



Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: **006/2023**

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

Nota Técnica 006/2023 – DRE/CSB

Aspectos complementares da metodologia de avaliação da base de ativos regulatória – BAR aplicados à 2ª RTP



Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: **006/2023**

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

Sumário

1. Introdução.....	3
2. Método de remuneração dos investimentos na 1ª RTP.....	3
3. Cálculo da QRR.....	6
4. Adequação operacional da base analítica.....	8
5. Aprimoramento da análise de elegibilidade.....	33
6. Conclusão.....	34

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

1. Introdução

A metodologia de avaliação dos ativos que compõem a base de ativos regulatória – BAR foi aprovada pela Agência por meio da Resolução N°1/2021. Ao longo desse período foram realizadas atividades no âmbito da 2ª Revisão Tarifária Periódica – RTP que contribuíram para aprimoramentos na metodologia de avaliação de ativos e do cálculo da base de remuneração sobre os investimentos realizados pela concessionária.

Esses aprimoramentos compreendem maior detalhamento dos requisitos derivados da aplicação do conceito de elegibilidade, a adequação operacional da base analítica para fins de movimentação e a melhoria da gestão da remuneração dos investimentos, com maior transparência visando atender requisitos mínimos de *accountability*.

2. Método de remuneração dos investimentos na 1ª RTP

No documento que descreve a metodologia utilizada pela Agência na 1ª RTP, oriunda do órgão regulador à época (Instituto das Águas), foram discutidos diferentes métodos de depreciação dos ativos regulatórios. Apontou-se que seria desejável que a entidade reguladora adotasse a vida útil regulatória igual à vida útil econômica dos ativos, isto é, que a vida útil leve em consideração não somente o custo de

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

imobilização, mas também os custos de operação e manutenção dos ativos de forma a minimizar o custo total ao longo da vida do bem. Todavia, a adoção da vida útil econômica requer conhecimento aprofundado e específico sobre os diferentes tipos de ativos, bem como dos contextos de operação e gestão da manutenção desses ativos. Caso a utilização da vida útil econômica não fosse viável, recomendou-se a utilização da vida útil física para fins de determinação da vida útil regulatória dos ativos, premissa que encontrou consenso nas discussões técnicas entre as equipes da Agência e da concessionária.

Na 1ª RTP considerou-se uma base de ativos regulatória – BAR, homologada pela Agência e representativa dos investimentos realizados ao longo de toda a existência da concessionária até a data-base do laudo de avaliação de ativos (1/12/2015)¹, consistindo de mais de 373 mil ativos. Essas anotações de investimentos foram então compiladas em um único investimento representativo, determinando-se seu valor bruto² (valor de referência de um ativo novo), seu valor líquido³ (valor bruto

¹ A Agência desenvolveu métodos para considerar na BAR as tratativas ocorridas após o laudo da 1ª RTP que não constavam na base analítica (bem a bem).

² Valores já aplicados os índices de aproveitamento (IA) de cada ativo.

³ Valores já aplicados os índices de aproveitamento (IA) de cada ativo.

Protocolo nº:	20.046.678-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data:	(Datado eletronicamente)

descontado a depreciação) e também a taxa de depreciação média ponderada pelo valor líquido dos ativos.

Considerando-se apenas a remuneração dos investimentos, projetou-se em um fluxo de caixa quadrienal a remuneração desse ativo médio equivalente, aplicando-se a depreciação média equivalente calculada anteriormente. Com isso, foram obtidos os valores de amortização a serem remunerados via tarifa. A ilustração abaixo apresenta um esquema do método utilizado:

Conceito de remuneração dos investimentos

Serviço de saneamento

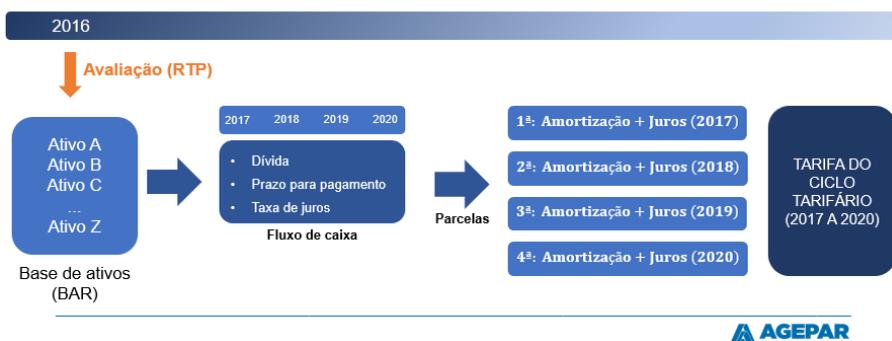


Figura 1 – Método de remuneração dos investimentos da 1ª RTP

Assim, na revisão subsequente uma nova base de remuneração será formada: parte composta pelos ativos remunerados anteriormente - atualizada a

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

depreciação acumulada, baixas e o índice de aproveitamento - e parte pelos novos ativos imobilizados ao longo do ciclo.

Esse método de remuneração será mantido para a 2ª RTP, uma vez que a implementação de melhorias na gestão dos ativos e do respectivo saldo financeiro também depende de aspectos operacionais a serem implementados pela concessionária a nível de sistemas. Com a implementação da contabilidade regulatória pretende-se viabilizar o controle unitário do saldo dos ativos imobilizados através da definição de regras e processos específicos, levando à possibilidade da implementação de um fluxo de caixa específico para a remuneração dos investimentos.

3. Cálculo da QRR

Manteve-se o método utilizado na 1ª RTP para o cálculo da QRR, em conformidade com a metodologia aprovada pela Agência⁴, na qual considera-se o

⁴ Resolução 1/2021.

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº:	20.046.678-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data:	(Datado eletronicamente)

produto BAR bruta⁵ e a taxa de depreciação regulatória média ponderada pelo valor dos ativos:

$$QRR = taxa_{dep} \times BAR_{Bruta} \quad (1)$$

A taxa de depreciação média ponderada, em valores percentuais, é obtida através da razão entre o somatório das taxas de depreciação, em reais, de cada ativo e o valor bruto da base de ativos⁶:

$$taxa_{dep,base} = \frac{\sum taxa_{dep}}{BAR_{Bruta}} \quad (2)$$

Por fim, a taxa de depreciação de cada ativo é dada pela razão entre o seu valor líquido⁷ e a vida útil regulatória remanescente:

$$taxa_{dep} = \frac{VMU}{vida\ útil_{regulatória}} \quad (3)$$

⁵ Considerando a aplicação do índice de aproveitamento (IA).

⁶ Desconsiderado o IA.

⁷ Desconsiderado o IA.

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

4. Adequação operacional da base analítica

A base analítica consiste na materialização dos registros individuais de cada investimento imobilizado pela concessionária e reconhecidos pela Agência na forma de um ativo em serviço. Inicialmente conformada como planilhas eletrônicas, os dados foram consolidados na forma de um banco de dados estruturados para que fosse possível simular a depreciação dos ativos no tempo e permitir sua movimentação.

Com isso, as tratativas realizadas pela Agepar após a entrega do laudo de avaliação de ativos da 1ª RTP foram implementadas na base analítica, especificamente as glosas aplicadas. Já as adições ocorridas após o laudo foram consideradas em procedimento específico relacionado ao fluxo de caixa tarifário, uma vez que esses valores compuseram os valores finais reconhecidos pela Agência, porém não foram incorporados à base analítica da BAR.

