



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

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

## **Nota Técnica 002/2023 – DRE/CSB**

### Metodologia de Receita Requerida

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

## Sumário

1. Contexto .....	3
2. Introdução.....	4
3. Os componentes da Receita Requerida .....	6
3.1. Custos Operacionais Eficientes .....	8
3.2. Quota de Depreciação .....	9
3.3. Outras Receitas .....	10
3.4. Receitas Irrecuperáveis.....	11
3.5. Base de Ativos Regulatória (BAR) .....	11
3.6. Remuneração do Capital.....	12
3.7. Impostos.....	13
3.8. Capital de Giro .....	13
3.9. Mercado Projetado.....	14
3.10. Ajustes Compensatórios .....	15
4. Conclusão.....	15
5. Referências.....	17

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

## **1. Contexto**

O marco regulatório do saneamento básico, instituído pela Lei Federal nº 11.445/2007, alterado pela Lei Federal nº 14.026/2020, em seu art. 22 define como um dos objetivos da regulação a definição de tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos quanto a modicidade tarifária, por mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários. Além disso, em seu art. 23 é previsto para as entidades reguladoras a edição de normas relativas às dimensões técnica, econômica e social da prestação desses serviços, os quais envolverão, dentre outros aspectos, os relacionados à fixação, reajuste e revisão tarifária.

Nessa perspectiva, a Lei Complementar Estadual nº 222/2020, lei de regência institucional da Agepar, prevê, em seu art. 6º, inciso XXIII, que cabe à Agepar desempenhar as competências estabelecidas na Lei Federal nº 11.445/2007 para a regulação e a fiscalização dos serviços de saneamento básico no Estado do Paraná. Assim, a regulação e a definição das tarifas dos serviços de saneamento, dentre eles, os referentes a água e esgoto prestados pela Sanepar, são de competência da Agepar.

Na 1ª Etapa da 2ª Revisão Tarifária Periódica da SANEPAR, a AGEPAR se utilizou, de forma preliminar, das metodologias aplicadas na primeira revisão tarifária a fim de se calcular a receita requerida, e, conseqüentemente, a tarifa P0, que garante o equilíbrio econômico-financeiro da prestação do serviço. Contudo, conforme Nota

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

Técnica 1/2020, disponível no site da Agepar, foi previsto para a 2ª Fase da 2ª RTP a reavaliação do modelo financeiro, e portanto, da metodologia de receita requerida.

Nesse sentido, o conteúdo da presente Nota Técnica contém os resultados dos trabalhos do relatório 1.1.10 do Contrato nº 4.665/2021 firmado entre a Agepar e a empresa LMDM Consultoria Ltda. para auxílio à Agência nos trabalhos da 2ª Fase da 2ª Revisão Tarifária da Sanepar. O estudo contou com análises do contexto e do histórico regulatório em que se insere a Sanepar, e ainda, foi desenvolvido a partir das diretrizes e avaliações da Agepar.

## **2. Introdução**

Em concordância com a metodologia proposta pela primeira Revisão Tarifária Periódica (RTP) para a regulação do serviço de saneamento básico no Estado do Paraná, prestado pela Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar) (AGEPAR, 2017), a definição tarifária desta revisão se dá pela projeção dos custos eficientes e dos investimentos prudentes proporcionados pela projeção da demanda, resultando no valor da Tarifa Econômica (P0). Conforme Agepar (2017):

*“A tarifa média econômica de equilíbrio (P0), representa o valor mínimo que, aplicado ao mercado de referência, recupera os custos eficientes (parcela gerenciável) e remunera adequadamente os investimentos prudentes durante o ciclo tarifário de 4 anos [...]. Ou seja, assegura o equilíbrio econômico-*

---

NOTA TÉCNICA: **002/2023**

---

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

---

*financeiro da Companhia, considerando o programa de investimentos proposto”.*

Esse método é conhecido na literatura da regulação de serviços públicos como *Price Cap* ou *Revenue Cap Regulation*, em que o regulador define *a priori* o preço, ou a receita, que garante o retorno necessário para manter o equilíbrio econômico-financeiro da companhia (LEBELEIN, 2019). Adicionalmente, é estabelecido, por meio de uma avaliação comparativa de eficiência, um fator redutor dos custos gerenciáveis, que visa implementar incentivos aos ganhos de produtividade no contexto de um monopólio natural – conhecido como Fator-X.

