

RELATÓRIO

REVISÃO ORDINÁRIA DO CONTRATO DE PPP 013/07X DO MUNICÍPIO DE RIO CLARO: ESTUDO TÉCNICO PARA O CÁLCULO DO VRS DE EQUILÍBRIO

Contratante: ARES-PCJ

**Ribeirão Preto/SP
Março / 2018**

1. INTRODUÇÃO

Em fevereiro de 2007 foi firmado o Contrato de Parceria Público-Privada 013/07X (Contrato) entre a Prefeitura do Município de Rio Claro (Poder Concedente) e a empresa Saneamento de Rio Claro S.A (Parceira Privada) . O objeto deste Contrato é uma “parceria para a prestação do serviços público de operações e atividades de apoio acompanhada das obras de complementação, adequação e modernização do sistema de esgoto no município”. Estabeleceu-se ainda que o Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Rio Claro (DAAE) assumiria o papel de gestor deste Contrato.

Ao longo dos anos, o Contrato recebeu 4 termos aditivos. O Primeiro Termo Aditivo foi celebrado em novembro de 2007, tendo por objeto a alteração de disposições referentes aos mecanismos de pagamento do Contrato e a delegação à Parceira Privada da emissão das faturas mensais das tarifas de água e esgoto do Município.

Um ano mais tarde, em 28 de novembro de 2008, foi firmado o Segundo Termo Aditivo com o objeto de readequar a fórmula do reajuste do VRS (Valor Referencial dos Serviços) pelo IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IBGE).

O Terceiro Termo Aditivo, assinado em novembro de 2012, estabeleceu 3 alterações relevantes no Contrato. Primeiro, alterou o VRS em função da necessidade de alterações no cronograma de investimentos. Segundo, estabeleceu revisões ordinárias do Contrato a cada 4 (quatro) anos. E, terceiro, estabeleceu que a Parceira Privada assumiria “integralmente o risco de demanda” desde que fosse “garantida a execução das atividades acessórias vinculadas ao auxílio da gestão comercial dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário”.

O quarto termo aditivo foi firmado em fevereiro de 2014, e teve por objeto a inclusão da Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – ARES-PCJ (ARES) com anuente, delimitando suas respectivas atribuições e as do DAAE, respectivamente, no âmbito da fiscalização da PPP.

Além dos reajustes anuais do VRS, o Contrato passou também por algumas revisões ordinárias e extraordinárias. Em fevereiro de 2014 deu-se a primeira revisão ordinária do Contrato, autorizando o aumento real do VRS em decorrência de eventos diversos que haviam impactado

na equação econômico-financeira original. Em novembro de 2015 deu-se uma revisão extraordinária do Contrato, que alterou novamente o VRS em decorrência de fatos supervenientes que haviam impactado o equilíbrio econômico-financeiro, especialmente variações significativas e imprevistas nos custos de energia elétrica.

Em 2018 se dará a segunda revisão ordinária do Contrato. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo:

- (i) Analisar os eventos que podem ter desequilibrado a equação econômico-financeira deste Contrato;
- (ii) Calcular um novo VRS caso haja necessidade.

O restante deste estudo se divide da seguinte maneira: na seção 2 apresentamos algumas noções econômicas do conceito do "equilíbrio econômico-financeiro". Na seção 3 apresentamos alguns conceitos fundamentais de matemática financeira, necessários para a compreensão do cálculo do VRS. Na seção 4 listamos e discutimos os principais eventos pleiteados pela Parceira Privada como responsáveis pelo desequilíbrio do Contrato. Na seção 5 apresentamos a metodologia que vem sendo utilizada no cálculo do VRS desde o início do Contrato. Na seção 6 mensuramos o desequilíbrio e calculamos do VRS adicional necessário para reequilibrar o Contrato. Na seção 7 concluímos.

2. EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Os serviços de utilidade pública possuem diversas características relacionadas ao tipo de mercado (possibilidades de concorrência e formação de preços), especificidade dos ativos, disponibilidade a pagar e possibilidades de cobrança, entre outros fatores. Esse conjunto de fatores que acaba resultando em monopólio natural, externalidades ou bem público justifica que a provisão desses bens seja de responsabilidade do setor público, seja provendo diretamente seja de forma indireta por delegação/concessão a empresas privadas, sendo que neste último caso cabe ao setor público regular e monitorar a provisão, pois, a responsabilidade pela provisão continua sendo sua.

Outra característica bastante comum nesses serviços é o elevado montante de investimentos necessários e a irreversibilidade dos mesmos, isto é, a impossibilidade de redirecionar o investimento para outra finalidade que não aquele serviço. Estes fatos tendem a elevar o prazo de recuperação do capital e o risco envolvido nos projetos.