Para a adequação da base analítica, foi necessária a implementação de um artefato regulatório denominado “ativo virtual de glosa”, que consiste da criação de um ativo na base analítica com saldo e taxa de depreciação negativos que visam o desconto dos excedentes identificados pela Agepar na 1ª RTP relacionados a grupos de ativos específicos. Dessa forma, ao movimentar-se no tempo a base de ativos, os descontos referentes às glosas estarão associados aos ativos que geraram os excedentes, e irão cessar assim que esses ativos sejam amortizados integralmente.

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

Assim, a parcela de amortização excedente é neutralizada proporcionalmente, preservando o equilíbrio do fluxo de caixa da BAR a qualquer tempo.

I. Glosas da 1ª RTP

Como resultado das análises da 1ª fase da 2ª RTP, apontou-se para a necessidade de implementar as premissas das glosas na base de ativos analítica, de modo que a movimentação e projeção futura reflitam de forma adequada as considerações aprovadas pela Agência⁸. As glosas foram divididas da seguinte maneira:

- 1) Glosa de Serviços de Ampliação de Rede (SAR);
- 2) Glosa de Hidrômetros e Ligações de Rede;
- 3) Glosa de Custos Adicionais (CA);
- 4) Glosa devido às diferenças apuradas na amostra.

Definição da Glosa de SAR da 1ª RTP

⁸ Não foi analisado o mérito das glosas, mas apenas efetuadas eventuais correções materiais e ajustes de implementação numérica na BAR, uma vez que a reabertura da base depende de decisão do Conselho Diretor da Agência.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

A glosa de SAR refere-se à valores pagos pelos usuários à concessionária devido à ampliação da rede de água e esgoto. Em regra, a tubulação da rede da Sanepar segue os arruamentos e estradas, sendo necessária a instalação de trechos de rede que conectem as unidades consumidoras à linha de rede principal. Para distâncias até 14 metros⁹, esse trecho de rede adicional é custeado pela companhia, o qual posteriormente é remunerado via base de ativos após a imobilização contábil. Para distâncias maiores que 14 metros, o custeio do excedente é feito pelo próprio usuário, gerando uma receita para a companhia. Todavia, essa receita não foi registrada e descontada no custo dos ativos na contabilidade patrimonial da Sanepar ao longo de toda sua existência¹⁰, de modo que, ao proceder-se à valoração dos ativos de rede, não foram descontados da BAR, podendo levar à remuneração indevida.

Devido a esse saldo referente à SAR, a Agência entendeu que os valores deveriam ser descontados dos ativos de rede contabilizados na 1ª RTP. Os valores foram descontados dos valores totais da BAR, e não especificamente dos ativos relacionados aos serviços de ampliação de rede. Ocorre que a BAR é composta de muitos ativos, com vida úteis distintas e, conseqüentemente, taxas de depreciação

⁹ Conforme consta na Nota Técnica Final da 1ª RTP, Resolução Homologatória nº 3/2017.

¹⁰ Na Nota Técnica Final da 1ª RTP a Agepar aprovou o método de extrapolação utilizado para estimar o valor das receitas recebidas a título de SAR em períodos em que não foram encontrados registros contábeis válidos.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

distintas. Ao movimentar-se a BAR no tempo, o desconto da glosa de SAR seria aplicado indefinidamente, ainda que os ativos de SAR já estivessem totalmente depreciados, o que poderia distorcer o saldo remanescente e desequilibrar o fluxo de caixa tarifário.

Considerando-se um caso hipotético para fins didáticos, em um horizonte de 50 anos, ainda que toda a BAR da 1ª RTP fosse integralmente depreciada, restaria o saldo de ativos que não depreciam, como os terrenos¹¹. Desse saldo, seria descontado o valor da glosa, podendo resultar em saldo negativo.

Para a implementação da glosa de SAR na base analítica inicialmente vislumbraram-se duas possibilidades:

a) Descontar o valor das glosas diretamente do valor líquido dos ativos (VMU descontado o IA);

b) Compensar em cada período o valor excedente da remuneração dos ativos relacionados à SAR;

¹¹ Os terrenos não depreciam nas atuais regras de remuneração de investimentos do serviço de saneamento. Por isso, não recebem quota de reintegração (amortização), apenas juros até a reversão.

NOTA TÉCNICA: **006/2023**

Protocolo nº:	20.046.678-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data:	(Datado eletronicamente)

A alternativa “a” é de implementação mais simples, pois uma vez identificados os ativos relacionados às receitas de SAR, bastaria subtrair-lhe do valor líquido o valor proporcional à glosa e a compensação já estaria aplicada. Além disso, com a movimentação da BAR analítica, após a depreciação integral desses ativos a compensação deixaria de existir automaticamente. O aspecto inconveniente dessa alternativa é que, devido à movimentação da BAR, a vida útil regulatória desses ativos seria alterada, pois ao utilizar-se a taxa de depreciação regulatória original de cada ativo, com a redução do valor líquido, o prazo para reintegração do investimento também se reduz. Pensando-se numa analogia com financiamentos imobiliários que têm o mesmo método de pagamento (tabela SAC), a alternativa “a” leva a um efeito similar de adiantar-se o pagamento da dívida, mantendo-se os valores originais das parcelas. Dessa forma, o prazo para amortização integral do financiamento é reduzido porque parte da dívida é amortizada em uma única parcela antecipadamente.

Já a alternativa “b” possui implementação mais complexa em relação à alternativa “a”, pois é necessário calcular-se o excedente a ser compensado em cada período, o qual pode variar devido à depreciação dos ativos. Porém, há o benefício de não se alterar o prazo para amortização dos investimentos, uma vez que o valor da parcela referente a cada ativo é ajustado em cada período. Dessa forma, reduz-se o excedente de remuneração sem alterar a vida útil regulatória dos ativos. Na analogia com o financiamento imobiliário, seria o equivalente a reduzir o montante a ser

NOTA TÉCNICA: **006/2023**

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

amortizado mantendo-se o prazo do financiamento, o que leva a uma consequente redução do valor das parcelas. Nas figuras abaixo são ilustradas graficamente as diferenças entre os métodos:

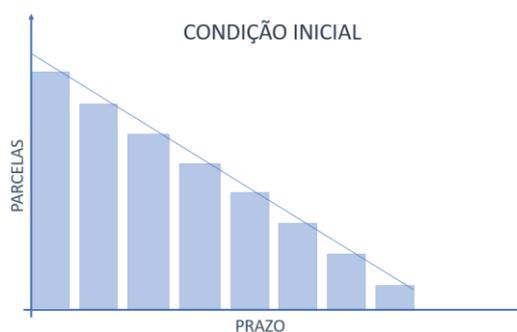
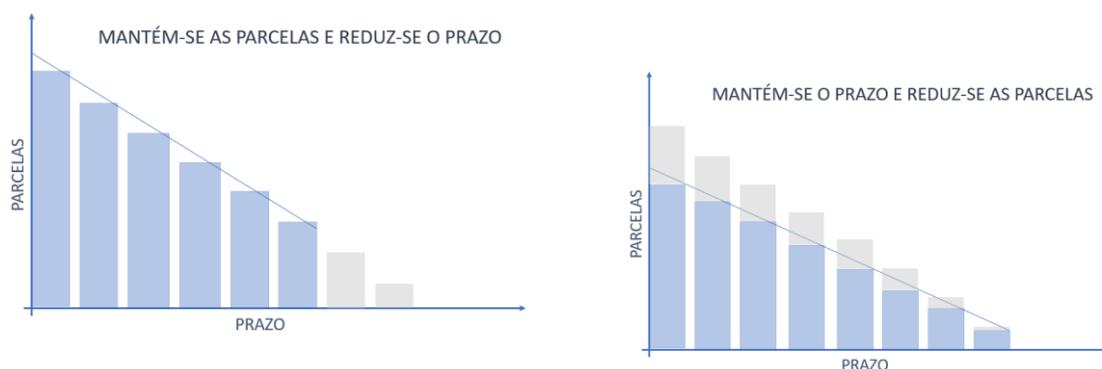


Figura 2 - Fluxo de pagamentos de um financiamento fictício (modelo SAC)



NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº:	20.046.678-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data:	(Datado eletronicamente)

Figura 3 - Alternativas “a” e “b” para o ajuste do saldo do financiamento

Além das alternativas apresentadas acima, admite-se também qualquer alternativa que represente uma composição das duas, desde que a taxa interna de retorno (TIR) do fluxo de caixa resultante seja idêntica à taxa de juros acordada inicialmente¹².

Verificou-se que em ambos os métodos a TIR do fluxo de caixa resultante da remuneração dos investimentos seria preservada, alterando-se somente a curva de amortização dos ativos, isto é, as parcelas poderiam ter um valor maior por um período menor ou o contrário, um valor menor por um período maior. Em discussões técnicas chegou-se ao entendimento de que, para preservar as premissas adotadas para a remuneração dos investimentos na metodologia de cálculo tarifário adotada na 1ª RTP, a alternativa “b” seria a mais adequada, uma vez que para a definição da vida útil regulatória buscou-se similaridade com a vida útil física dos ativos, e essa alternativa de aplicação de glosa bem a bem preserva a vida útil regulatória originalmente considerada dos ativos.

¹² Em princípio os fluxos de caixa são matematicamente equivalentes, porém estudos econômicos e financeiros mais aprofundados podem apontar diferenças em termos de análise de riscos da remuneração dos investimentos.



Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

Implementação da glosa de SAR na BAR

Como os registros de receitas de SAR apresentados na 1ª RTP não possuíam segregação que possibilitasse relacionar os valores pagos pelos clientes com os respectivos ativos de rede, não foi possível, de forma direta e imediata, realizar o desconto da parcela não onerosa dos ativos na BAR bem a bem.

Para implementar-se a glosa de SAR na BAR partiu-se da premissa de que os ativos relacionados aos serviços de ampliação de rede são específicos e típicos, isto é, consistem na maior parte de tubulação com material e diâmetro de uso recorrente. Essa premissa foi validada em discussões realizada com técnicos da Sanepar, os quais também apresentaram uma lista de ativos principais relacionados à SAR, segregados em serviços de água e esgoto, tendo como referência o documento interno da Sanepar IT/COM/0229-011 – Solicitação de Ampliação de Rede-SAR no qual normatiza-se o serviço de ampliação de rede e constam diretrizes sobre os materiais e diâmetros típicos para esse tipo de instalação. Na tabela abaixo são listados os parâmetros para seleção de ativos identificados:

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

Tabela 1 - Referências para os ativos de SAR

Tabela de Referência - SAR			
Serviço	Tipo	Material	Diâmetro
Água	Rede de distribuição	PVC	<= 75MM
		PVC DE FOFO	<= 75MM
		RPVC	<= 75MM
Esgoto	Rede coletora	PVC	<= 150MM
		PVC OCRE	<= 150MM
		PVC DE FOFO	<= 150MM
		PVC DE FOFO DUC	<= 150MM
		PVCBA	<= 150MM
	PVCCORRUGADO	<= 150MM	

A partir da tabela acima foi possível selecionar na BAR os ativos elegíveis e onerosos com as características típicas de ativos de SAR para cada serviço (água e esgoto), conforme registros abaixo:

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
 Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
 Data: (Datado eletronicamente)

Ativos considerados para o cálculo da Glosa de SAR - ÁGUA:
 Tipo, material e diâmetro

	DESCRIÇÃO CONFORME LEVANTAMENTO FÍSICO	MATERIAL	DIÂMETRO	59 - VALOR DE MERCADO EM USO DEDUZIDO DO IA (R\$)
0	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 50 MM	PVC	50.00	R\$994.044.626,25
1	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 32 MM	PVC	32.00	R\$258.718.976,74
2	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 75 MM	PVC	75.00	R\$193.370.632,63
3	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 40 MM	PVC	40.00	R\$60.421.470,35
4	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 50 MM	PVC	50.00	R\$37.641.667,42
5	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 25 MM	PVC	25.00	R\$25.945.566,87
6	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 60 MM	PVC	60.00	R\$5.675.506,95
7	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 20 MM	PVC	20.00	R\$3.695.494,93
8	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 75 MM	PVC	75.00	R\$2.556.948,47
9	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 32 MM	PVC	32.00	R\$1.793.074,54
10	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 65 MM	PVC	65.00	R\$899.328,66
11	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 25 MM	PVC	25.00	R\$396.937,09
12	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 60 MM	PVC	60.00	R\$350.709,90
13	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 15 MM	PVC	15.00	R\$172.625,19
14	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 40 MM	PVC	40.00	R\$45.157,14
15	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 65 MM	PVC	65.00	R\$18.904,24
16	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 20 MM	PVC	20.00	R\$7.694,49
17	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 63 MM	PVC	63.00	R\$1.281,08
18	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 15 MM	PVC	15.00	R\$475,00
19	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 73 MM	PVC	73.00	R\$444,25
20	RDE DE DISTRIBUIÇÃO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 50 MM	PVC	50.00	R\$222,53

Figura 4 - Ativos de rede selecionados - SAR água

Ativos considerados para o cálculo da Glosa de SAR - ESGOTO:
 Tipo, material e diâmetro

	DESCRIÇÃO CONFORME LEVANTAMENTO FÍSICO	MATERIAL	DIÂMETRO	59 - VALOR DE MERCADO EM USO DEDUZIDO DO IA (R\$)
0	REDE COLETORA ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 150 MM	PVC	150.00	R\$1.810.027.689,09
1	REDE COLETORA DE ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 150 MM	PVC	150.00	R\$65.616.845,75
2	REDE COLETORA ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 100 MM	PVC	100.00	R\$23.735.247,89
3	REDE COLETORA DE ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 150 MM	PVC	150.00	R\$1.385.912,94
4	REDE COLETORA ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 125 MM	PVC	125.00	R\$736.931,98
5	REDE COLETORA ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 50 MM	PVC	50.00	R\$217.933,47
6	REDE COLETORA ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 75 MM	PVC	75.00	R\$201.183,16
7	REDE COLETORA ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 110 MM	PVC	110.00	R\$178.498,51
8	REDE COLETORA DE ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 75 MM	PVC	75.00	R\$64.814,31
9	REDE COLETORA DE ESG, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 150 MM	PVC	150.00	R\$10.725,75
10	REDE COLETORA DE ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 50 MM	PVC	50.00	R\$10.520,31
11	REDE COLETORA DE ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 100 MM	PVC	100.00	R\$7.538,73
12	REDE COLETORA DE ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 0 MM	PVC	0.00	R\$6.034,51
13	REDE COLETORA ESGOTO, MATERIAL - PVC, DIÂMETRO - 140 MM	PVC	140.00	R\$4.593,52

