



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO**  
**GABINETE DO PROCURADOR GERAL**

São Paulo, 7 de maio de 2020.

**OFÍCIO GPG n.º 128/2020**

Requerimento de Informação n.º 247, de 2020

Senhor Secretário Executivo,

Cumprimentando-o, sirvo-me do presente para, em atenção ao Requerimento de Informação n.º 247, de 2020, prestar os devidos esclarecimentos.

Eis o teor do citado requerimento:

**“REQUERIMENTO DE INFORMAÇÃO Nº 247, DE  
2020**

Requeiro, nos termos do artigo 20, inciso XVI, da Constituição do Estado, combinado com o artigo 166 da XIV Consolidação do Regimento Interno, seja oficiada a Procuradora-Geral do Estado – PGE, Dra. Maria Lia Pinto Porto Corona, solicitando que sejam enviadas, no prazo e na forma da lei, as informações e esclarecimentos sobre a



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO**  
**GABINETE DO PROCURADOR GERAL**

análise jurídica referente à alteração da Resolução ARTESP nº 1/2013, que “Dispõe sobre o Fluxo de Caixa Marginal para novos investimentos nas concessões”, encaminhada pela ARTESP.

O Conselho Diretor da ARTESP – Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo, no exercício de suas atribuições deliberou alterar a metodologia para estabelecimento do fluxo de caixa marginal para remuneração de novos investimentos nos contratos de concessão, objetivando a realização de obras não previstas originalmente nos contratos de concessão de rodovias.

Após análise técnica, em dezembro de 2019, a ARTESP encaminhou à Consultoria Jurídica (CJ – PGE) para a análise das alterações propostas na Resolução nº 1/2013.

A ARTESP informa que os processos administrativos de reequilíbrio econômico-financeiro referentes a alterações de adequação de investimentos se encontram paralisados e que qualquer inclusão de novos investimentos nos contratos de concessões rodoviárias atualmente vigentes estão na dependência de Parecer Jurídico da PGE.

Assim sendo e considerando que regimentalmente compete à Comissão de Transportes e Comunicações opinar sobre todos os assuntos relativos à concessão de serviços públicos rodoviários, ferroviários, aeroviários e hidroviários requeremos a Vossa Excelência informações sobre a data prevista para que a análise jurídica das alterações propostas pela ARTESP sejam apresentadas.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO**  
**GABINETE DO PROCURADOR GERAL**

**JUSTIFICATIVA**

A informação solicitada é essencial para a realização de novas obras nas rodovias estaduais e para assegurar, a este deputado e aos demais membros dessa Casa, o exercício de suas funções constitucionais, vez que revestidos da legitimidade que lhe foram conferidas pela soberania popular.

Por oportuno, cumpre destacar que a Constituição inclui a transparência das informações de interesse coletivo entre os direitos e garantias constitucionais estabelecendo ao poder público o dever de prestá-las.

Do exposto, justifica-se o presente requerimento para que os esclarecimentos permitam a esta Comissão o acesso a dados informativos de interesse do povo do Estado de São Paulo”.

Passo, pois, a prestar as informações solicitadas no Requerimento em exame.

Conforme levantamento realizado pela Subprocuradoria Geral da Consultoria, órgão da Procuradoria Geral do Estado, em 21 de fevereiro p.p. foi proferido o **Parecer CJ/ARTESP n.º 181/2020** (cópia anexada).

Por meio de tal peça opinativa, a Consultoria Jurídica da Agência Reguladora de Serviços Públicos Delegados de Transporte do Estado de São Paulo – ARTESP analisou minuta de ato normativo visando a dispor sobre a apuração do desequilíbrio e reequilíbrio econômico-financeiro nos contratos de concessão.



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO**  
**GABINETE DO PROCURADOR GERAL**

Na sequência, a autarquia editou a **Portaria ARTESP n.º 35, de 12 de março de 2020** (cópia anexada), que disciplinou a matéria e revogou a Resolução ARTESP n.º 1, de 25 de março de 2013.

Sendo essas as informações que a mim competia prestar, valho-me da oportunidade para externar a Vossa Senhoria, em reiteração, meus protestos de estima e consideração.

  
**MARIA LIA P. PORTO CORONA**  
**PROCURADORA GERAL DO ESTADO**

Excelentíssimo Senhor

**ANTONIO CARLOS RIZEQUE MALUFE**

MD. Secretário Executivo respondendo pelo expediente da Casa Civil

Avenida Morumbi, n.º 4500, 1º andar - CEP: 05650-905

**São Paulo - SP**



**PROCURADORIA GERAL DO ESTADO  
CONSULTORIA JURÍDICA DA AGÊNCIA REGULADORA  
DE TRANSPORTES DO ESTADO DE SÃO PAULO**

**PROCESSO:** 410.378/2018  
**INTERESSADO:** ARTESP  
**PARECER:** CJ/ARTESP n.º 181/2020  
**EMENTA:** PODER REGULAMENTAR. Instituição de metodologia com vistas a apurar o desequilíbrio e reequilíbrio econômico-financeiro em virtude da inclusão de novos investimentos em contratos de concessão. Revisão da Resolução ARTESP n.º 01/2013. Comentários e recomendações quanto à minuta apresentada. Proposta de envio dos autos à origem para prosseguimento do feito.

**À Diretoria de Assuntos Institucionais,**

1. Tratam os autos de proposta de edição de novo ato normativo voltado a substituir a Resolução ARTESP n.º 01/2013, a qual aborda a metodologia adotada na composição do Fluxo de Caixa Marginal (FCM) para a remuneração de novos investimentos não previstos contratualmente nas concessões rodoviárias reguladas por esta Agência.

2. Às fls. 3/4 a Diretoria de Controle Econômico-Financeiro expõe os motivos que a levaram a propor a revisão da normativa sobre a matéria, a saber:

*A primeira motivação para a revisão é a redução da subjetividade dos parâmetros adotados pela Resolução ARTESP 001/2013 no intuito de se aumentar a transparência – atendimento ao princípio da publicidade – das premissas utilizadas, e, assim, colaborando também com a melhoria da eficiência e da impessoalidade do procedimento.*

*Além da questão da subjetividade, a experiência adquirida pela Agência ao longo dos 5 anos de vigência da Resolução evidenciou que o grau de complexidade das premissas definidas em diversas etapas do cálculo de desequilíbrio e reequilíbrio ditados pela*



## PROCURADORIA GERAL DO ESTADO CONSULTORIA JURÍDICA DA AGÊNCIA REGULADORA DE TRANSPORTES DO ESTADO DE SÃO PAULO

*resolução não contribuem com a eficiência administrativa e a clareza do processo.*

*Quanto à redução da subjetividade, o reequilíbrio pressupõe, em algumas de suas modalidades, como alteração tarifária e prorrogação e prazo, a elaboração de projeção de resultados futuros para a concessão. Considerando o objetivo de simplificar os cálculos de receita e tráfego atuais, propomos uma alternativa mais simples nesta resolução para, além de contribuir com a eficiência administrativa, também colaborar com o atendimento do princípio da publicidade, ao deixar mais claras as premissas a todos os envolvidos e ao cidadão.*

*(...)*

*Também inova esta proposta ao tratar claramente de todas as modalidades de reequilíbrio ditadas pela Resolução SLT 2/2012, já que a Resolução ARTESP 1/2013, vigente, trata somente da prorrogação de prazo.*

3. Após análise interna quanto ao teor do ato, foi aberta consulta pública por parte da ARTESP para que a sociedade civil pudesse fornecer suas contribuições à norma a ser editada (fls. 59/74).

4. As contribuições feitas pelos interessados foram encartadas às fls. 118/171, tendo a ARTESP produzido relatório de aproveitamento das contribuições (fls. 172/175).

5. Encerrada a consulta pública, a minuta foi novamente revista, culminando na versão de fls. 190/199 submetida à apreciação desta Consultoria Jurídica.

6. Outrossim, a Diretoria de Assuntos Institucionais questiona quanto à possibilidade de “retroação das disposições da resolução aos processos em curso na Agência, em decorrência da redação proposta ao artigo 36 da minuta” (fls. 200/204).