Outro ponto relacionado a esses serviços é a essencialidade dos mesmos e os efeitos negativos que sua ausência pode gerar. Assim deve-se buscar garantir o acesso de toda população aos serviços e a continuidade dos mesmos, oferta sem interrupções. Com isso devem-se buscar as menores tarifas que facilitem o acesso, mecanismos de financiamento que possibilitem o acesso dos menos favorecidos, mas, garantindo o equilíbrio econômico e financeiro dos provedores, isto é, que as receitas possibilitem a cobertura do total das despesas, inclusive a remuneração do capital.

Neste sentido que a Lei de Concessões (Lei federal nº 8.987/1995) e a Lei das Parcerias Público-Privadas (Lei federal nº 11.074/2004) preveem mecanismos que resultem em modicidade tarifária, por um lado, mas que garantam o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos, por outro, como forma de garantir a continuidade dos serviços. O interesse público em termos de qualidade e quantidade dos serviços prestados, modicidade tarifária tendem a ser alcançados por meio da exigência de licitação dos serviços a ser prestado, o que tende a garantir a concorrência e as menores tarifas; a definição contratual dos investimentos a serem realizados e dos serviços a serem prestados e a forma de monitoramento e fiscalização dos serviços, mecanismos de regulação e resolução de pendências de forma independente.

O equilíbrio econômico-financeiro dos contratos se dá quando as receitas decorrentes do projeto são suficientes para cobrir os custos da provisão dos serviços e a remuneração dos investimentos. Há dois componentes principais nos custos de um projeto: os custos diretos, que são influenciados pela eficiência do empreendedor, e pelos preços de bens e serviços necessários; e o custo de capital, que é a soma da taxa de juros básica (o custo de oportunidade de não investir o capital), mais um prêmio pelo risco. Vale destacar que este último componente do custo do capital pode ser muito influenciado pela atuação do poder concedente (histórico de atraso de pagamentos, quebra de contratos, entre outros) e instrumentos desenvolvidos para mitigar os riscos.

Dada a importância do equilíbrio dos contratos, os estudos de viabilidade econômica e financeira associados aos contratos de concessão, parcerias e prestação de serviços públicos fazem-se necessários tanto para mostrar a viabilidade e atratividade do negócio como para regular e acompanhar o desempenho do Contrato. A sua avaliação pode se dar por diversos indicadores de análise financeira que serão discutidos na sequência: Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL), entre outros.

Tendo em vista o longo prazo dos contratos e os riscos envolvidos, estes contratos devem prever alguns instrumentos para minimizar ou lidar com estes riscos: (i) reajustes tarifários periódicos; (ii) revisões ordinárias dos contratos (iii) revisões extraordinárias, entre outras possibilidades.

Os reajustes tarifários que em geral se fazem em intervalos definidos de tempo busca incorporar o efeito da inflação que afeta de maneira acentuada os contratos de longo prazo. Assumindo-se que em ambientes inflacionários os custos de provisão dos serviços tendem a crescer em função dos reajustes salariais, aumento dos preços das matérias-primas, da energia elétrica, entre outros; deve-se prever a correção do valor das tarifas ao longo do tempo para lidar com a inflação.

As revisões ordinárias que devem ocorrer em períodos definidos de tempo devem se dar para adaptar as condições contratuais aos novos ambientes tendo em vista que contratos de longo prazo devem ter flexibilidade para se ajustar a mudanças nos ambientes sem que se sacrifique o equilíbrio econômico e financeiro dos mesmos. Estas revisões podem ocorrer em função de diversos fatores: mudanças nos montantes de investimentos necessários realizados para a

provisão adequada dos serviços previstos; mudanças dos investimentos previstos; alterações de prazos de execução de obras e dos investimentos alterando o período e a quantidade de oferta de serviços, estes podem decorrer de fatos como aprovação de licenças e autorizações, alterações necessárias em projetos técnicos, entre outros; alterações na demanda e na quantidade de serviços prestados; mudanças de custos dos serviços, entre outros.

Há também as revisões extraordinárias, que também têm como objetivo permitir a adequação contratual e reestabelecer as condições iniciais da equação econômico-financeira, porém, as revisões extraordinárias decorrem de fatores fortuitos não previstos que possam colocar em risco a execução dos serviços previstos.