Destarte, a Receita Requerida é justamente o valor de receita calculado pelo regulador para determinação da tarifa econômica de equilíbrio. Assim, é definida nas RTPs e é reajustada anualmente pela variação do nível de preços e pelo Fator-X. Na metodologia proposta pela AGEPAR, a receita requerida é estabelecida por meio de um Fluxo de Caixa Descontado, que zera o Valor Presente Líquido a uma taxa de desconto igual ao Custo Médio Ponderado do Capital (*Weighted Average Cost of Capital – WACC*) calculado para a empresa regulada, no caso a SANEPAR.

A Receita Requerida no modelo proposto para os anos compreendidos pela Revisão Tarifária se dá tanto por aferimento *ex-post* de alguns componentes dos quatro anos anteriores, por meio de uma forma de análise *histórica* de alguns componentes para ajustes, quanto pela projeção dos quatro anos seguintes do próximo ciclo de todas as variáveis tarifárias.

---

NOTA TÉCNICA: **002/2023**

---

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

---

Portanto, este estudo se presta a explicitar o cálculo matemático para auferir a Receita Requerida assim como explicar os seus componentes a fim de indicar a sua forma de tratamento para a definição da tarifa econômica de equilíbrio.

### 3. Os componentes da Receita Requerida

Conforme apontando acima, a Receita Requerida é verificada por meio de um Fluxo de Caixa Descontado. De maneira preliminar, pode-se entender a receita requerida como dada pela seguinte fórmula:

$$RR = BRRL_0 + \sum_{t=1}^T \frac{OPEX_t + CAPEX_t + CG_t + RINC_t - OR_t}{(1 + r_{wacc})^t} - \frac{BRRL_T}{(1 + r_{wacc})^T} \quad (1)$$

Em que:

$RR$  é a Receita Requerida para os anos compreendidos pela Revisão;

$BRRL_0$  é a Base de Remuneração Regulatória Líquida no ano 0;

$BRRL_T$  é a Base de Remuneração Regulatória Líquida ao final do fluxo;

$OPEX_t$  são os custos operacionais eficientes no ano  $t$ ;

---

NOTA TÉCNICA: **002/2023**

---

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

---

$CG_t$  é o capital de giro no ano  $t$ ;

$CAPEX_t$  são os investimentos no ano  $t$ ;

$RINC_t$  são as receitas não recuperáveis no ano  $t$ ;

$OR_t$  são as outras receitas no ano  $t$ .

Pode-se constatar que, da forma como está definida, a fórmula garante que o retorno atribuído à Companhia seja exatamente igual ao estabelecido pelo cálculo do custo do capital. Isso porque, a taxa de desconto aplicada zera o Valor Presente Líquido. De posse da Receita Requerida, prossegue-se para o cálculo do  $P_0$ .

$$P_0 = \frac{RR}{\sum_{t=1}^T \frac{V_t}{(1 + r_{wacc})^t}} \quad (2)$$

Dado em R\$ por metros cúbicos, uma vez que  $V_t$  é o volume projetado de demanda para o ciclo. Ou seja, a tarifa a ser paga pelo consumidor é aquela que garante a continuidade dos investimentos da companhia, a prestação de um serviço de qualidade, a modicidade tarifária e a cobertura dos custos da companhia, mantendo a adequada remuneração pelo capital. Desse modo, insta introduzir os componentes que comporão o cálculo da Receita Requerida nesta Revisão Tarifária. São eles: i) os Custos Operacionais Eficientes (OPEX); ii) a Quota de Depreciação

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

(QRR); iii) as Outras Receitas; iv) Remuneração de Capital; v) as Receitas Irrecuperáveis; vi) a Base de Ativos Regulatória; e vii) os Impostos.

