água	1.981,78	53,56
(+) Adição - ETA	0,00	0,00
(+) Adição - Rede Outros - Água	0,00	0,00
(+) Adição - Reservatório - Água	0,00	0,00
(+) Adição - EEE+LR+INT	0,00	0,00
(+) Adição - Redes	0,00	0,00
(+) Adição - ETE	0,00	0,00
Total Geral	**570.368,30**	**15.415,36**

O segmento de reposição de ativos concentrou a maior parte dos investimentos, atingindo cerca de 95% dos valores previstos entre 2034 e 2070. Já investimentos acessórios em esgoto e água apresentaram investimentos maiores que a implantação de unidades como ETAs e ETEs, por exemplo. Nesse sentido, a previsão apresenta coerência, uma vez que os serviços estariam universalizados, necessitando apenas de reposição, atendimento ao crescimento vegetativo e outros investimentos de menor grandeza.

3.3 Razoabilidade das informações

Com relação aos prazos de execução das obras, não foi possível verificar de maneira detalhada a razoabilidade dessas informações, visto que as informações encaminhadas não segregam os tipos de investimento por unidades separadas. Por exemplo, há recursos previstos para a classe "(+) Adição - ETA" em Caraí entre os anos de 2022 a 2031. Em tese, o prazo de 10 anos para concluir uma obra de estação de tratamento de água não seria compreensível, uma vez que obras desse segmento duram em torno de 2 a 4 anos. No entanto, não há especificação se esse valor se refere a apenas uma estação ou a várias estações. Portanto, não foi possível verificar esse quesito na análise.

Desconsiderando os investimentos em reposição de ativos, percebe-se razoabilidade na distribuição dos investimentos entre água e esgoto, visto que a previsão para os sistemas de abastecimento de água foi da ordem de R$ 103 milhões e, para os sistemas de esgotamento sanitário, de aproximadamente R$ 490 milhões. A defasagem na prestação dos serviços de coleta e tratamento de esgoto, na comparação com os serviços de água, é notável, exigindo que maiores aportes de recursos sejam

direcionados aos serviços de esgoto. O investimento previsto para o esgotamento sanitário é aproximadamente 4,5 vezes maior que o previsto para abastecimento de água.

CONCLUSÃO:

Este parecer contém a análise realizada sobre as projeções de investimentos apresentadas pela Copanor no estudo de viabilidade, elemento presente no processo de comprovação da capacidade econômico-financeira do prestador.

A análise dos valores dos investimentos previstos para o período entre os anos de 2021 e 2033 mostra que eles estão coerentes com os valores investidos historicamente pela Copanor e que levam em consideração o investimento adicional necessário para a satisfação, até 2033, das metas de atendimento estabelecidas pela Lei 14.026/2020.

Ademais, o modo com que esses investimentos estão distribuídos entre os municípios também sugere que, de um modo geral, estão sendo consideradas tanto a população atendida atualmente, em cada município, quanto as projeções de atendimento para 2033. Embora tenha-se identificado alguns municípios para os quais estavam projetados investimentos maiores do que seria esperado, as justificativas oferecidas pela Copasa foram consideradas razoáveis.

Em relação aos investimentos previstos para o período entre 2034 e 2070, percebe-se que a maior parte dos recursos se destinará à reposição de ativos ou a investimentos acessórios. Isso é condizente com a expectativa de universalização dos serviços até 2033, de modo que, após essa data, o planejamento dos investimentos tende a se comprometer menos com a expansão dos sistemas e mais com a continuidade de sua operação normal.

Por outro lado, em termos da razoabilidade dos investimentos, não foi possível avaliar os prazos de execução das obras, visto que os valores dos investimentos não estão segregados por instalação, mas sim agrupados de acordo com a natureza dos ativos a que os recursos estão destinados.

Quanto à distribuição dos investimentos entre os sistemas, percebe-se que, desconsiderando os investimentos em reposição de ativos, o montante de recursos direcionado para o sistema de esgoto é muito superior àquele direcionado para o sistema de água. Considerando que a população atendida com esgotamento sanitário ainda é muito inferior à atendida com abastecimento de água, essa distribuição é vista como razoável pela GAR.

Embora a análise contida neste parecer sugira a razoabilidade da distribuição dos recursos no cronograma tendo em vista a universalização dos serviços de água e esgoto até 2033, é importante fazer a ressalva de que alguns dados da planilha de investimentos da Copanor não puderam ser confirmados em decorrência do não-

encaminhamento da memória de cálculo que, além de fundamentar as projeções populacionais, permitiria a verificação da coerência entre os valores dos investimentos projetados e o Banco de Preço Referenciais de Obras e Materiais da Copasa.

Belo Horizonte, 23 de Fevereiro de 2022

André Antônio Horta de Paula

Guilherme Abreu Souza

Isabella Cunha Avelar

Márcio Otávio Figueiredo Junior

APÊNDICE

A fim de certificar se os valores dos investimentos previstos para os sistemas de água e esgoto levaram em consideração as atuais situações de atendimento de cada município e as metas de universalização do serviço até 2033, optou-se por fazer regressões utilizando, como variáveis explicadas, os valores dos investimentos previstos para cada sistema, em cada município, ao longo do período 2021-2033

As regressões foram feitas com o auxílio da ferramenta "Análise de dados", que é adquirida juntamente com o suplemento "Ferramentas de Análise" do Excel, tornando-se disponível na seção "Análise" da guia "Dados". Solicitou-se à ferramenta que a regressão apresentasse nível de confiança de 95%.