Figura 5 - Ativos de rede selecionados - SAR esgoto

Calculou-se então a taxa de depreciação média ponderada desses ativos, cujo inverso corresponde à vida útil remanescente média. Definiu-se esse como sendo o prazo médio para desconto da glosa, de forma que os excedentes fossem descontados no mesmo prazo em que seriam contabilizados na BAR, na média. Na

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
 Data: (Datado eletronicamente)

figura abaixo apresenta-se um esquema gráfico da lógica utilizada e na tabela seguinte são apresentados os resultados obtidos:

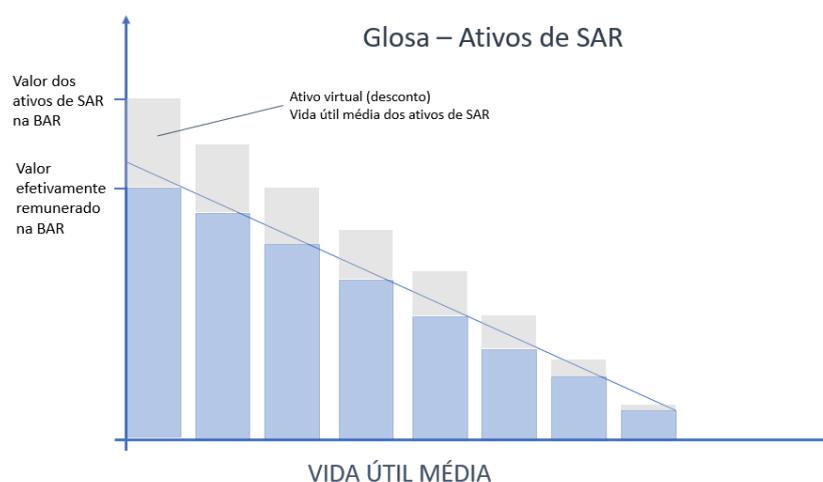


Figura 6 - Implementação do ativo virtual na BAR

Tabela 2 - Resumo dos ativos virtuais das glosas de SAR

Tipo	Taxa de depreciação regulatória média [% a.a.]	Vida útil regulatória média [anos]	Taxa de depreciação regulatória média [R\$/mês]	VNR	VMU
Glosa SAR - Água	3,82%	26,21	-R\$826.225,80	-R\$259.892.401,42	-R\$259.892.401,42
Glosa SAR - Esgoto	2,53%	39,45	-R\$496.007,39	-R\$234.809.662,49	-R\$234.809.662,49
Total			-R\$1.322.233,19	-R\$494.702.063,91	-R\$494.702.063,91

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

Portanto, foram implementados dois ativos virtuais com valor líquido negativo idêntico em módulo aos valores de glosa apontados pela Agepar na Nota Técnica Final da 1ª RTP¹³. Dessa forma, os valores excedentes que seriam pagos de amortização e juros referentes aos ativos relacionados à SAR são descontados na mesma proporção e prazo, neutralizando seus efeitos de forma automática ao movimentar-se a BAR.

Definição da glosa de Hidrômetros e Ligações de Rede na BAR

Similar à glosa de SAR, a glosa de Hidrômetros e Ligações de Rede refere-se à valores pagos pelos usuários à concessionária devido à instalação de medidores individuais (hidrômetros) e ligações das unidades consumidoras à rede. Esses ativos foram avaliados na BAR da 1ª RTP como sendo integralmente onerosos, porém ocorre que parte desses valores foram custeados pelo usuário e também devem ser descontados no cálculo tarifário.

¹³ Os valores deverão ser atualizados para a mesma database, conforme a metodologia aprovada pela Agência. Nesse sentido, entende-se adequado preservar os procedimentos tomados na 1ª RTP para atualização monetária da respectiva base de ativos.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
 Data: (Datado eletronicamente)

Foram adotados procedimentos análogos aos da glosa de SAR, identificando-se os principais ativos relacionados às receitas de Ligações e Hidrômetros a partir das informações constantes na Nota Técnica Final da 1ª RTP:

Ativos considerados para o cálculo da Glosa de Hidrômetros:			
Tipo, serviço	DESCRIÇÃO CONFORME LEVANTAMENTO FÍSICO	SERVIÇO PRESTADO 59 - VALOR DE MERCADO EM USO DEDUZIDO DO IA (R\$)	
0	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 1,5 M³/H	1.00	R\$108.060.498,06
1	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 3 M³/H	1.00	R\$874.725,43
2	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 2", CAPACIDADE - 20 M³/H	1.00	R\$664.333,46
3	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 0,75 M³/H	1.00	R\$599.193,28
4	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1", CAPACIDADE - 5 M³/H	1.00	R\$589.279,91
5	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1.1/2", CAPACIDADE - 10 M³/H	1.00	R\$459.253,56
6	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3", CAPACIDADE - 30 M³/H	1.00	R\$79.688,48
7	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 0 M³/H	1.00	R\$41.051,22
8	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 2", CAPACIDADE - 12 M³/H	1.00	R\$23.762,41
9	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1", CAPACIDADE - 7 M³/H	1.00	R\$17.280,32
10	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 6", CAPACIDADE - 1,2 M³/H	1.00	R\$16.710,96
11	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 4", CAPACIDADE - 110 M³/H	1.00	R\$16.212,64
12	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1.1/4", CAPACIDADE - 2,5 M³/H	1.00	R\$15.921,33
13	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 5 M³/H	1.00	R\$11.559,59
14	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 6", CAPACIDADE - 30 M³/H	1.00	R\$10.969,64
15	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1", CAPACIDADE - 1,5 M³/H	1.00	R\$9.723,85
16	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 6", CAPACIDADE - 110 M³/H	1.00	R\$5.179,51
17	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 2", CAPACIDADE - 1,5 M³/H	1.00	R\$3.710,28
18	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 6", CAPACIDADE - 180 M³/H	1.00	R\$2.543,21
19	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 4", CAPACIDADE - 1,5 M³/H	1.00	R\$2.426,63
20	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 6", CAPACIDADE - 0 M³/H	1.00	R\$2.342,14
21	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 10 M³/H	1.00	R\$2.307,40
22	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1.1/2", CAPACIDADE - 1,5 M³/H	1.00	R\$2.186,76
23	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 20 M³/H	1.00	R\$971,52
24	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 7 M³/H	1.00	R\$615,45
25	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3", CAPACIDADE - 110 M³/H	1.00	R\$453,80
26	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1", CAPACIDADE - 10 M³/H	1.00	R\$274,18
27	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1.1/4", CAPACIDADE - 7 M³/H	1.00	R\$267,34
28	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 30 M³/H	1.00	R\$238,76
29	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 1", CAPACIDADE - 3 M³/H	1.00	R\$154,60
30	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 2", CAPACIDADE - 3 M³/H	1.00	R\$74,00
31	HIDRÔMETRO, DIÂMETRO - 3/4", CAPACIDADE - 12 M³/H	1.00	R\$30,87