7. Assim instruídos, os autos foram remetidos a esta Consultoria Jurídica, para análise e manifestação.

**É o relatório. Passo a opinar.**



## PROCURADORIA GERAL DO ESTADO CONSULTORIA JURÍDICA DA AGÊNCIA REGULADORA DE TRANSPORTES DO ESTADO DE SÃO PAULO

8. Tratam os autos de proposta de edição de resolução voltada a substituir a atual Resolução ARTESP nº 001/2013.

9. Primeiramente, saliente-se que a adoção da figura da resolução, como espécie de ato administrativo a ser utilizado no presente caso, não parece acertada, ante o regramento do artigo 12, II, *a* da Lei n. 10.177/98.

10. Logo, recomenda-se o uso da figura da *portaria* para o presente caso.

11. Quanto ao conteúdo da norma, cabe expor que a adoção em tese da inclusão de obras com a mensuração do desequilíbrio pela metodologia do *fluxo de caixa marginal* já é aceita há alguns anos por parte da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo<sup>1</sup>.

12. Ademais, é possível verificar também que o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo já emitiu manifestação favorável a alterações contratuais concretizadas por parte da ARTESP que fizeram uso da metodologia<sup>2</sup>.

13. Logo, cabe analisar mais detidamente as alterações propostas pelas áreas técnicas da ARTESP em relação ao teor da minuta. Basicamente, pela motivação acima transcrita, a nova versão da norma destina-se principalmente a (i) trazer mais objetividade ao cálculo da taxa de desconto a ser usada no cálculo do desequilíbrio e reequilíbrio econômico-financeiro; e (ii) prever outras formas de reequilíbrio contratual.

14. Primeiramente, a minuta ora proposta traz méritos ao acrescentar ao regramento da matéria a possibilidade de utilização de outras formas de reequilíbrio contratual para além da prorrogação de prazo.

15. Com efeito, parece inexistir qualquer obrigatoriedade de que o reequilíbrio por meio da adoção do fluxo de caixa marginal seja feito necessariamente através de prorrogação de prazo. Ao contrário, tal determinação parece ir de encontro à

---

<sup>1</sup> Cf. os Pareceres CJ/ARTESP nº 900/2012, 771/2014, 27/2016 e 15/2017

<sup>2</sup> O tema foi abordado, por exemplo, no TC-022943/026/98, que entendeu regular aditivo que alterou o indexador tarifário a ser utilizado para determinação do repasse do reajuste tarifário a usuários, prevendo igualmente que o desequilíbrio resultante da medida fosse apurado por fluxo de caixa livre e específico.



## **PROCURADORIA GERAL DO ESTADO CONSULTORIA JURÍDICA DA AGÊNCIA REGULADORA DE TRANSPORTES DO ESTADO DE SÃO PAULO**

regulação contida na Resolução ST nº 02/2005, a qual prevê como modalidades passíveis de recomposição a alteração do prazo da concessão, a revisão tarifária, a revisão do cronograma de investimentos, a utilização do ônus fixo e variável, o emprego de verbas do Tesouro ou a utilização conjugada de uma ou mais modalidades.

**16.** Sobre o segundo ponto, nota-se que a determinação própria da taxa de desconto mais condizente com a conjunta macroeconômica do momento de inclusão da obra assume contornos que fogem nitidamente da esfera de competência desta Consultoria Jurídica.

**17.** A respeito do ponto, convém observar apenas que Diretoria de Controle Econômico-Financeiro trouxe nos autos a motivação própria para a alteração sugerida, além de discriminar no Apêndice A da minuta como a referida taxa foi determinada.

**18.** De resto, em termos gerais o teor da minuta apresentada pode ser utilizado, pois adequado à normativa em vigor e à finalidade a que se destina.

**19.** Neste momento apenas sugere-se alguns ajustes redacionais e aprimoramentos na minuta proposta, de forma que juntamente deste parecer segue nova versão da minuta com comentários desta Consultoria Jurídica.

**20.** Isto posto, proponho o retorno dos autos à origem, para prosseguimento do feito.

É o parecer.

São Paulo, 21 de fevereiro de 2020.

**GUILHERME MARTINS PELLEGRINI  
PROCURADOR DO ESTADO CHEFE**



## PORTARIA ARTESP nº 35, DE 12 DE MARÇO DE 2020

*Dispõe sobre a apuração do desequilíbrio e reequilíbrio econômico-financeiro por meio da sistemática do Fluxo de Caixa Marginal em virtude da inclusão de Novos Investimentos em contratos de concessão rodoviária*

### Capítulo I - Disposições Gerais

**Art. 1º** A inclusão de Novos Investimentos nos contratos de concessão terá seu impacto apurado conforme a metodologia definida nesta portaria, com vistas a apurar o desequilíbrio econômico-financeiro e estimar uma das formas de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro.

§1º Salvo estipulação diversa em Termo Aditivo e Modificativo específico, os contratos de concessão que possuam regramento diverso ao desta portaria para utilização do Fluxo de Caixa Marginal seguirão a disciplina contratual próprio.

§ 2º A aplicação dos termos desta portaria aos contratos de concessão que não possuam regramento acerca do Fluxo de Caixa Marginal dependerá da prévia concordância da Concessionária.

**Art. 2º** Para fins desta portaria, considera-se:

I- Concessionária: delegatária dos serviços públicos definidos no contrato de concessão;

II- Diretoria de Controle Econômico-Financeiro ou DCE: Diretoria de Controle Econômico-Financeiro da ARTESP, com as competências estabelecidas no artigo 28 de seu Regimento Interno;

III - Fluxo de Caixa Marginal ou FCM: metodologia de cálculo para apuração de desequilíbrio e estimação das formas de reequilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão em razão da inclusão de Novos Investimentos e que permite a



adoção de custo de capital e premissas de cálculo aderentes à realidade econômica do momento da inclusão;

IV - Inclusão ou Novos Investimentos: investimentos não previstos originariamente no contrato, a serem repassados à Concessionária e incluídos, com a inserção de item próprio, no cronograma de investimentos da concessão;

V - Receitas Acessórias: receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados auferidas pelas Concessionárias, nos termos do artigo 11 da Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e dos respectivos contratos de concessão;

VI - SIG: Sistema Informatizado de Gerenciamento – Concessões Rodoviárias, utilizado pela ARTESP para consolidar as informações das concessões prestadas pelas próprias Concessionárias ou levantadas internamente;

VII - Taxa Interna de Retorno ou TIR: taxa de desconto real anual a ser utilizada no cálculo do valor presente dos fluxos marginais, calculada conforme o artigo 5º desta portaria;

VIII - Termo Aditivo e Modificativo ou TAM: instrumento necessário para a formalização da modificação das condições contratuais com a inclusão de Novos Investimentos, especialmente as alterações de cronograma e recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato;

IX - Valor Presente Líquido ou VPL: a somatória do valor dos fluxos de caixa do projeto descontados para o ano base do modelo de acordo com a taxa interna de retorno estimada.

**Art. 3º** A celebração prévia de Termo Aditivo e Modificativo, com aprovação do Conselho Diretor da ARTESP, é condição para a inclusão de Novos Investimentos nos contratos de concessão e da efetivação do correspondente reequilíbrio econômico-financeiro, inclusive com a fixação da TIR correspondente.

§ 1º Após assinado o TAM, a TIR pactuada não poderá ser alterada, mantendo-se o mesmo percentual fixado.

§ 2º O equilíbrio econômico-financeiro do contrato será considerado recomposto quando o Valor Presente Líquido do fluxo de caixa marginal (fluxo de receitas marginais e do fluxo de dispêndios marginais), em moeda constante e descontado à TIR pactuada, se igualar a zero, considerando a distribuição de riscos acordada.

**Art. 4º** Os cálculos a que se refere esta portaria seguirão, sempre que aplicáveis, as seguintes premissas:



I - Realização por ano contratual e considerando os meses completos para sua delimitação, de acordo com o período cadastrado no sistema SIG ou outro que venha a substituí-lo;

II - Elaboração a preços constantes, a valores da data base contratual, retroagidos de acordo com o índice e os prazos de reajuste definidos no contrato de concessão;

III - Apresentação de todos os cálculos referentes ao Fluxo de Caixa Marginal para apreciação superior do diretor respectivo, de forma completa e suficiente para a mensuração dos impactos econômico-financeiros dos Novos Investimentos previamente à tomada de decisão; e

IV - Validade, para fins de celebração de TAM, de 5 (cinco) meses contados da data de sua realização ou, na ausência de tal indicação, da data de encaminhamento à aprovação superior.

§ 1º Expirada a validade referida no inciso IV - do *caput* deste artigo, os cálculos dos estudos deverão ser atualizados.