Sistema de abastecimento de água

No caso do sistema de água, foram desconsiderados da análise dados de municípios com índices de atendimento iguais a zero em 2021, ainda que seus contratos aparentem estar em vigor.

As variáveis explicativas utilizadas foram a população atendida com o serviço em 2021 e a população atendida projetada para 2033. Os índices de atendimento foram descartados como variáveis explicativas por terem apresentado Valor-P superior a 5% nos testes feitos. O mesmo ocorreu com a constante da equação de regressão, de modo que foi solicitado à ferramenta uma regressão na qual o valor dessa constante fosse igual a zero.

Os resultados da regressão estão resumidos abaixo:

Figura 3 – Resumo dos resultados de regressão referente aos investimentos previstos para o sistema de água até 2033

RESUMO DOS RESULTADOS

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,858541625
R-Quadrado	0,737093722
R-quadrado ajustado	0,720254971
Erro padrão	851,7900296
Observações	77

ANOVA

	gl	*SQ*	*MQ*	*F*	*F de significação*
Regressão	2	152562614,6	76281307,3	105,1363808	2,36249E-22
Resíduo	75	54415969,1	725546,2546		
Total	77	206978583,7			

	Coeficientes	*Erro padrão*	*Stat t*	*valor-P*	*95% inferiores*	*95% superiores*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Interseção	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Pop. Atend. 2021	0,157288875	0,05123371	3,070027062	0,002979774	0,055226092	0,259351659	0,055226092	0,259351659
Pop. Atend. 2033	0,197762226	0,036183157	5,465587993	5,78677E-07	0,125681682	0,26984277	0,125681682	0,26984277

Fonte: Cálculos da Arsae-MG a partir de dados da Copasa.

Percebe-se que a regressão apresentou um R^2 de quase 74%, sugerindo uma correlação razoável entre as variáveis.

Com o intuito de identificar municípios para os quais os investimentos previstos estão muito destoantes do que seria esperado com base na regressão, executou-se o seguinte procedimento:

- Para cada município, calculou-se a razão entre o resíduo (R) e o valor do investimento previsto calculado de acordo com os coeficientes da regressão (P);
- Calculou-se o valor do primeiro quartil (Q1) e do terceiro quartil (Q3) referentes às razões calculadas, bem como a diferença entre eles (DI);
- Calculou-se o valor de Q1-3DI e de Q3+3DI;
- Definiu-se que municípios cujas razões R/P fossem inferiores a Q1-3DI ou superiores a Q3+3DI deveriam ser considerados *outliers*.

Com base nesse procedimento, identificou-se o município de **Rubim** como um *outlier* em termos dos investimentos previstos para o sistema de água entre 2021 e 2033.

Sistema de esgotamento sanitário

A regressão referente aos investimentos previstos para o sistema de esgoto entre 2021 e 2033, bem como a identificação de municípios *outliers*, foi executada da mesma maneira que no caso do sistema de água.

A única diferença é que foram excluídas da análise somente os municípios que apresentaram índices de atendimento iguais a zero tanto para o sistema de água quanto para o sistema de esgoto, entendendo-se como factível a situação em que somente o índice de atendimento de esgoto de um município é igual a zero.

Os resultados da regressão estão resumidos abaixo:

Figura 4 – Resumo dos resultados de regressão referente aos investimentos previstos para o sistema de esgoto até 2033

RESUMO DOS RESULTADOS

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,939758767
R-Quadrado	0,88314654
R-quadrado ajustado	0,867416209
Erro padrão	3181,896982
Observações	73

ANOVA

	gl	*SQ*	*MQ*	*F*	*F de significação*
Regressão	2	5432775669	2716387834	268,2993049	1,50273E-33
Resíduo	71	718837256,5	10124468,4		
Total	73	6151612925			

	Coeficientes	*Erro padrão*	*Stat t*	*valor-P*	*95% inferiores*	*95% superiores*	*Inferior 95,0%*	*Superior 95,0%*
Interseção	0	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Pop. Atend. 2021	-3,991321457	0,242103039	-16,48604441	5,62116E-26	-4,474061206	-3,508581708	-4,474061206	-3,508581708
Pop. Atend. 2033	3,921674758	0,177617732	22,07929756	1,59926E-33	3,56751506	4,275834457	3,56751506	4,275834457

Fonte: Cálculos da Arsae-MG a partir de dados da Copasa.

Percebe-se que a regressão apresentou um R^2 de mais de 88%, sugerindo uma correlação entre as variáveis ainda mais forte que no caso do sistema de água.

Além disso, identificou-se o município de **Santa Maria do Salto** como um *outlier* em termos dos investimentos previstos para o sistema de esgoto entre 2021 e 2033.