Note-se que os riscos de mudanças nas condições efetivas em relação às condições previstas inicialmente em contratos de longo prazo são diversos: (i) mudanças no próprio ambiente macroeconômico – inflação, crescimento econômico, taxas de juros, condições de financiamento, taxa de câmbio, entre outros – que pode alterar o crescimento da demanda, a evolução dos custos e, principalmente o custo de capital que é de extrema importância para contratos de longo prazo caracterizados por elevados investimentos fixos; (ii) riscos de investimento – regulatórios, projetos, equipamentos e instalações iniciais, entre outros; (iii) riscos operacionais – qualidade do equipamento, custos operacionais, etc; (iv) riscos de mercado e de demanda; entre outros.

Assim, a possibilidade de revisões ordinárias e extraordinárias para a preservação do equilíbrio econômico e financeiro são de extrema importância. Algumas questões devem ser destacadas: (i) a noção de equilíbrio econômico e financeiro pode assumir diferentes formatos, podendo se referir a uma dada taxa de retorno do projeto fixada em Contrato ou a garantia de que o capital investido terá uma remuneração adequada ao ambiente macroeconômico e as condições de risco existentes; (ii) a revisão deve poder ser solicitada em função de mudanças que escapem ao controle do concessionário e que não decorram de ineficiências operacionais ou de gestão do mesmo, ou seja, não se pode conceder revisões para acomodar ineficiência evitáveis pelo provedor. Assim, todo o pedido de revisão deve ser fundamentado e analisado por especialistas que devem avaliar a adequação dos pleitos e seus impactos efetivos no Contrato e formas de repará-los.

3. CONCEITOS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Conforme veremos na seção 5, a metodologia de cálculo do VRS neste Contrato se baseia nos conceitos de Taxa Interna de Retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (VPLP). Por este motivo, é fundamental compreendê-los.

3.1. Taxa Interna De Retorno (TIR)

A metodologia da Taxa Interna de Retorno (TIR) é bastante usada em finanças para tomar decisões acerca de projetos. A TIR é definida como aquela que iguala, em determinado momento do tempo, o valor presente das entradas (recebimentos) com o das saídas (pagamentos) previstas de caixa. Geralmente, adota-se a data de início da operação – momento zero – como a data focal de comparação dos fluxos de caixa. Assim, via de regra, projetos cuja taxa interna de retorno seja superior a uma taxa mínima de atratividade devem ser escolhidos.

De forma ilustrativa, Assaf Neto (2006) apresenta o cálculo da taxa interna de retorno a partir dos fluxos de caixa de determinado projeto:

$$FC_0 = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + i_{TIR})^t}$$

em que:

FC_0 = valor do fluxo de caixa no período inicial;

FC_t = fluxos previstos de entradas ou saídas de caixa em cada período de tempo futuro;

i_{TIR} = taxa de desconto que iguala, em determinada data, as entradas com as saídas previstas de caixa. Ou seja, esta é a taxa interna de retorno deste fluxo de caixa.

Por meio do método da TIR podemos encontrar a remuneração exata de um investimento em termos percentuais. A TIR é a taxa de juros que permite igualar receitas e despesas na data zero, transformando o valor presente do investimento em zero. Portanto, ao calcularmos a TIR de um investimento, estaremos extraíndo dele o percentual de ganho que ele oferece ao investidor.

Vale destacar que o Fluxo de Caixa Previsto reflete expectativas em relação ao comportamento das receitas e das despesas do respectivo projeto, assim como o montante de investimentos esperados para o futuro. Ao se analisar a viabilidade econômica e financeira de um dado projeto toma-se como dado essas expectativas. Alterações no fluxo de receitas, custos dos serviços ou montante dos investimentos necessários podem alterar a TIR dos projetos, onde se coloca o risco dos mesmos. De acordo com a natureza do risco e com a capacidade de se proteger do mesmo, ou não, define-se eventuais alterações contratuais para o reequilíbrio. Daí a importância de se definir com clareza os parâmetros utilizados na análise econômica do Contrato.

3.2. Valor Presente Líquido (VPL)

O método do valor presente líquido, de acordo com Assaf Neto (2006), é obtido pela diferença entre o valor presente dos benefícios (ou pagamentos) previstos de caixa e o valor presente do fluxo de caixa inicial (valor do investimento, do empréstimo ou do financiamento). Assim sendo, um projeto de valor presente líquido igual a zero é aquele cujo retorno será dado pela TIR.

O esquema apresentado por ASSAF NETO (2006) para ilustrar o método em questão é o seguinte:

$$VPL = \sum_{j=1}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j} - FC_0$$

Sendo FC_j os valores de entradas ou saídas de caixa previstos para cada intervalo de tempo e FC_0 o fluxo de caixa verificado no momento zero (inicial).