§ 2º Para os investimentos e custos tratados nesta portaria, a retroação a valor base contratual ocorrerá em bases mensais, considerando o antepenúltimo mês (M-2) em relação ao orçamento apresentado e o antepenúltimo mês (M-2) em relação à base contratual.

## **Capítulo II – Fluxo de Caixa Marginal**

### **Seção I – Taxa Interna de Retorno**

**Art. 5º** A TIR será composta pela média dos últimos 12 (doze) meses da taxa bruta de juros de venda dos títulos Tesouro IPCA+ (NTN-B Principal) ou, na ausência deste, de outro que o substitua, com vencimento posterior e em data mais próxima ao termo contratual vigente no momento do cálculo, publicada pela Secretaria do Tesouro Nacional, somada a uma sobretaxa.

§ 1º A sobretaxa a ser somada é definida de acordo com a data de vencimento do título IPCA+ selecionado conforme o *caput* e tem valores descritos na tabela abaixo:



	Sobretaxa
Vencimento Título IPCA+	+ p.p.
ago/24	4,59%
ago/35	3,86%
ago/45	3,86%

## Seção II – Cálculos de desequilíbrio

**Art. 6º** A apuração do valor do desequilíbrio deve considerar os efeitos da inclusão dos Novos Investimentos sobre o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, conforme as estimativas de dispêndio elaboradas pelas áreas técnicas responsáveis.

§ 1º Para fins de consolidação do valor do desequilíbrio, nos termos do *caput* deste artigo, deverão ser considerados:

- I - Orçamento dos investimentos, inclusive custos operacionais a ele relacionados, como conservação e manutenção pelo prazo contratual;
- II - Seguros adicionais, se o caso;
- III - Garantias adicionais, se o caso; e
- IV - Efeitos tributários da inclusão.

§ 2º Os cálculos de desequilíbrio devem contemplar todos os itens mencionados no § 1º deste artigo, com a informação completa dos impactos da inclusão dos Novos Investimentos.

**Art. 7º** Se a inclusão dos Novos Investimentos pressupuser a contratação adicional de seguro ou garantia, a Concessionária deverá informar o valor a ser assegurado e o tipo de cobertura, competindo à Diretoria de Controle Econômico Financeiro a elaboração da estimativa de custo adicional com base nos custos históricos da Concessionária.

§1º Como estimativa dos custos adicionais de seguros referidos no *caput* deste artigo, considerar-se-á como preço adicional de prêmio a mesma relação entre prêmio e cobertura da última apólice contratada para aquele mesmo tipo de risco da Concessionária.

§ 2º Caso os prêmios dos riscos adicionais a serem segurados não se coadunem com a metodologia descrita no §1º, ou caso inexista apólice previamente contratada para cobertura de risco equivalente, a contratada deve fazer prova do fato com os orçamentos das coberturas relacionadas.



§ 3º Só serão reequilibradas as despesas com a contratação de seguros cujos riscos sejam de cobertura obrigatória por contrato.

**Art. 8º** A depreciação e a amortização dos Novos Investimentos serão estimadas com o objetivo de apurar os seus efeitos fiscais no fluxo de caixa da Concessionária, e serão projetados com base no planejamento e regramento fiscal ao qual a Concessionária é submetida.

§ 1º A Concessionária deverá informar o procedimento contábil que adotará para amortização ou depreciação dos Novos Investimentos, devendo alterações posteriores serem informadas à ARTESP para recálculo, salvo disposição diversa pactuada no TAM.

§ 2º Deverão ser consideradas, nos cálculos de desequilíbrio, a perda financeira real da Concessionária em razão da vedação à atualização monetária do valor dos ativos para fins de depreciação e amortização, conforme o artigo 4º da Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, observadas as seguintes regras:

I - Para estimar os efeitos da perda do valor monetário dos ativos no tempo, o quinhão do ativo depreciado ou amortizado em cada ano terá seu valor reduzido descontando-se a inflação acumulada anualizada do período do investimento até o período em apuração;

II - A inflação acumulada será tomada desde o meio do ano contratual do investimento até o meio do ano contratual em que ocorra a despesa, adotando-se os ajustes necessários quando os efeitos da inflação não afetarem o investimento durante o ano completo;

III - O índice de inflação a ser utilizado será o índice de reajuste originalmente previsto no Contrato de Concessão e sua projeção será feita com base na mediana da expectativa divulgada pelo BACEN através do Sistema de Expectativas de Mercado, ou outro que o venha a substituir; e

IV - Para os anos em que o BACEN ainda não tenha divulgado a projeção de inflação, deverá ser adotada aquela do último ano para o qual haja dado disponível.

§ 3º A depreciação e amortização são calculadas em quotas mensais, dispensado o ajuste da taxa para os bens postos em funcionamento ou baixados no curso do mês.

§ 4º No caso de depreciação ou amortização por curva de benefícios, o tráfego será projetado conforme o artigo 13 desta portaria, observadas as mesmas regras do § 3º deste artigo.



**Art. 9º** Salvo disposição diversa pactuada no TAM, não haverá revisão do valor do desequilíbrio relativo ao Novo Investimento em razão de variações entre o dispêndio orçado e aquele efetivamente realizado, nem revisão de seus cálculos para fins de revisão de projeções ou substituição por dados reais.

### **Seção III – Cálculos e modalidades de reequilíbrio**

#### **Subseção I – Prorrogação de prazo**

**Art. 10** A prorrogação de prazo é a modalidade de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato por meio da qual se prorroga a vigência contratual em período suficiente à compensação do desequilíbrio econômico-financeiro apurado nos termos desta portaria.

**Art. 11** A prorrogação de prazo será calculada nos termos desta portaria e contada a partir da data do termo final contratual vigente.

**Art. 12** A opção de reequilíbrio por prorrogação de prazo será apresentada ao Poder Concedente em dias, sem frações, e em período suficiente para que todo o desequilíbrio seja reequilibrado;

§ 1º O saldo decorrente da desconsideração das frações de dias será indicado ao Poder Concedente, em VPL, devendo ser considerado nas revisões de que trata o artigo 21.

**Art. 13** A receita de arrecadação de pedágio a ser auferida pela Concessionária durante o período da prorrogação será projetada de acordo com a fórmula abaixo:

$$R = T * t$$

Em que:

**R** = Projeção de receita de arrecadação de pedágio

**T** = Projeção de tráfego por eixos equivalentes

**t** = Projeção de tarifa



§ 1º Para cálculo da projeção de tráfego por eixos equivalentes, deverá ser aplicada a taxa de crescimento médio real sobre o valor de tráfego realizado do período anterior àquele que se deseja estimar.

§ 2º O período a ser considerado para apuração da taxa de crescimento real é o dos últimos 10 (dez) anos.

§ 3º Inexistindo dados dos últimos 10 (dez) anos, considerar-se-ão os dados do prazo disponível, conforme Apêndice B desta portaria.

§ 4º Em todos os casos, serão expurgados os dados de crescimento do 1º e 2º anos da concessão, devendo os dados utilizados na apuração seguir aqueles informados pela contratada e processados pela ARTESP, de acordo com as fórmulas abaixo:

$$T_m = T_{m-12} * IC$$

Em que:

$T_m$  → Tráfego do mês a ser estimado

$T_{m-12}$  → Tráfego do mês no ano anterior

$IC$  → Índice de Crescimento Médio, igual para todo o período projetado, sendo que:

$$IC = \frac{(\sum_{i=y-n}^{y-1} \Delta_i)}{n}$$

Em que:

$i$  → ano contratual

$y$  → ano contratual atual

$n$  → Período de dados disponíveis (sendo  $n \leq 10$  anos)

$\Delta$  → variação percentual de tráfego, ano a ano

§ 5º Deverá ser aplicada a média de tarifa cobrada na concessão, por eixo, ponderada por ponto de cobrança (praça ou pórtico), considerando o período dos últimos 24 (vinte e quatro) meses com dados informados pela contratada e processados pela ARTESP, de acordo com a fórmula abaixo:

$$\frac{\sum \text{Arrecadação de pedágio dos últimos 24 meses}}{\sum \text{Tráfego em eixos equivalentes dos últimos 24 meses}}$$

§ 6º Caso tenham ocorrido nos últimos 24 (vinte e quatro) meses alterações na estrutura tarifária duradouras, o efeito destas alterações deve ser considerado de



forma que a estimativa de receita futura incorpore as condições encontradas no momento do cálculo.