Para cada um desses componentes, são elaborados estudos que indicam as melhores práticas no setor de saneamento nacional, assim como recomendam as metodologias que devem ser aplicadas em seu cálculo. Deste modo, abaixo seguem considerações introdutórias a respeito de cada um dos tópicos.

### **3.1. Custos Operacionais Eficientes**

Os custos operacionais eficientes, reconhecidos no momento de uma Revisão Tarifária Periódica, são compostos pelos custos e despesas relacionadas à operação, de abastecimento de água e esgotamento sanitário, desembolsados pela Companhia de Saneamento, sejam eles Parcela A ou Parcela B. Entretanto, para que sua consideração no OPEX seja válida, do ponto de vista de compor a tarifa, uma série de análises devem ser feitas, a fim de garantir que apenas os custos essencialmente necessários à operação, manutenção e gestão dos serviços sejam computados. Entre estas análises, está a questão da gestão de riscos desses custos, se gerenciáveis ou não gerenciáveis por parte da concessionária. Porém, independente da sua classificação, todos os custos fazem parte deste grupo de rubrica.

Assim, fica a cargo do regulador inspecionar os custos e as despesas operacionais e identificar quais são as contas contábeis que devem compor os custos

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

operacionais a serem considerados para fins de remuneração e recomposição tarifária. Por fim, esses valores são projetados para o novo ciclo com base em *drivers* que influenciam a sua evolução. Maiores detalhes dessa metodologia são apresentados na Nota Técnica nº 002/2022-Agepar, que aborda os custos da Parcela B (custos gerenciáveis pela concessionária), disponibilizada no site da Agepar na Consulta Pública nº 007/2022. Os demais custos são considerados na Nota Técnica que calcula o P0.

### **3.2. Quota de Depreciação**

A Quota de Depreciação ou Quota de Reintegração Regulatória (QRR), é o método pelo qual se garante à Companhia o valor necessário para a reposição dos ativos totalmente depreciados. Ainda, é uma forma de remunerar os acionistas que realizaram a inversão dos capitais. É importante mencionar que esse componente é derivado da Base de Remuneração Regulatória ou Base de Ativos Regulatória, de modo que seu cálculo definitivo depende da apresentação do Laudo de Avaliação em sua versão final, ou seja, com os dados sobre a base de ativos valorada, ativo a ativo, bem como suas respectivas taxas de depreciação, depreciação acumulada, ativos 100% depreciados.

A sua apuração, portanto, depende do estabelecimento da taxa de depreciação que deve incidir sobre cada ativo de forma a se obter o montante

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

necessário a ser incluído na Receita Requerida. O anexo único da Resolução nº 001/2021 apresenta a metodologia da QRR, sendo que será disponibilizado em consulta pública informações complementares àquela metodologia para fins de aplicação na 2ª Fase da 2ª RTP.

### **3.3. Outras Receitas**

São denominadas de Outras Receitas as receitas que são absorvidas pelas concessionárias a partir de atividades complementares e/ou adicionais à prestação de serviço público e que, na maioria das vezes, não tem uma estrutura de custos totalmente dissociada da atividade regulada. Desse modo, a inclusão desse componente na fórmula se dá com um sinal negativo, indicando que a receita auferida por esse tipo de serviço deve ser revertida à modicidade tarifária, total ou parcialmente. Contudo, uma vez que seja do entendimento do regulador que algum tipo de incentivo a determinada atividade se faz necessário, permite-se algum grau de retenção dessas receitas por parte da concessionária. Maiores detalhes dessa metodologia são apresentados na Nota Técnica nº 009/2022-Agepar, disponibilizada no site da Agepar na Consulta Pública nº 007/2022.