Percebe-se que o VPL é a diferença entre o valor investido e o valor resgatado ao final do investimento, trazido a valor presente, ou seja, o somatório dos valores presentes dos fluxos estimados de uma aplicação, calculados a partir de uma dada taxa de desconto, que reflete a taxa mínima de atratividade do investidor, e de seu período de duração.

Se o VPL for positivo, significa que o investimento é economicamente viável, aumentando o ativo do investidor, ou seja, sua taxa de retorno supera a taxa de atratividade utilizada para o cálculo do VPL. Se o VPL for nulo, significa que o investimento é economicamente viável, mas o ativo do investidor não irá mudar, a taxa de retorno do projeto iguala a taxa de atratividade. E se o VPL for negativo, significa que o investimento não é atrativo para o investidor.

Este método, apesar da baixa complexidade, não é amplamente utilizado para o cálculo de retorno de um investimento, pois há dificuldade em definir qual é a taxa de desconto mais adequada, isto é, qual a taxa de juros que vigoraria no longo prazo. Uma dificuldade adicional deste método, além da escolha da taxa de desconto, é a sua previsão ao longo do tempo, pois esta tende a variar no tempo, em especial, em uma economia como a brasileira que apresenta significativa volatilidade e mudanças acentuadas na percepção de risco pelos agentes econômicos.

Além disso, o cálculo do VPL traz como resultado um valor monetário, isto é, o valor excedente que sobra do projeto, já considerando a remuneração dada pela taxa de desconto aplicada, e não uma taxa de juros. Assim, ainda deve-se estabelecer um valor normativo diferente de zero para o VPL abaixo do qual o projeto não deverá ser aprovado pelo investidor interessado.

4. ANÁLISE DOS EVENTOS CAUSADORES DO DESEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO

A Parceira Privada apresentou um estudo no qual lista 4 fatores que estariam desequilibrando a equação econômico-financeira do Contrato:

- 4.1) Frustração de receita em função de variações populacionais e redução do volume de esgoto;
- 4.2) Variação do custo de químicos e lodo em função da redução do volume de esgoto;
- 4.3) Variação do custo de energia em função do aumento das tarifas e redução dos volumes;
- 4.4) Novas circunstâncias e necessidades quanto aos investimentos da concessão em relação ao Anexo 3.1 do Edital.

Analisaremos a seguir cada um destes fatores e seus impactos sobre a VRS do Contrato.

4.1. Frustração de receita em função de variações populacionais e redução do volume faturado

O estudo da Parceira apontou que a projeção da população no Município de Rio Claro vem sendo superestimada desde o início deste Contrato. Mais especificamente, o Anexo 3.1 do Contrato previa taxa de crescimento populacional de 1,44% ao ano, no entanto, esta taxa de nunca se realizou na prática. Conforme afirma o estudo, “o IBGE adota projeções de taxa de crescimento populacional para o Estado de São Paulo de cerca de metade desse patamar (0,74% ao ano) e decrescentes ao longo do tempo. Da mesma maneira, a Fundação Seade conta com projeções para o município de Rio Claro que partem da metade desse patamar e são também decrescentes ao longo do tempo”.

Adicionalmente, o estudo da Parceira argumentou que seu escopo de atuação consiste apenas do perímetro urbano do Município. Por este motivo, haveria uma diferença entre a população efetivamente atendida pela Parceira (perímetro urbano) e a população prevista em Contrato, que consistia no número total de habitantes do Município (incluindo também a população fora

do perímetro urbano). Porém, conforme consta, o Anexo 3.1 passou a contemplar também os distritos de Rio Claro localizados fora do perímetro urbano da cidade.

O estudo apontou ainda que o volume faturado de água é calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Volume de água faturado} = \text{população} \times \text{consumo per capita (demanda)}$$

E argumentou que “a redução do volume ocorre devido a variação das projeções populacionais e não pela queda do consumo per capita (demanda), que para efeito de cálculo é mantido constante, igualando os valores apresentados na Proposta Comercial. Assim, permanece inalterada a premissa de que o risco de demanda está alocado para a Parceira Privada”.

Neste ponto discordamos. A teoria microeconômica tradicional considera que existe uma diferença entre a “demanda individual” e a “demanda de mercado”. Conforme afirma Varian, a “demanda individual indica a quantidade consumida pelo indivíduo (ou unidade familiar) dados os preços e sua renda”. Já a demanda de mercado é definida como sendo “a soma horizontal das demandas individuais”.