**Art. 14** As Receitas Acessórias a serem auferidas pela Concessionária durante o período da prorrogação serão projetadas com base na média das Receitas Acessórias recebidas dos últimos 5 (cinco) anos, considerando os dados informados pela Concessionária e processados pela ARTESP.

§ 1º Na ausência dos dados históricos no período referido no *caput*, deverão ser utilizados os dados efetivamente disponíveis.

§ 2º Caso a prorrogação não abarque todo o ano em referência, será considerada a fração ideal, linearmente calculada em relação aos dias de prorrogação naquele ano e a quantidade de dias corridos nele contidos.

§ 3º Deverão ser excluídas da base de cálculo receitas comprovadamente excepcionais e/ou aquelas receitas que, por força da legislação, não serão auferidas futuramente.

**Art. 15** Os custos a serem considerados para o período de prorrogação serão projetados com base na média histórica dos últimos 5 (cinco) anos dos dados informados pela Concessionária e processados pela ARTESP.

§ 1º Na ausência dos dados históricos no período referido no *caput*, deverão ser utilizados os dados efetivamente disponíveis.

§ 2º Caso a prorrogação não abarque todo o ano em referência, será considerada a fração ideal, linearmente calculada em relação aos dias de prorrogação naquele ano, e a quantidade de dias corridos nele contidos.

**Art. 16** A depreciação e amortização serão estimadas de acordo com as normas e legislação vigentes aplicáveis à Concessionária e a metodologia aplicada nos cálculos de desequilíbrio, conforme o artigo 8º desta portaria.

§ 1º Os ativos intangíveis a amortizar, excetuados softwares, serão obtidos a partir das últimas demonstrações financeiras auditadas e apresentadas pela Concessionária.

§ 2º Os ativos intangíveis a amortizar constantes das demonstrações financeiras deverão ser levados ao fluxo de caixa no mês da data-base das demonstrações financeiras.



§ 3º Os ativos intangíveis a amortizar posteriores à data-base das demonstrações financeiras deverão ser informados pelas áreas técnicas da ARTESP e serão levados ao fluxo no mês do período médio de cada ano contratual informado.

§ 4º Para fins de cálculo do impacto fiscal da prorrogação, considerar-se-á que o descolamento dos valores de depreciação ou amortização em relação ao cenário sem prorrogação ocorrerá a partir da data de assinatura do TAM, a qual será fixada, na ausência de informações mais precisas, no 1º dia do 2º mês subsequente ao mês do cálculo.

§ 5º Caso o TAM seja assinado em data diferente da fixada, e desde que dentro do prazo a que se refere o artigo 4º, inciso IV, não haverá revisão dos cálculos em virtude da depreciação ou amortização dos investimentos ter início em data diferente daquela utilizada nos cálculos.

§ 6º Eventual diferença gerada em razão da situação descrita no § 5º será ajustada quando de eventual revisão extraordinária ou das revisões mencionadas no artigo 21.

§ 7º No caso de amortização ou depreciação por curva de benefícios, o tráfego será projetado conforme o artigo 13 desta portaria, sendo vedada a substituição da curva projetada por dados reais durante a prorrogação.

§ 8º A perda do valor do ativo no tempo será calculada nos mesmos moldes do artigo 8º, § 2º, inciso I, desta portaria.

**Art. 17** O ônus de fiscalização devido à ARTESP a ser considerado para o período de prorrogação será aquele originalmente indicado no contrato de concessão.

**Art. 18** Não será considerado nos cálculos de reequilíbrio o pagamento de novo ônus fixo por parte da Concessionária em virtude da prorrogação de prazo.

§ 1º Salvo determinação diversa do Poder Concedente, o cálculo de reequilíbrio considerará para o período de prorrogação o mesmo percentual de outorga variável originalmente indicado no contrato de concessão.

**Art. 19** Os tributos diretos e indiretos a serem considerados para o período de prorrogação serão aqueles vigentes no momento da assinatura do TAM, sendo revisados no momento das revisões elencadas no artigo 21 desta portaria para refletir a efetiva alíquota aplicada durante a extensão de prazo.



**Art. 20** Os fluxos de caixa dos projetos a serem utilizados nos cálculos de reequilíbrio serão desalavancados, não sendo considerado, nos cálculos de reequilíbrio, o custo de eventuais empréstimos, financiamentos e despesas deles decorrentes.

**Art. 21** A prorrogação de prazo pactuada em TAM contará com as seguintes revisões:

- I - Revisão inicial, que ocorrerá no penúltimo mês anterior ao início da prorrogação de prazo;
- II - Revisões intermediárias, que poderão ocorrer durante o prazo da prorrogação;
- III - Revisão final, que ocorrerá após a finalização do prazo de prorrogação.

§ 1º A revisão inicial será realizada para atualizar os cálculos de reequilíbrio para o penúltimo mês anterior ao início da prorrogação de prazo e suas projeções serão vinculantes e definitivas no que tange às Receitas Acessórias, custos e investimentos.

§ 2º Por ocasião das revisões intermediárias e/ou da revisão final, apenas será revista a receita de arrecadação de pedágio, com a substituição das projeções por dados reais de tráfego e de tarifa de pedágio da Concessionária.

§ 3º As projeções de Receita Acessória, custos e investimentos não serão revistas após a revisão inicial.

§ 4º Eventual saldo residual apurado em revisão final deverá ser liquidado com indenização em favor da Concessionária ou do Poder Concedente.

**Art. 22** Durante a prorrogação de prazo ficarão mantidos os riscos e obrigações pactuados no contrato original de concessão em relação à necessidade de realização de investimentos para a manutenção dos níveis de serviço e para as funções de conservação especial.

§ 1º Excetuados os riscos e obrigações constantes do anexo referente às condições de devolução do sistema rodoviário, as partes poderão pactuar expressamente no TAM repartição específica de riscos e obrigações pelo prazo prorrogado, mediante justificativa própria.

§ 2º A exclusão de riscos e obrigações pelo prazo prorrogado de que trata o parágrafo anterior não deverá comprometer a operacionalidade e continuidade da prestação dos serviços concedidos por todo o prazo adicional a ser pactuado.



## Subseção II – Alteração tarifária

**Art. 23** A alteração tarifária é a modalidade de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato por meio da qual se altera a tarifa de pedágio praticada pela Concessionária em medida suficiente a compensar o desequilíbrio econômico-financeiro apurado nos termos desta portaria.

**Art. 24** Os cálculos de alteração tarifária considerarão como termo inicial, preferencialmente, a data do reajuste tarifário subsequente, e terão como termo final o momento em que o desequilíbrio for totalmente compensado.

§ 1º A alteração tarifária poderá ser diluída pela vigência contratual remanescente, a fim de evitar-se aumentos imediatos e significativos da tarifa de pedágio.

§ 2º Para fins de demonstração da tarifa a ser cobrada do usuário quanto da implementação da medida de reequilíbrio, e havendo a necessidade de previsão de reajustes tarifários futuros, vinculados aos índices de reajuste definidos em contrato, será utilizada a expectativa de inflação constante do Boletim Focus, divulgado pelo Banco Central do Brasil.

§ 3º A data de início proposta para a alteração tarifária será adiantada caso a concessão esteja próxima de seu termo final, de forma a evitar alterações substanciais de tarifas.

**Art. 25** Observar-se-ão, nas projeções para cálculo de reequilíbrio econômico-financeiro na modalidade alteração tarifária:

- I - A aplicação de acréscimo de tarifa em percentual sobre a receita projetada com base na metodologia descrita no artigo 13 desta portaria;
- II - Os tributos diretos e indiretos vigentes; e
- III - O ônus de fiscalização devido à ARTESP, seguindo-se aquele originalmente indicado no contrato de concessão.

**Art. 26** O percentual de alteração tarifária necessário para reequilibrar o contrato será aplicado à tarifa quilométrica que seria cobrada sem a alteração respectiva, devendo as regras de arredondamento seguir aquelas pactuadas no respectivo contrato de concessão.



**Art. 27** A alteração tarifária pactuada em TAM poderá ser revista:

I - Em revisões intermediárias, que ocorrerão durante o período de vigência da alteração tarifária, em periodicidade mínima igual aos reajustes anuais do contrato; e

II - Em revisão final, que ocorrerá obrigatoriamente após a finalização do período de vigência da alteração tarifária.