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

### **3.4. Receitas Irrecuperáveis**

Tratam-se de Receitas Irrecuperáveis a parcela da receita faturada, mas que não é recebida devido a inadimplências ocorridas por parte dos usuários. Desta maneira, esta deve ser reconhecida como um custo para as concessionárias, a ser ressarcido pelas tarifas que devem proporcionar recursos suficientes para cobrir os custos originários das receitas irrecuperáveis. Esta parcela de inadimplência deve possuir um limite máximo dentro da receita das concessionárias, e o reconhecimento deste limite nas tarifas torna-se válido desde que o sistema comercial atenda a padrões desejáveis de eficiência, principalmente nos processos de faturamento e cobrança dos serviços prestados. Maiores detalhes dessa metodologia são apresentados na Nota Técnica nº 007/2022-Agepar, disponibilizada no site da Agepar na Consulta Pública nº 007/2022.

### **3.5. Base de Ativos Regulatória (BAR)**

A Base de Ativos Regulatória, chamada de BRR em outros setores ou BAR no setor de saneamento é a ferramenta metodológica existente para remunerar os investimentos, ativo em serviço, da concessionária dentro das regras permitidas pela Agência. Investimentos estes que são utilizados com foco de prestação dos serviços de saneamento no Estado do Paraná.

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

No cálculo da tarifa regulatória, o valor destinado à remuneração do capital utilizado no processo produtivo é calculado a partir da Base de Ativos Regulatória (BAR) ou Base de Remuneração Regulatória (BRR). Trata-se, portanto, de um documento que reúne, de acordo com regras específicas de valoração, as informações necessárias para a definição do montante dos ativos a ser considerado na tarifa a ser paga pelo consumidor.

Além disso, a base de ativos entra como os valores iniciais e finais do fluxo de caixa, de maneira a se garantir a lógica financeira por trás da fórmula apresentada. Ainda, a base é projetada ano a ano conforme o plano de investimentos da companhia, que deve ter anuência do regulador.

O anexo único da Resolução nº 001/2021 apresenta a metodologia da BAR, sendo que será disponibilizado em consulta pública informações complementares àquela metodologia para fins de aplicação na 2ª Fase da 2ª RTP. Além disso, para fins de projeção da BAR ao longo do ciclo tarifário utiliza-se o plano de investimentos proposto pela Cia., cuja metodologia de avaliação consta da Nota Técnica nº 010/2022-Agepar, disponibilizada no site da Agepar na Consulta Pública nº 007/2022.

### **3.6. Remuneração do Capital**

Conforme apontado acima, a remuneração do capital se dá pela aplicação de um percentual sobre a base de ativos de forma que seja atribuída a correta

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

recompensa em favor da aplicação do capital dentro do processo produtivo. Destarte, multiplica-se a base líquida prevista para o ano, considerando os novos ativos imobilizados, pelo custo de capital regulatório (*WACC*), cuja metodologia e cálculo para a 2ª RTP é disposto na Nota Técnica nº 002/2020-Agepar.

### **3.7. Impostos**

Em congruência com a metodologia que já vem sendo aplicada pela Agepar, os impostos entram de duas maneiras no cálculo da Receita Requerida. O IR e o CSLL são considerados endogenamente no fluxo porque são incorporados ao *WACC*. Portanto, este componente já entra na Receita Requerida por meio do desconto bruto, ou seja, já considerando esse imposto junto ao custo de capital. Já para o PASEP/COFINS, não são abordados, pois fazem parte de um cálculo posterior a definição do P0, quando do repasse da tarifa final ao consumidor. A metodologia do *WACC* com as informações sobre os impostos considerados é disposta na Nota Técnica nº 002/2020-Agepar.

### **3.8. Capital de Giro**

A Necessidade de Capital de Giro trata-se de um valor mínimo que a empresa precisa ter em caixa para garantir sua operação, ou seja, é o volume de recursos

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

necessários para financiar as operações do dia a dia da empresa. Esta rubrica é especificada no fluxo de caixa do cálculo do P0, ano a ano, durante os prazos de estimativas utilizadas entre os períodos de Revisão Tarifária Periódica (4 anos).