Figura 7 - Ativos relacionados à glosa de Hidrômetros - Água

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
 Data: (Datado eletronicamente)

Ativos considerados para o cálculo da Glosa de Ligações Prediais (ÁGUA):			
Tipo, serviço	DESCRIÇÃO CONFORME LEVANTAMENTO FÍSICO	SERVIÇO PRESTADO 59 - VALOR DE MERCADO EM USO DEDUZIDO DO IA (R\$)	
0	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 3/4"	1.00	R\$425.904.153,48
1	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 2"	1.00	R\$776.810,84
2	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 1"	1.00	R\$472.585,10
3	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 1.1/2"	1.00	R\$282.380,69
4	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 3"	1.00	R\$64.691,20
5	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 6"	1.00	R\$14.573,42
6	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 4"	1.00	R\$13.916,32
7	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 1.1/4"	1.00	R\$11.224,72
8	LIGAÇÃO PREDIAL ÁGUA, DIÂMETRO - 3/4"	1.00	R\$346,33

Figura 8 - Ativos relacionados à glosa de Ligações Prediais - Água

Ativos considerados para o cálculo da Glosa de Ligações Prediais (ESGOTO):			
Tipo, serviço	DESCRIÇÃO CONFORME LEVANTAMENTO FÍSICO	SERVIÇO PRESTADO 59 - VALOR DE MERCADO EM USO DEDUZIDO DO IA (R\$)	
0	LIGAÇÃO PREDIAL - ESGOTO, DIÂMETRO - 4"	2.00	R\$485.476.344,34
1	LIGAÇÃO PREDIAL - ESGOTO, DIÂMETRO - 6"	2.00	R\$5.574.975,75

Figura 9 - Ativos relacionados à glosa de Ligações Prediais - Esgoto

Utilizou-se os critérios apontados acima para filtrar os ativos e extrair as informações para cálculo da taxa de depreciação média a ser utilizada nos ativos virtuais de glosa. Os resultados obtidos são apresentados na tabela abaixo:

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº:	20.046.678-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data:	(Datado eletronicamente)

Tabela 3 - Resumo dos ativos virtuais das glosas de Ligações e Hidrômetros

Tipo	Taxa de depreciação regulatória média [% a.a.]	Vida útil regulatória média [anos]	Taxa de depreciação regulatória média [R\$/mês]	VNR	VMU
Glosa Hidrômetros - Água	15,98%	6,26	-R\$1.363.122,39	-R\$102.380.462,01	-R\$102.380.462,01
Glosa Ligações Prediais - Água	5,20%	19,21	-R\$1.377.155,20	-R\$317.541.341,78	-R\$317.541.341,78
Glosa Ligações Prediais - Esgoto	5,03%	19,89	-R\$1.019.216,25	-R\$243.233.543,29	-R\$243.233.543,29
Total			-R\$3.759.493,84	-R\$663.155.347,08	-R\$663.155.347,08

Glosa de Custos Adicionais (CA)

Essa glosa compreende os dados de custos adicionais¹⁴ computados para a imobilização de ativos que possuem essas características, como os equipamentos e algumas construções civis. Como esses custos foram estimados a partir de percentuais médios, na 1ª RTP a Agepar considerou que não houve demonstração suficiente por parte da concessionária que justificasse os percentuais adotados, uma vez que não foram apresentados dados e estudos que embasassem, de forma considerada satisfatória, os valores apresentados na avaliação desses ativos na BAR.

¹⁴ Compreende custos de projeto, licenciamento, construção, montagem eletromecânica, gerenciamento, frete, georreferenciamento e comissionamento, entre outros.

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

Ocorre que o cálculo do valor bruto¹⁵ e valor líquido¹⁶ do ativo depende dos custos com equipamentos acessórios e dos custos adicionais conforme demonstrado nas equações 1 e 2:

$$VNR = VF + EA + CA + JOA \quad (1)$$

$$VMU = VNR - Deprec_{acum} \quad (2)$$

Em que:

VF: Valor de fábrica (custo do bem)

JOA: juros sobre obras em andamento

Já os valores de JOA aplicados na 1ª RTP dependem dos valores de VF, EA e CA:

$$JOA = (VF + EA + CA) * taxa_{joa} \quad (3)$$

¹⁵ Valor bruto: VNR descontado o IA, Valor Novo de Reposição aplicado o Índice de Aproveitamento

¹⁶ Valor líquido: VMU descontado o IA, Valor de Mercado em Uso aplicado o Índice de Aproveitamento

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

Enquanto que os valores de depreciação acumulada¹⁷ foram calculados pela equação 4:

$$Deprec_{acum,regulatoria} = VNR * deprec_{acum.contabil,\%} \quad (4)$$

Por conseguinte, o cálculo da taxa de depreciação (amortização) de cada ativo depende da vida útil regulatória e do valor líquido remanescente (saldo). Ao alterarem-se os valores líquido e bruto, deve-se também recalculá-la taxa de depreciação. Portanto, resta evidente que as alterações nas considerações sobre os percentuais de CA considerados de cada ativo possuem impactos em outros elementos de cálculo da BAR e devem ser recalculados bem a bem para estimar-se seu valor de forma precisa e correta.

Assim como ocorreu com as glosas de SAR, Ligações e Hidrômetros, os valores da glosa de CA e foram estimados e descontados diretamente do somatório total dos ativos, não tendo sido recalculados os demais parâmetros na BAR. Portanto,

¹⁷ Para os ativos valorados pelo método de reposição (VNR).

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

para uma melhor implementação da decisão da Agência de desconsiderar esses percentuais na 1ª RTP, realizou-se o cômputo bem a bem do valor de cada ativo considerando-se essas premissas, isto é, considerando um percentual nulo para o cálculo do CA, chegando-se ao seguinte resultado:

Tabela 4 - Resultados obtidos para as glosas de CA¹⁸

Descrição Glosa	BAR bruta	BAR líquida
CA (31/12/2015)	-R\$ 251.447.375,50	-R\$ 85.467.213,82

Glosa devido às diferenças na amostra

Durante a fiscalização do laudo de avaliação da BAR, a Agepar apontou diferenças nos valores de fábrica considerados de alguns ativos, gerando uma glosa, a qual também foi aplicada sobre os valores totais da BAR. No entanto, partindo-se das informações contidas na Nota Técnica Final da 1ª RTP foi possível identificar-se, com o auxílio de algoritmos para tratamento e conciliação de dados desenvolvidos internamente, os ativos a serem glosados diretamente na base de ativos. Foram então aplicadas as glosas bem a bem e recalculados os demais parâmetros da BAR.

¹⁸ Valores já descontados o índice de aproveitamento, ou seja, valores de BAR bruta e BAR líquida.



Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: **006/2023**

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

Também foi corrigido um erro material no somatório do valor das glosas indicado na Nota Técnica Final da 1ª RTP, obtendo-se o resultado indicado na tabela abaixo:

Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
 Interessado: AGEPAR
 Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
 Data: (Datado eletronicamente)

	Descrição BAR	Valor_SETAPE	Valor_AGEPAR
0	ADMINISTRAÇÃO - COORD. REDES NA ETA - PRÉDIO 19 - 402,8M²	801822.00	799175.44
1	CASA DE BOMBAS/EEB-01 C/ 195 M2 EM CONCRETO ARMADO - COM INFRA - 195M²	317442.00	369948.29
2	TERRENO AREA 325,65 M2 LOTE 03 QUADRA 87 MATRIC 32896 ENDER. R.JOAO S FILHO/JACO SRI 4721	119573.61	114628.80
3	TERRENO AREA 69160,00 M2 LOTE 05 MATRIC 19946 ENDER. ETE SRI 5558	4631969.61	4351244.23
4	TERRENO AREA 48400,00 M2 LOTE 65-A/3 MATRIC 3415 ENDER. ETE SRI 1328	5620915.00	7046232.00
5	CASA DE QUIMICA - 16M²	41176.00	72532.14
6	08 REATORES ANAEROBIOS EXECUTADO EM CONCRETO ARMA-DO ETE 2 SUL - 3320M²	9174219.00	7378573.84
7	RESERV. ENTERRADO EM CONCRETO REN 01 E REN 2 COM INFRA - 19500M³	11174592.00	10158720.00
8	BALANCA ELETRICA TOLEDO MOD.6094 NS.10218297 (ETE - NORTE)	676.80	1830.00
9	VALVULA REDUTORA DE PRESSAO MARCA BERNARD MOD. W-705 ES NS.1187418006 DN500 (RESERVACAO BANDEIRA...	4500.00	4000.00
10	TERRENO AREA 14850,00 M2 LOTE 189-A MATRIC 36247 ENDER. AV.JUSCEL.K./PIO XII SRI 2517	4339462.55	3208451.06
11	REATOR ANAEROBIO DA ETE ESPERANCA - 1350M²	6437584.00	3490425.82
12	SISTEMA ANTIESPUMANTE CALHA PARSHAL - 7,8M²	23220.00	23221.09
13	RESERVATÓRIO SEMI-ENTERRADO EM CONCRETO ARMADO RSE-03 / 2 CÂMARAS / CR - 6000M³	5951533.00	5935679.00
14	RESERVATÓRIO APOIADO EM CONCRETO ARMADO RAP-01 / 2 CÂMARAS / CR NORTE - 5000M³	4966566.00	4943574.00
15	RESERVATÓRIO ENTERRADO EM CONCRETO ARMADO REN-02 / CR BANDEIRANTES / L - 7500M³	6182936.00	6153518.00
16	POÇO PROFUNDO DE 6" - P3/CSB-44-SIA 881 / JAMILE DEQUECH / LD - 151ML	69320.00	69319.87
17	PAINEL CENTRO DE DISTRIBUICAO DE CARGAS CDC-PN 02-02 DIM. 1.18 X 0.63 X 1.90 M (RESERVACAO)	12982.39	13126.90
18	QUADRO DE COMANDO MARCA ELCOSUL MOD BOOSTER POTENC 7,5 CV DIMENSAO 1,50 X 1,50 X 0,60 M (BOOSTER)	12408.30	12568.31
19	CAPTAÇÃO EMERGENCIAL FLUTUANTE / CAPTAÇÃO LAGO DE ITAIPU - 225ML	793195.00	793194.75
20	RESERVATÓRIO APOIADO EM CONCRETO - COM INFRA / COMPLEXO 5700 - 5700M³	5397311.00	5421362.00
21	RALF - COM INFRA / ETE-05 JUPIRA - 1847M²	3965299.00	3978918.61
22	TERRENO AREA 30000,00 M2 LOTE A QUADRA 09 MATRIC 31057 ENDER. R.DIRCEU BLAGESKI SRI 9489	815701.00	1119695.00
23	RESERVATÓRIO APOIADO EM CONCRETO - RAP'S LOS ANGELES - 5000M³	4635150.00	4641650.00
24	RESERVATÓRIO APOIADO EM CONCRETO - COM INFRA - RAP'S LOS ANGELES - 5000M³	4681500.00	4695945.27
25	RESERVATÓRIO APOIADO EM CONCRETO RAP-1 COM INFRA/ETA I-II-ACTIFLO - 4000M³	4384542.00	4396664.15
26	ESTACÃO ELEVATÓRIA ÁGUA BRUTA E CANAL DE ENTRADA / ETA IRAÍ - 390M³	1029116.40	453199.50
27	QUADRO DE COMANDO - CCM 03.02MODULO 1-2-30 MED.2,50X0,50X1,90 (ETA)	21829.41	21686.84
28	QUADRO DE COMANDO DA CENTRIFUGA - ETA MIRINGUAVA MED. 0,80X0,35X1,20 (ETA)	3088.29	3068.12
29	QUADRO DE COMANDO - QDI03.01 AREA 07.02 (ETA)	6692.85	0.00
30	QUADRO ELETRICO DE FORÇA-DIM: 0,80X0,40X2,00 (ETA)	5882.45	5844.03
31	QUADRO DE COMANDO - COM 2 MODULOS - AGITADORES CCM05.01/QA-ETRI0/CP01 MED.1,60X0,50X1,80 (ETA)	13235.52	13879.58
32	QUADRO DE COMANDO DA CENTRIFUGA PIERALISI DIM. 0,30 X 0,40 X 0,20 M (ETA)	220.59	219.15
33	QUADRO DE COMANDO MARCA HDS MOD CCM 10-B MOD. 1 DIMENS. 2,90 X 1,80 X 0,40 M (ETA)	19191.50	19066.15
34	PAINEL DE CONTROLE MOD. CCM AGITADORES DE DISAGEM DE CAL DIM. 0,80 X 2,30 X 0,60 M (ETA)	10147.23	10080.96
35	QUADRO DE COMANDO E PROTECAO COM INVERSORES E PARTIDA DIRETA CCM12 MODULO 3 E 4 DIM. 7,20 X 2,00...	79413.10	78894.43
36	COLORIMETRO MARCA HACH MOD DR/890 N.SER 130490C94522	9999.99	10720.00
37	RACK EM METAL P/ DISTRIBUIDOR OTICO INTERNO (ETA)	710.00	720.00
38	NO BREAK MARCA NHS MOD LASER PRIME N.SER 001115 POTENC 2000 VA TENSAO BIVOLT (ETA)	4250.00	5957.00
39	NO BREAK MARCA NHS MOD LASER PRIME N.SER 001075 POTENC 2000 VA TENSAO BIVOLT (ETA)	4250.00	5957.00
40	GUINCHO/MUNCK TIPO GIRAFÁ MARCA BOVENAU CAP 1000KG	1338.00	1335.00
41	QUADRO DE COMANDO MOD PAINEL (P/CENTRIF.) 220V DIM. 0,90X0,50X1,40 (ETE)	5790.54	5752.72
42	QUADRO DE COMANDO MARCA FAST ADB -CENTR.FAST MOD DC CRONOS 3 POTENC 50CV DIMENS L:800XP:360XH:12...	3176.52	3155.78
43	TALHA MARCA CLIMBER MOD ELETRICA CAP 4,0 TON (ETE)	682.00	10880.00
44	PAINEL DE CONTROLE-PRENSAS,FLOCULADORES,BOMBA LAVAG.,POLIMERO,BOMBA ALIMENTACAO E PARAF.TRANSF. ...	2757.40	2739.39
45	QUADRO DE COMANDO MOD PAINEL 380V DIM 0,80X1,20X0,40 M (P/CENTRIF.) (ETE)	3529.47	3506.42
46	MOTOBOMBA DE GRAXA WOERNER GMF.A.G.7 NS.040471 RED 25/1 COMMOTOR EBERLE B63B4 0,18KW 1655RPM 220...	278.00	387.00
47	QUADRO DE COMANDO MOD PAINEL 380V DIM 0,80X1,20X0,40 M (P/CENTRIF.) (ETE)	12500.21	11502.72
48	BOMBA SUBMERSIVEL,ABS,AFP 150-415 1750 RPM,SERIE 0013 Q=58,14 L/S HM=10,40 MCA P=11,00 CV (ETE)	37850.00	28000.00
49	QUADRO DE COMANDO 380V 1,00X1,80X0,50 (ETE)	8272.20	8218.17
50	BOMBA SUBMERSIVEL MARCA SULZER/ABS MOD XFP 101G CBL.1 PE300/2 (EEE)	56960.53	50861.51