§ 1º As revisões intermediárias serão realizadas para mensurar o reequilíbrio efetivamente ocorrido de acordo com dados reais de tráfego da Concessionária para o período de vigência da alteração já decorrido, ajustando-se as revisões tarifárias para os períodos subsequentes.

§ 2º Ao final do período de alteração tarifária, realizar-se-á revisão final para apurar o valor efetivamente reequilibrado a partir de dados reais de tráfego do período.

§ 3º Eventual saldo residual apurado em revisão final deverá ser liquidado com indenização em favor da Concessionária ou do Poder Concedente.

§ 4º Nos dois últimos anos de concessão poderão ser revistas individualmente as tarifas efetivas de cada praça de pedágio, após o arredondamento respectivo, a fim de que a tarifa de pedágio efetivamente aplicada após a alteração tarifária gere o menor saldo residual possível.

### **Subseção III – Revisão do cronograma de investimentos**

**Art. 28** Não será cabível revisão do cronograma de investimento como modalidade de reequilíbrio por Fluxo de Caixa Marginal.

### **Subseção IV – Ônus fixo**

**Art. 29** Não será cabível desconto de ônus fixo como modalidade de reequilíbrio por Fluxo de Caixa Marginal.



### **Subseção V – Outorga variável**

**Art. 30** A utilização da outorga variável é a modalidade de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato por meio da qual se reduz os dispêndios da contratada com outorga variável em medida suficiente a compensar o desequilíbrio econômico-financeiro apurado nos termos desta portaria.

**Art. 31** O reequilíbrio com a utilização da outorga variável poderá ser calculado em valor prefixado mensal, com margem de segurança abaixo da média histórica da outorga devida.

§ 1º O TAM conterà as regras de ajuste para o caso de o saldo a ser pago pela Concessionária a título de outorga em determinado mês ou período ser insuficiente para fazer frente ao valor a ser abatido para fins de reequilíbrio.

§ 2º Dever-se-á prever reajuste inflacionário do saldo a abater no mês de reajuste tarifário e atualização da TIR no mês de aniversário do contrato.

**Art. 32** O reequilíbrio com a utilização de outorga variável poderá ser calculado, alternativamente, em percentual da outorga variável disponível com base nos percentuais que seriam aplicados durante a vigência do TAM a ser pactuado.

§ 1º Deverá ser realizado acompanhamento mensal dos efeitos do desconto em outorga, até que o contrato esteja reequilibrado.

**Art. 33** Se necessário, serão feitas revisões para mensurar o reequilíbrio efetivamente ocorrido, nos termos do artigo 27 desta portaria.

### **Subseção VI – Verbas do Tesouro**

**Art. 34** O emprego de verbas do Tesouro é a modalidade de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato por meio da qual o Poder Concedente faz pagamentos à



Concessionária em medida suficiente a compensar o desequilíbrio econômico-financeiro apurado nos termos desta portaria.

§ 1º Para os fins dessa portaria, equipara-se ao emprego de verbas do Tesouro a utilização de saldo existente e disponível em conta vinculada ao contrato de concessão, conforme regramento do respectivo ajuste.

**Art. 35** Na ausência de informações mais precisas, para fins de cálculo do reequilíbrio por meio do emprego de verbas do Tesouro dever-se-á considerar que o pagamento será feito 6 (seis) meses após a realização dos cálculos, competindo ao Poder Concedente, caso eleita essa modalidade de reequilíbrio, definir a forma e prazos de pagamento.

Parágrafo único. A depender da forma e prazo escolhidos pelo Poder Concedente, proceder-se-á a revisões, nos termos do artigo 27 desta portaria.

**Art. 36** Considerar-se-á, no cálculo do reequilíbrio com emprego de verbas do Tesouro, a incidência dos tributos vigentes.

Parágrafo único. Não serão incluídos nos cálculos pagamento de outorga variável sobre a receita advinda do pagamento do Tesouro.

### **Capítulo III - Disposições finais e transitórias**

**Art. 37** Existindo desequilíbrio econômico-financeiro já reconhecido pela ARTESP e pendente de reequilíbrio em prol do Poder Concedente, poderá o saldo respectivo ser utilizado para minorar o efeito das modalidades previstas na Seção III do Capítulo II.

**Art. 38** As modalidades cabíveis de reequilíbrio econômico-financeiro, previstas na Seção III do Capítulo II, poderão ser combinadas entre si para efetivação do reequilíbrio contratual.

**Art. 39** Os cálculos relacionados às modalidades de reequilíbrio selecionadas devem ser apresentados de forma a classificar as alternativas de reequilíbrio segundo critérios de vantajosidade e tendo em vista o respectivo impacto no programa de concessões.



§ 1º A classificação referida no *caput* apontará o VPL dos valores que os usuários ou o Poder Concedente pagarão, receberão ou deixarão de receber ou de pagar, de acordo com as linhas abaixo elencadas para cada modalidade:

I - Prorrogação de prazo: linha de receita no Fluxo de Caixa;

II - Revisão Tarifária: linha de receita de pedágio no Fluxo de Caixa;

III - Outorga Variável: linha de valor variável da Concessão no Fluxo de Caixa; e

IV - Verbas do tesouro: Linha de outras receitas operacionais no Fluxo de Caixa.

§ 2º Os estudos para aferição da vantajosidade e do impacto das modalidades de reequilíbrio no programa de concessões, sem prejuízo da classificação realizada conforme o §1º deste artigo, poderão ser complementados com outras informações econômico-financeiras e regulatórias relevantes.

**Art. 40** Fica revogada a Resolução ARTESP nº 001/2013.

§ 1º O reequilíbrio econômico-financeiro decorrente da inclusão de Novos Investimentos feitos com amparo na Resolução ARTESP nº 001/2013 seguirá aquela normativa, aplicando-se essa portaria para os casos omissos, no que couber.

**RENATA PEREZ DANTAS**  
Diretora de Assuntos Institucionais  
Respondendo pelo expediente da  
Diretoria Geral

(Protocolo nº 410.378/18)



## Apêndice (A) – TIR – Taxa Interna de Retorno

Trata-se de metodologia para estabelecimento da Taxa Interna de Retorno – TIR – a ser considerada para os cálculos por fluxo de caixa marginal tratados nesta resolução. Esta metodologia iguala a Taxa Interna de Retorno – TIR ao resultado do Custo Médio Ponderado de Capital – CMPC.

Tal metodologia considera as condições macroeconômicas contemporâneas vigentes balizadoras de decisão de investimento trazendo os cálculos da TIR estimada para o momento e dispõe sobre a forma de utilização e atualização da TIR para eventos futuros.

### Fórmula geral de apreçamento

De forma genérica, o valor ou preço de um ativo, direito ou obrigação sem contingência pode ser calculado de acordo com a fórmula abaixo:

$$P_i = \sum_{t=0}^N \frac{E(FC_t)}{(1 + R)^t}$$

Onde:

$P_i$ : preço do ativo  $i$  no momento 0;

$E$ : operador matemático da esperança (valor esperado) no momento 0;

$t$ : tempo;

$FC_t$ : fluxo de caixa no momento  $t$ ; e

$R$ : taxa de desconto ou custo de oportunidade do capital

Ou seja, o preço de um ativo em um momento qualquer pode ser calculado como o valor presente esperado do fluxo de caixa gerado por esse ativo.

Na prática do mercado, a taxa  $R$  acima descrita é calculada através do Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC).

### Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC)

O custo médio ponderado de capital é calculado pela ponderação do custo de capital próprio e de terceiros. A ideia geral por trás do CMPC é que o capital que será investido no projeto tem um custo de captação que pode ser separado em duas partes: (i) a parte captada do mercado, ou de terceiros, chamada  $k_d$ ; e (ii) a parte captada pela própria empresa através de seus acionistas ou reservas próprias, chamada  $k_e$ . Pode-se calcular o custo médio ponderado de capital (ou "WACC - *weighted average cost of capital*", na sigla em inglês) da seguinte forma:

$$WACC = k_d \times (1 - t) \times \%_d + k_e \times \%_e$$

Onde:



$k_d$ : custo de capital de terceiros na alavancagem ótima;  
 $k_e$ : custo de capital próprio na alavancagem financeira ótima;  
 $t$ : alíquota de imposto de renda que se traduz em benefício fiscal da dívida;  
 $\%_d$ : percentual de capital de terceiros no nível ótimo de alavancagem;  
 $\%_e$ : percentual de capital próprio no nível ótimo de alavancagem.