### **3.9. Mercado Projetado**

Finalmente, com base nos números verificados de consumo de água e esgoto definidos historicamente, deve-se estimar uma quantidade de volume a ser considerada para os próximos anos de concessão. As estimativas são avaliadas com base em modelos de regressão, dados os componentes históricos de consumo e ligações.

As projeções de volume faturado de água e esgoto possuem grande relevância, uma vez que constituem o denominador da equação tarifária básica, gerando um valor em R\$/m<sup>3</sup>. Para além de uso direto no cálculo da tarifa volumétrica, as projeções de mercado também são relevantes como direcionadores das projeções de custos operacionais e como elementos dos índices de avaliação da prudência dos investimentos. Maiores detalhes dessa metodologia são apresentados na Nota Técnica nº 008/2022-Agepar, disponibilizada no site da Agepar na Consulta Pública nº 007/2022.

---

**NOTA TÉCNICA: 002/2023**

---

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

---

### **3.10. Ajustes Compensatórios**

Embora não faça parte diretamente da Receita Requerida, pois presume-se que a cada ciclo de revisão tarifária seja alcançado o equilíbrio econômico-financeiro da concessão e repassado totalmente o IRT calculado via P0, em alguns momentos e hipóteses podem ocorrer eventos de desequilíbrio econômico ou correções nas estimativas feitas, causando déficit na tarifa calculada nas RTPs. Assim, estes déficits mesmo que indesejados ou teoricamente não cobertos pela premissa de reequilíbrio econômico-financeiro a cada 4 anos, precisam ser calculados para recompor uma tarifa de exata de equilíbrio da concessão. O meio usado para esta recomposição chamamos de ajustes compensatórios.

Os ajustes compensatórios não constam na fórmula acima por esta considerar apenas as variáveis esperadas ordinariamente para o cálculo da receita requerida. Contudo, destaca-se que na existência de valores para ajustes compensatórios eles fazem parte do cálculo da tarifa calculada para cada ciclo tarifário. Maiores detalhes podem ser obtidos na Nota Técnica específica sobre este tema, a ser disponibilizada em consulta pública.

## **4. Conclusão**

Uma vez imbuído de todas as informações necessárias para o cálculo do fluxo de caixa descontado, com base nos valores projetados, o regulador é capaz de definir



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

---

NOTA TÉCNICA: **002/2023**

---

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

---

a tarifa regulatória que garante a operação da Companhia sem sacrificar o retorno correto dos investimentos realizados, todos estes cálculos serão apresentados na Nota técnica que contém o cálculo da Tarifa P0, a ser disponibilizada no site da Agepar. Para cada um dos componentes da fórmula são definidos métodos que buscam conferir à Agência informações suficientes e relevantes para que sejam apurados os valores que permitem a continuação da prestação do serviço público de qualidade a um nível tarifário módico.

De qualquer forma, ainda são calculados, ao final de cada ciclo regulatório, ajustes compensatórios que visam dirimir as possíveis discrepâncias entre o que foi projetado e o que foi efetivamente realizado durante o ciclo. Esses itens são corrigidos na medida em que se verifica, pela atribuição de riscos da operação, quais são os valores que devem ser recompostos ou devolvidos. Assim, fica garantida a neutralidade econômico-financeira do modelo em questão.



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

---

NOTA TÉCNICA: **002/2023**

---

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

---

## 5. Referências

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DELEGADOS DO PARANÁ (AGEPAR). **Nota Técnica Final**: Primeira Revisão Tarifária Periódica da Sanepar. Governo do Estado do Paraná: Curitiba, 2017.

LEBELEIN, C. **Saneamento no Brasil**: Uma Análise da Regulação Tarifária. 2019. 84 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – EESP, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2019.