Figura 10 - Ativos relacionados às diferenças apuradas na amostra de fiscalização do laudo

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

Tabela 5 – Resultados obtidos para a glosa de diferenças apuradas na amostra¹⁹

Tipo	VNR	VMU
Glosa Diferenças na Amostra	-R\$6.273.752,29	-R\$4.762.954,32

Ressalta-se que não houve reavaliação dos métodos empregados e do mérito da glosa, pois se trata de mero procedimento de adequação da contabilidade regulatória dos ativos da 1ª RTP de modo que a BAR possa ser movimentada e gere resultados consistentes no fluxo de caixa do cálculo tarifário.

Validação da implementação das glosas com ativos virtuais

Na figura abaixo tem-se um gráfico com os resultados de uma simulação de movimentação da BAR da 1ª RTP em um horizonte de 80 anos, com os ativos virtuais de glosa implementados e mantendo-se tudo mais constante:

¹⁹ Valores já descontados o índice de aproveitamento, ou seja, valores de BAR bruta e BAR líquida.

NOTA TÉCNICA: **006/2023**

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

Saldo da BAR - 1ª RTP (com ativos virtuais de glosa)

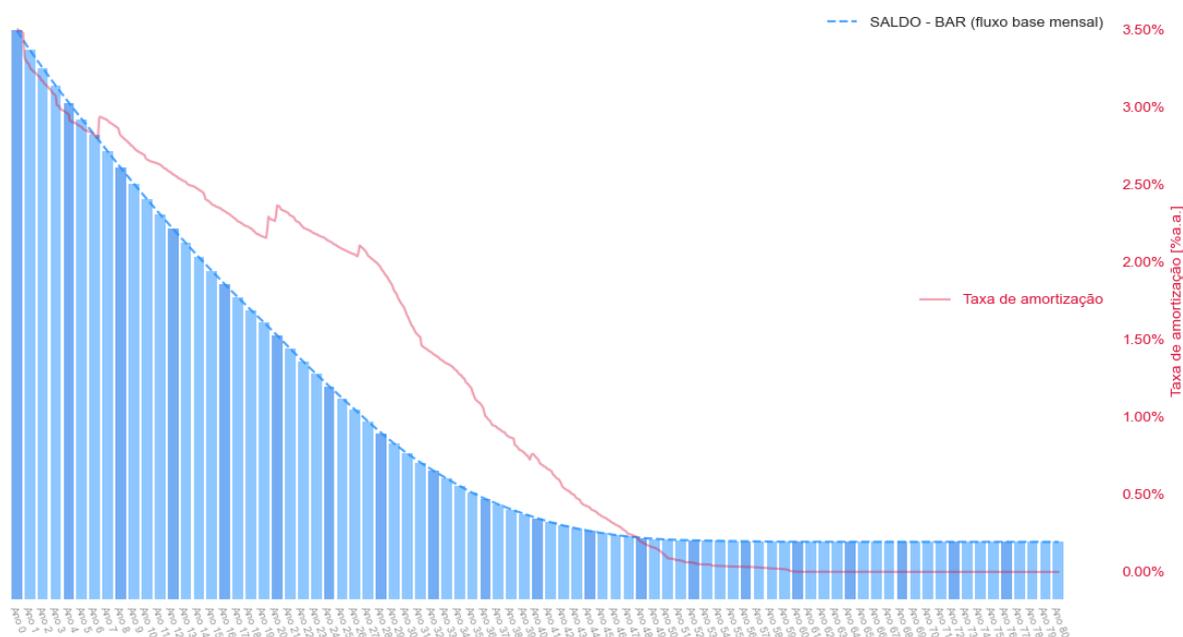


Figura 11 - Simulação movimentação da BAR com os ativos virtuais de glosa (saldo)

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

Pagamentos da BAR - 1ª RTP (com ativos virtuais de glosa)

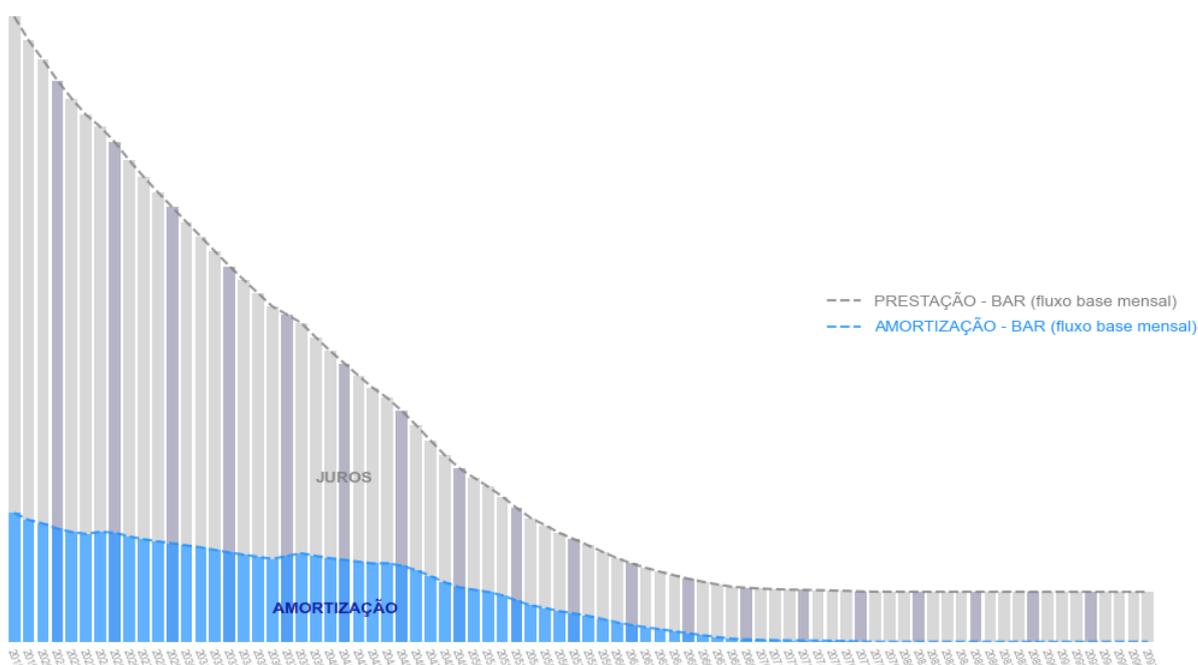


Figura 12 - Simulação movimentação da BAR com os ativos virtuais de glosa (pagamentos)