O cálculo do CMPC (ou WACC) está sujeito a diversas discricionariedades e decisões de modelagem, havendo várias opções entre as receitas pela literatura especializada. Há reconhecidas dificuldades metodológicas na estimação do custo de capital para países com mercado de capital menos desenvolvido, que, por possuírem menor amostragem, exigem a aplicação de técnicas específicas recomendadas pela literatura acadêmica.

Desta forma, visando reduzir a subjetividade da escolha das variáveis do modelo de precificação de ativos e levar em consideração as especificidades do mercado brasileiro, foi selecionada uma metodologia proposta por especialistas reconhecidos no tema.

### Metodologia selecionada

A TIR considerada para o projeto foi calculada de acordo com o artigo “Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil”, de coautoria de Alexandre Assaf Neto, Fabiano Guasti Lima e Adriana Maria Procópio de Araújo. Tal artigo contém as motivações para a adoção das variáveis e métodos selecionados e suas características. Descrevemos nos parágrafos seguintes a implementação elaborada pela Diretoria de Controle Econômico e Financeiro da ARTESP.

A metodologia utilizada é o WACC e serve-se do CAPM para definição do custo de capital próprio e da inclusão de um prêmio de risco sobre a prime rate americana para o custo de capital de terceiros.

A alavancagem, ou seja, a estrutura de financiamento, entre capital próprio e capital de terceiros, teve como fonte os dados de endividamento médio do mercado divulgados pelo Instituto Assaf<sup>i</sup>. Considera-se, assim, uma estrutura de capital única de acordo com a média observada, a preços de mercado.

Para o CAPM, a taxa livre de risco adotado foi o T-Bond 10 YR médio de 15 anos. Este índice, assim como o prêmio de risco médio de mercado e o Beta para a indústria em estudo foram os divulgados pelo Prof. Aswath Damodaran em seu sítio eletrônico<sup>ii</sup>. A escolha do prazo, de 15 anos, em detrimento do prazo daquele artigo, de 10 anos, deve-se à mitigação do efeito da volatilidade no modelo.

A motivação para a utilização dos dados americanos é explanada no artigo de referência, sendo basicamente a insuficiência da amostra para o mercado brasileiro. Para adequação ao mercado pátrio, o prêmio adicional de risco foi o EMBI+ Brasil médio de 15 anos<sup>iii</sup>.



Para o capital de terceiros, a Prime Rate americana<sup>iv</sup> foi somada ao EMBI+ Brasil médio, com prazo de 15 anos em periodicidade diária, conforme recomendação também adotada no artigo de referência. Por fim, tendo em vista que o modelo adotado é a preços constantes, a inflação do período<sup>v</sup> foi retirada a fim de que a taxa de retorno fosse demonstrada a valores reais.

### TIR calculada pela metodologia selecionada

Apresentamos a taxa calculada no quadro a seguir:

TIR		15
<b>Capital Próprio</b>	<b>70,12%</b>	
Taxa Livre de Risco - T-Bond 10 YR		2,87%
Risco País - EMBI+ Brasil		2,61%
Prêmio de Risco		5,28%
P(Oneroso) / PL (valores de mercado)		42,61%
Beta Desalavancado		0,91
Beta Alavancado		1,16
<b>Custo Nominal de Capital</b>		<b>12,03%</b>
(-) CPI (US Inflation)		2,02%
<b>Custo Real de Capital Próprio</b>		<b>9,82%</b>
<b>Capital de Terceiros</b>	<b>29,88%</b>	
Prime Rate		4,52%
Risco País - EMBI+ Brasil		2,61%
<b>Custo Nominal de Capital</b>		<b>7,13%</b>
Benefício Fiscal (Ke)		34,00%
<b>Custo Nominal de Capital Líquido</b>		<b>4,70%</b>
(-) CPI (US Inflation)		2,02%
<b>Custo Real de Capital de Terceiros</b>		<b>2,63%</b>
<b>Custo Ponderado de Capital</b>		<b>7,67%</b>

### Utilização e atualização da TIR para eventos futuros

Do ponto de vista conceitual, a taxa que deve ser utilizada para efeito neutro do reequilíbrio deve ser o custo médio ponderado de capital do projeto no momento em que o empresário irá captar os valores necessários. Adotamos como aproximação do momento desta ação, que é de responsabilidade da concessionária, o momento próximo a pactuação do reequilíbrio, conforme os prazos ditados no corpo da Resolução.

No entanto, do ponto de vista prático, o cálculo do custo médio ponderado de capital estará sujeito à volatilidade de acordo com as alterações do mercado em que as empresas estão inseridas e ao cenário macroeconômico do país, gerando defasagem entre a taxa calculada nesta resolução e o custo efetivo encontrado pela concessionária.



As alterações dos cenários que geram alterações específicas no risco inerente ao mercado em que as concessões estão inseridas ocorrem e podem ser medidas, em geral, em ciclos mais longos, impactando fortemente no *Beta*. Estas alterações gerarão necessidade de revisão da taxa trazida nesta resolução, se materialmente relevantes e após o transcurso de alterações mensuráveis no mercado.

Já para endereçar a variabilidade causada pelas as alterações nas condicionantes macroeconômicas, que ocorrem com mais agilidade de maneira relevante, trazemos a alternativa de definição, a partir do custo de capital já estipulado nesta resolução, de uma fórmula para atualização do custo médio ponderado de capital (CMPC) do momento do reequilíbrio. Tal ferramenta, ao já capturar as variações da taxa livre de risco e dos adicionais de risco de mercado nacionais, mitiga a perda de acuracidade na taxa calculada.

Desta forma, a taxa a ser utilizada nos eventos futuros tem um componente variável para se adaptar às mudanças do ambiente econômico, e um componente fixo para efeito de simplificação da fórmula completa do CMPC apresentada anteriormente. Adota-se, assim, a fórmula para cálculo do "CMPC" durante a vida do contrato pela soma de dois componentes:

**Componente 1 – variável:** representaria a soma da taxa livre de risco do país e do risco país em si. Pode ser calculado em termos reais, pela taxa implícita de título do tesouro nacional brasileiro de longo prazo aderente ao prazo do projeto indexado a um índice de preços ao consumidor, como o IPCA. O título que se encaixa nessa descrição é o Tesouro IPCA+ (anteriormente denominado NTN-B Principal).

**Componente 2 – fixo:** representa uma sobretaxa ao componente 1, representando o risco adicional do negócio, já considerando aspectos de alavancagem financeira. Seria calculado pela subtração da taxa do componente 1, do valor do CMPC estimado.

Para efeito de evitar-se os efeitos de volatilidades de curto prazo, convencionou-se a utilização da média dos 12 meses anteriores ao cálculo das taxas diárias do título IPCA+<sup>vi</sup> correspondente, conforme cotação e divulgação no site do Tesouro Nacional. Tal prática e prazo são adotados tanto para o cálculo abaixo apresentado quanto para os cálculos a serem efetuados quando da definição das taxas dos termos aditivos.

Visando considerar o prazo de cada concessão, indicamos que o vencimento do título IPCA+ adotado em cada caso seja o seguinte ao de término da exploração do ativo regulatório, vigente para o momento do cálculo.

Assim, apresentamos abaixo cálculo da taxa a ser somada à média do título IPCA+ de acordo com os vencimentos com histórico disponível:



Ajustes	Índice Médio 1 ano	Sobretaxa + p.p.
NTN-B Principal 2024	3,08%	4,59%
NTN-B Principal 2035	3,81%	3,86%
NTN-B Principal 2045	3,81%	3,86%

### Atualização da Taxa Interna de Retorno

Devido à necessidade de atualidade e revisão periódica dos cálculos relacionados aos custos de capital, em três anos da data de publicação desta resolução deve ser aberto processo visando a proposição em consulta pública de revisão dos cálculos da TIR deste anexo e, portanto, do art. 5º do corpo principal desta resolução.

<sup>i</sup> Utilizada a média disponível de 2017 e 2018 para o setor "Concessionária de Transportes" conforme disponibilizado em <http://institutoassaf.com.br/indicadores-e-demonstracoes-financeiras/nova-metodologia/indicadores-a-valor-de-mercado/> e acessado em 2/3/2020 às 16:19. As empresas componentes da carteira selecionada pelo Instituto Assaf são a Ecorodovias Infraestrutura e a CCR.