Como se pode observar nas figuras acima, as implementações tornaram possível a movimentação da BAR de forma consistente até a completa amortização dos ativos, restando na base apenas os ativos não amortizáveis (terrenos) e tendo sido obtida uma TIR de 13,0455%, exatamente a taxa de juros utilizada no cálculo do

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

fluxo de pagamentos da remuneração dos investimentos imobilizados (WACC) da 1ª RTP, comprovando-se a consistência dos resultados obtidos e do método implementado. Um aspecto relevante a se ressaltar é que a taxa de depreciação média (curva em vermelho) varia conforme os ativos vão sendo depreciados na base, inclusive sofrendo variações positivas devido à amortização integral dos ativos virtuais de glosa e dos ativos com vida útil mais curta, o que tende a elevar a média.

Observação sobre a sequência de implementação das glosas

As glosas foram implementadas na BAR na seguinte sequência:

- 1) Glosa devido às diferenças apuradas na amostra de fiscalização do laudo;
- 2) Glosas de CA;
- 3) Glosas de Ligações e Hidrômetros;
- 4) Glosas de SAR.

Foi observada essa ordem e implementação devido ao fato de que as glosas 1 e 2 poderiam afetar os cálculos necessários para a criação dos ativos virtuais das glosas 3 e 4. Na tabela abaixo são apresentados os comparativos entre os resultados

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº:	20.046.678-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data:	(Datado eletronicamente)

considerados na Nota Técnica Final da 1ª RTP e os resultados atualizados seguindo os procedimentos de cálculo descritos nessa informação²⁰:

Tabela 6 - Comparativo entre os resultados apresentados

Descrição Glosa	Nota Técnica Final 1ª RTP		Implementação na BAR bem a bem	
	BAR bruta	BAR líquida	BAR bruta	BAR líquida
SAR (31/12/2015)	-R\$ 494.702.063,91	-R\$ 494.702.063,91	-R\$ 494.702.063,91	-R\$ 494.702.063,91
Ligações e Hidrômetros (31/12/2015)	-R\$ 663.155.347,98	-R\$ 663.155.347,98	-R\$ 663.155.347,08	-R\$ 663.155.347,98
CA (31/12/2015)	-R\$ 260.495.774,00	-R\$ 260.373.206,14	-R\$ 251.447.375,50	-R\$ 85.467.213,82
Diferenças na amostra (31/12/2015)	-R\$ 6.273.752,29	-R\$ 5.751.436,53	-R\$ 6.273.752,29	-R\$ 4.762.954,32
Total Glosas (31/12/2015)	-R\$ 1.424.626.938,18	-R\$ 1.423.982.054,56	-R\$ 1.415.578.538,78	-R\$ 1.248.087.580,03

Observa-se que a correção dos cálculos resultou em uma redução de 12% no valor total das glosas na BAR líquida inicialmente computado na Nota Técnica Final da 1ª RTP e redução de 1% no valor total das glosas na BAR bruta. Ressalta-se que estes valores devem ainda ser atualizados monetariamente para a mesma data-base do cálculo tarifário da 1ª RTP, e posteriormente realizar-se a movimentação da BAR com o desconto também das baixas informadas pela concessionária para o período do 2º ciclo tarifário. Por fim, a base restante será movimentada para os quatro anos

²⁰ Valores comparados na mesma data-base, isto é, ainda não considerados os efeitos das adições de 2016 e sem a atualização monetária relativa ao período 2016-2017.

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: (Datado eletronicamente)

seguintes, a fim de compor as projeções da remuneração dos investimentos imobilizados que serão utilizadas no fluxo de caixa do cálculo tarifário da 2ª RTP e as diferenças apuradas nos procedimentos de ajustes compensatórios.

5. Aprimoramento da análise de elegibilidade

Com o avanço das atividades planejadas para a 2ª RTP, verificou-se a necessidade de realizar-se o desdobramento de requisitos de elegibilidade para tornar a análise mais objetiva e assertiva. Esse desdobramento se faz necessário porque na metodologia vigente apresentaram-se conceitos amplos de elegibilidade relacionados à prudência e utilidade dos investimentos, e a aplicação destes conceitos ao caso concreto da concessionária sem a adequada interpretação técnica pode ser vaga e inócua ou mesmo demasiadamente subjetiva.

Visando aprimorar a entrega regulatória da Agência, realizou-se atividade de pesquisa de referências avaliando-se com relação às principais agências reguladoras estaduais de serviço de saneamento (ARSESP-SP, ARSAE-MG e ADASA-DF) quais os procedimentos adotados para fins de atividade de fiscalização dos ativos de saneamento no âmbito da revisão tarifária. A partir dessa avaliação, foram desdobrados os requisitos detalhados de análise para diferentes aspectos do processo de gestão de ativos e da imobilização de ativos específicos. Os resultados obtidos foram condensados na forma de um formulário de inspeção que aborda quatro

NOTA TÉCNICA: 006/2023

Protocolo nº:	20.046.678-0
Interessado:	AGEPAR
Assunto:	Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data:	(Datado eletronicamente)

temas principais: o processo de imobilização, a imobilização de ativos do tipo “Terrenos”, a imobilização de ativos do tipo “Equipamentos” e a imobilização de ativos do tipo “Construções Civas”, conforme consta no Anexo I desta Nota Técnica.

Ressalta-se que a aplicação do formulário desenvolvido visa orientar a coleta de dados e informações regulatórias no âmbito da revisão tarifária, representando um estado ideal a ser atingido, uma vez que foi desenvolvido com base em práticas regulatórias de agências cuja regulação se encontra em estágio mais avançado. Dessa forma, pretende-se avançar com os aspectos operacionais da regulação que fornecem dados e informações que são o alicerce para a tomada de decisões estratégicas pela Agência e, principalmente, respeitando-se as definições da metodologia de avaliação de ativos aprovada na Resolução 1/2021.

6. Conclusão

Os aprimoramentos apresentados representam a consolidação de esforços da Agência em melhorar sua entrega regulatória com relação ao setor de saneamento. A base de ativos do serviço de saneamento é um artefato regulatório de grande complexidade, sendo a da Sanepar a maior base de ativos sob regulação da Agepar. Nesse sentido, faz-se necessário o desenvolvimento de métodos e ferramentas adequadas para lidar com esses desafios regulatórios, sendo alguns estruturais do



Diretoria de Regulação Econômica - DRE
Coordenadoria de Saneamento Básico - CSB

NOTA TÉCNICA: **006/2023**

Protocolo nº: 20.046.678-0
Interessado: AGEPAR
Assunto: Notas técnicas temática n.4 - 2ª Fase - 2ª RTP – Aprimoramentos da metodologia da BAR (Versão final)
Data: *(Datado eletronicamente)*

setor e que requerem atuação continuada e progressiva para o efetivo encaminhamento das questões já identificadas pela Agência.