<sup>ii</sup> Conforme tabela "Implied Equity Risk Premiums (by year)", séries "Implied Premium (FCFE)" e "T.Bond Rate", disponível em [http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/data.html](http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html), dados em periodicidade anual para o período de 15 anos finalizado em 2019.

<sup>iii</sup> Série "EMBI + Risco-Brasil - - JP Morgan - JPM366\_EMBI366 -" capturada de <http://www.ipeadata.gov.br>. Periodicidade diária para o período de 15 anos finalizado em 27/2/2020, última data disponível em 4/2/2020

<sup>iv</sup> Média diária de 15 anos finalizados em 27/2/2020 <https://www.hsh.com/indices/prime-rate.html>, acessado em 4/3/2020

<sup>v</sup> Média diária de 15 anos finalizados em janeiro de 2020 conforme disponibilizado em <https://fred.stlouisfed.org>, série "CPIAUCNS". Trata-se do último período disponível em 4/3/2020

<sup>vi</sup> Em periodicidade diária até 2/3/2020, conforme disponibilizado em <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2031:2:0:::>



## Apêndice (B) – Projeção de Tráfego

Alinhados ao objetivo de melhorar a transparência dos cálculos de fluxo de caixa marginal, simplificando a metodologia, mas mantendo o maior grau de assertividade nas projeções, elaboramos uma análise de *backtest* com 3 cenários, a saber:

**Cenário 1** - Tx. Crescimento Real - Últimos 10 anos disponíveis

**Cenário 2** - Tx. Crescimento Real - Últimos 5 anos disponíveis

**Cenário 3** - Tx. Crescimento Real - Último ano disponível

Todas as projeções foram realizadas por veículos equivalentes. Também com a finalidade de oferecer maior transparência, mas também alinhados ao princípio da eficiência, optou-se por não utilizar métodos econométricos nos modelos testados, reduzindo a subjetividade dos modelos e simplificando-os.

Os testes foram realizados para 3(três) Concessionárias da 1ª Fase e 3 (três) Concessionárias da 2ª Fase.

Desta forma foram analisados os cenários dos 3 testes para os Lotes 11, 13, 1, 7, 16 e 23: Renovias, Rodovia das Colinas, Autoban, Rota das Bandeiras, CART e Ecopistas

### Cenários testados

Os testes foram elaborados através da comparação entre o resultado de tráfego efetivamente ocorrido com a projeção elaborada. As projeções foram realizadas através da aplicação da taxa de crescimento auferida em cada um dos cenários abaixo descritos sobre o resultado real do ano anterior.

#### Cenário 1:

Buscou-se neste teste apurar a projeção de tráfego a partir dos dados de tráfego reais, informados pelas Concessionárias e auditados pela ARTESP dos últimos 10 (dez) anos ou, caso não haja disponibilidade dos dados dos 10 anos pregressos, os dados do prazo disponível.

#### Cenário 2:

Buscou-se neste teste apurar a projeção de tráfego a partir dos dados de tráfego reais, informados pelas Concessionárias e auditados pela ARTESP dos últimos 05 (cinco) anos ou, caso não haja disponibilidade dos dados dos 5 anos pregressos, os dados do prazo disponível.

#### Cenário 3:

Buscou-se neste teste apurar a projeção de tráfego a partir dos dados de tráfego reais, informados pelas Concessionárias e auditados pela ARTESP do último ano.



Em todos os cenários foram descartadas as observações dos dois primeiros anos, já que estes apresentam crescimento majorado pelo funcionamento parcial das praças. Para o crescimento real, o ano da abertura de cada praça foi ignorado no cálculo do crescimento da concessão.

A escolha dos lotes analisados operou-se aleatoriamente, conforme tabela abaixo representada:

1ª fase			2ª fase		
Lote	# aleatório	Ordem	Lote	# aleatório	Ordem
01 - AUTOBAN	0,914975237	3	07 - ROTA DAS BANDEIRAS	0,933599274	1
03 - TEBE	0,037600739	12	16 - CART	0,862636341	2
05 - VIANORTE	0,90610555	4	19 - VIARONDON	0,187253784	7
06 - INTERVIAS	0,808338578	5	21 - RODOVIAS DO TIETÊ	0,317517838	6
08 - CENTROVIAS	0,635530403	7	23 - ECOPISTAS	0,646197041	3
09 - TRIÂNGULO DO SOL	0,526014111	10	24 - RODOANEL OESTE	0,42781311	5
10 - AUTOVIAS	0,514670024	11	25 - SPMAR	0,640921233	4
11 - RENOVIAS	0,995172822	1			
12 - VIAOESTE	0,805087827	6			
13 - RODOVIAS DAS COLINAS	0,948099249	2			
20 - SPVIAS	0,593545254	8			
22 - ECOVIAS	0,583287055	9			
Ordem	Amostra Selecionada		Ordem	Amostra Selecionada	
	1 11 - RENOVIAS		1 07 - ROTA DAS BANDEIRAS		
	2 13 - RODOVIAS DAS COLINAS		2 16 - CART		
	3 01 - AUTOBAN		3 23 - ECOPISTAS		

## Quadros de cálculo

Evidenciamos a seguir os quadros com os resultados dos cálculos de crescimento de cada contratada selecionada, nos moldes acima descritos:

L01 - Autoban				L13 - Colinas				
Ano Contratual	Crescimento Real	Data Início	Qtd. V. Eq.	Ano Contratual	Crescimento Real	Data Início	Qtd. V. Eq.	
1			mai-98	52.448.103	1		mar-00	15.696.260
2		1,074	mai-99	56.320.662	2	2,214	mar-01	34.754.758
3	1,138		mai-00	64.108.417	3	0,988	mar-02	34.342.856
4	1,540		mai-01	98.714.298	4	0,968	mar-03	33.255.173
5	1,209		mai-02	119.372.557	5	1,027	mar-04	34.160.960
6	1,034		mai-03	123.454.175	6	1,030	mar-05	35.181.359
7	1,336		mai-04	164.946.599	7	1,069	mar-06	37.619.847
8	1,089		mai-05	179.620.821	8	1,079	mar-07	40.573.266
9	1,041		mai-06	186.911.583	9	1,016	mar-08	41.223.244
10	1,079		mai-07	201.676.988	10	1,100	mar-09	45.364.766
11	1,029		mai-08	207.585.355	11	1,119	mar-10	50.781.698
12	1,055		mai-09	219.049.606	12	1,047	mar-11	53.167.294
13	1,110		mai-10	243.089.332	13	1,060	mar-12	56.344.412
14	1,029		mai-11	250.221.183	14	1,116	mar-13	62.878.534
15	1,033		mai-12	258.479.992	15	1,004	mar-14	63.157.197
16	1,094		mai-13	282.784.657	16	0,988	mar-15	62.382.316
17	0,984		mai-14	278.266.951	17	0,960	mar-16	59.904.593
18	0,977		mai-15	271.971.972	18	1,025	mar-17	61.379.533
19	0,944		mai-16	256.832.504	19	0,568	mar-18	34.879.518
20	1,045		mai-17	268.319.201	20	-	mar-19	0
<b>Crescimento:</b>				<b>Crescimento:</b>				
<b>CENÁRIO 1</b>	<b>1,034</b>	(últimos 10 anos disponíveis)		<b>CENÁRIO 1</b>	<b>1,049</b>	(últimos 10 anos disponíveis)		
<b>CENÁRIO 2</b>	<b>1,007</b>	(últimos 5 anos disponíveis)		<b>CENÁRIO 2</b>	<b>1,026</b>	(últimos 5 anos disponíveis)		
<b>CENÁRIO 3</b>	<b>0,944</b>	(último ano)		<b>CENÁRIO 3</b>	<b>0,960</b>	(último ano)		



L11 - Renovias				L16 - Raposo Tavares			
Ano Contratual	Crescimento Real	Data Início	Qtd. V. Eq.	Ano Contratual	Crescimento Real	Data Início	Qtd. V. Eq.
1		abr-98	9.815.409	1		mar-09	12.207.822
2	2,389	abr-99	23.446.005	2	3,491	mar-10	42.622.481
3	1,035	abr-00	24.277.796	3	1,060	mar-11	45.160.547
4	0,977	abr-01	23.717.718	4	1,057	mar-12	47.745.621
5	1,004	abr-02	23.801.147	5	1,097	mar-13	52.362.759
6	0,951	abr-03	22.625.005	6	1,022	mar-14	53.506.248
7	1,237	abr-04	27.986.584	7	0,990	mar-15	52.996.203
8	1,274	abr-05	35.653.302	8	0,925	mar-16	49.039.664
9	1,026	abr-06	36.593.885	9	1,015	mar-17	49.786.393
10	1,060	abr-07	38.806.664	10	0,560	mar-18	27.879.258
11	1,039	abr-08	40.311.011	11	-	mar-19	0
12	1,037	abr-09	41.801.343	12	-	mar-20	0
13	1,077	abr-10	45.027.321	13	-	mar-21	0
14	1,038	abr-11	46.716.000	14	-	mar-22	0
15	1,022	abr-12	47.741.128	15	-	mar-23	0
16	1,102	abr-13	52.602.729	16	-	mar-24	0
17	1,038	abr-14	54.594.234	17	-	mar-25	0
18	0,985	abr-15	53.749.718	18	-	mar-26	0
19	0,983	abr-16	52.811.648	19	-	mar-27	0
20	1,016	abr-17	53.648.839	20	-	mar-28	0
<b>Crescimento:</b>				<b>Crescimento:</b>			
<b>CENÁRIO 1</b>	<b>1,038</b>	(últimos 10 anos disponíveis)		<b>CENÁRIO 1</b>	<b>1,025</b>	(últimos 10 anos disponíveis)	
<b>CENÁRIO 2</b>	<b>1,026</b>	(últimos 5 anos disponíveis)		<b>CENÁRIO 2</b>	<b>1,018</b>	(últimos 5 anos disponíveis)	
<b>CENÁRIO 3</b>	<b>0,983</b>	(último ano)		<b>CENÁRIO 3</b>	<b>0,925</b>	(último ano)	

  

L23 - Ayrton Senna / Carvalho Pinto				L07 - D. Pedro I			
Ano Contratual	Crescimento Real	Data Início	Qtd. V. Eq.	Ano Contratual	Crescimento Real	Data Início	Qtd. V. Eq.
1		jun-09	40.170.043	1		abr-09	37.777.119
2	1,928	jun-10	77.457.877	2	1,965	abr-10	74.227.112
3	1,070	jun-11	82.866.534	3	1,085	abr-11	80.546.560
4	1,015	jun-12	84.107.834	4	1,078	abr-12	86.826.813
5	1,086	jun-13	91.325.076	5	1,087	abr-13	94.400.651
6	1,006	jun-14	91.829.005	6	1,012	abr-14	95.557.218
7	0,918	jun-15	84.257.603	7	0,938	abr-15	89.641.314
8	0,958	jun-16	80.744.690	8	0,961	abr-16	86.119.627
9	1,035	jun-17	83.569.947	9	1,030	abr-17	88.675.990
10	0,331	jun-18	27.620.829	10	0,517	abr-18	45.855.295
11	-	jun-19	0	11	-	abr-19	0
12	-	jun-20	0	12	-	abr-20	0
13	-	jun-21	0	13	-	abr-21	0
14	-	jun-22	0	14	-	abr-22	0
15	-	jun-23	0	15	-	abr-23	0
16	-	jun-24	0	16	-	abr-24	0
17	-	jun-25	0	17	-	abr-25	0
18	-	jun-26	0	18	-	abr-26	0
19	-	jun-27	0	19	-	abr-27	0
20	-	jun-28	0	20	-	abr-28	0
<b>Crescimento:</b>				<b>Crescimento:</b>			
<b>CENÁRIO 1</b>	<b>1,009</b>	(últimos 10 anos disponíveis)		<b>CENÁRIO 1</b>	<b>1,027</b>	(últimos 10 anos disponíveis)	
<b>CENÁRIO 2</b>	<b>0,996</b>	(últimos 5 anos disponíveis)		<b>CENÁRIO 2</b>	<b>1,015</b>	(últimos 5 anos disponíveis)	
<b>CENÁRIO 3</b>	<b>0,958</b>	(último ano)		<b>CENÁRIO 3</b>	<b>0,961</b>	(último ano)	

### Resultados dos testes para os cenários selecionados:

Demonstramos abaixo o resultado real do ano em comparação com o resultado projetado, para cada um dos lotes selecionados e em cada um dos cenários. Também apresentamos diferença percentual entre os resultados:



### Teste 1 Ano

Cenários	AUTOBAN	COLINAS	RENOVIAS	CART	ECOPISTAS	ROTA	
<b>Cenário 1</b> Real Ano Atual	268.319.201	61.379.533	53.648.839	49.786.393	83.569.947	88.675.990	
	Projetado Ano Atual	265.446.034	62.837.206	54.816.358	50.274.979	81.444.347	88.436.131
	Diferença	1,07%	2,37%	2,18%	0,98%	2,54%	0,27%
<b>Cenário 2</b> Real Ano Atual	268.319.201	61.379.533	53.648.839	49.786.393	83.569.947	88.675.990	
	Projetado Ano Atual	258.515.877	61.440.174	54.171.170	49.938.003	80.456.645	87.433.045
	Diferença	3,65%	0,10%	0,97%	0,30%	3,73%	1,40%
<b>Cenário 3</b> Real Ano Atual	268.319.201	61.379.533	53.648.839	49.786.393	83.569.947	88.675.990	
	Projetado Ano Atual	242.535.783	57.525.281	51.889.950	45.378.508	77.378.239	82.736.295
	Diferença	9,61%	6,28%	3,28%	8,85%	7,41%	6,70%

Optou-se por utilizar o 1º cenário para as projeções de tráfego devido à sua menor variabilidade. Por capturar um ciclo maior, há tendência de que a escolha do primeiro cenário lide melhor com variações não permanentes na tendência de evolução do tráfego.

Esta metodologia, por considerar resultados passados para expressar projeções futuras<sup>1</sup> repetirá a tendência encontrada nos dados, assim, um ciclo excepcionalmente positivo ou negativo trará uma projeção no mesmo sentido.

Ora, em uma melhora no cenário<sup>2</sup> a projeção subestimar a demanda, subestimando o resultado da contratada e, assim gerando um equilíbrio maior que o devido à concessionária. Por outro lado, uma piora no cenário econômico causaria o efeito inverso.

Além disso, a variabilidade mensurada para o período anual aumenta quando aplicada em períodos menores, de forma exemplificativa, apresentamos abaixo o resultado do mesmo teste aplicado somente para um mês de concessão<sup>3</sup>:

<sup>1</sup> Assim como a metodologia de projeção de tráfego ditada pela Resolução 1/2013, vigente.

<sup>2</sup> Causado por exemplo por uma recuperação econômica após uma crise.

<sup>3</sup> É aplicado o crescimento apurado no teste anual sobre o dado real do mês equivalente do ano anterior, de forma a considerar a sazonalidade do tráfego



**Teste 1 mês**

Cenários	AUTOBAN	COLINAS	RENOVIAS	CART	ECOPISTAS	ROTA	
<b>Cenário 1</b> Real Ano Atual	22.312.321	5.198.500	4.245.891	4.162.992	6.570.502	6.761.108	
	Projetado Ano Atual	22.517.948	5.479.862	4.521.132	4.535.742	6.152.662	7.324.140
	Diferença	0,92%	5,41%	6,48%	8,95%	6,36%	8,33%
<b>Cenário 2</b> Real Ano Atual	22.312.321	5.198.500	4.245.891	4.162.992	6.570.502	6.761.108	
	Projetado Ano Atual	21.930.059	5.358.030	4.467.918	4.505.340	6.078.046	7.241.066
	Diferença	1,71%	3,07%	5,23%	8,22%	7,49%	7,10%
<b>Cenário 3</b> Real Ano Atual	22.312.321	5.198.500	4.245.891	4.162.992	6.570.502	6.761.108	
	Projetado Ano Atual	20.574.458	5.016.623	4.279.768	4.093.989	5.845.490	6.852.088
	Diferença	7,79%	3,50%	0,80%	1,66%	11,03%	1,35%

Desta forma, considerando os aspectos problemáticos de efetuar projeções baseadas em resultados passados em uma inversão de ciclo e a alta variabilidade das projeções de tráfego para períodos curtos, propusemos também a revisão periódica das projeções de tráfego nos cálculos de reequilíbrio e a assunção dos riscos de demanda ao Poder Concedente.