Seja D_i a demanda média por água do indivíduo i . Supondo que n seja a população total do Município, a demanda de mercado por água deve ser calculada pela seguinte fórmula:

$$\text{Demanda de Mercado} = \sum_{i=1}^n D_i$$

Considerando a demanda média dos indivíduos como sendo constante, digamos $D_i = \bar{D}$, podemos reescrever a fórmula da seguinte maneira:

$$\text{Demanda de Mercado} = n \times \bar{D}$$

Ou ainda

$$\text{Demanda de Mercado} = \text{População} \times \text{Consumo per Capita}$$

Sendo assim, ficou demonstrado que o que o estudo chamou de “volume de água faturado” é, na verdade, a demanda de mercado. E, conforme vimos, o Terceiro Termo Aditivo estabeleceu que a Parceira Privada assumiria “integralmente o risco de demanda” (individual ou de mercado). Sendo assim, qualquer variação em n (tamanho da população) é risco da Parceira Privada. Portanto, no cálculo do VRS manteremos inalterado o volume de esgoto.

4.2. Variação do custo de químicos e lodo em função da redução do volume de esgoto

Este item requer uma atenção especial, pois 2 fatores distintos poderiam causar variação no custo de químicos e lodo.

O primeiro fator está relacionado ao risco de demanda discutido anteriormente. Se a demanda diminui, diminuem todos os custos operacionais variáveis (incluindo químicos, lodo e energia elétrica). Porém, se o ônus da redução de demanda será arcado pela Parceira, seu bônus também deverá ser.

O segundo fator está relacionado à redução do volume de esgoto tratado em função da não operação de uma ETE conforme inicialmente planejado. Se há menos ETEs em operação, todos os custos variáveis serão menores. Logo, este atraso de obras causaria desequilíbrio no VRS favorecendo a Parceira Privada no que diz respeito aos custos operacionais variáveis.

Sendo assim, para que seja possível identificar separadamente estes dois fatores de desequilíbrio, é necessário termos dados mais detalhados relativos aos custos operacionais variáveis da Parceira. Por este motivo, este item não foi avaliado no cálculo do novo VRS de equilíbrio.

4.3. Variação do custo de energia em função do aumento das tarifas e redução dos volumes

Este item está diretamente relacionado ao anterior. Por se tratar de um custo operacional variável, qualquer redução de demanda ou atraso de obras implicará em redução de custos com energia elétrica.

Ne entanto, a rubrica energia elétrica possui uma peculiaridade que a diferencia do item anterior. Em 2015 houve uma revisão extraordinária do VRS que considerou um aumento permanente nas tarifas regulares de energia, desconsiderando o aumento referente ao sistema de bandeiras. Sendo assim, seria necessário um estudo mais aprofundado para avaliar se as tarifas de energia sofreram alterações desde então. Caso as tarifas tenham aumentado, haveria um desequilíbrio no VRS favorecendo o Poder Concedente. Caso as tarifas tenham diminuído, o desequilíbrio estaria favorecendo a Parceira.

Pelo mesmo motivo do item anterior, este item também não foi avaliado no cálculo do novo VRS de equilíbrio.

4.4. Novas circunstâncias e necessidades quanto aos investimentos da concessão em relação ao Anexo 3.1 do Edital

O plano de investimentos em vigor atualmente no Contrato os dados, projeções e estimativas constantes do Anexo 3.1 do Edital, documento este que foi incorporado ao Contrato a partir de novembro de 2012. Conforme afirma o estudo da Parceira Privada, “entre a data de tal Anexo 3.1 e o presente momento, diversas circunstâncias supervenientes se configuraram, de modo que se faz necessário uma redefinição de pontos importantes do planejamento da Concessionária e, por conseguinte, do próprio Contrato e de seu respectivo cronograma físico-financeiro”.

O estudo destaca três fatores como sendo os principais responsáveis pela necessidade de alteração no cronograma físico-financeiro de investimentos.

O primeiro fator seria a morosidade para obtenção de autorizações e licenças ambientais necessárias à implantação de várias obras. Na prática, este fator porterga desembolsos de CAPEX, o que, em princípio, favorece a Parceira Privada (tanto por adiar CAPEX, quanto por adiar OPEX relacionado a estas operações).

O segundo fator estaria relacionado às distorções de demanda. No entanto, conforme reza o Terceiro Termo Aditivo, o risco de demanda é de responsabilidade da Parceira Privada. Portanto, qualquer alteração no cronograma físico-financeiro decorrente de variações na demanda seria de sua responsabilidade.

O terceiro fator estaria relacionado à necessidade de adiantamento de alguns investimentos, desde que estes tenham sido aprovados pelo Poder Concedente.

5. METODOLOGIA PARA CÁLCULO DO VRS

De acordo com a metodologia apresentada no Contrato de concessão, o cálculo do “Custo Marginal Total (CMT)” foi feito considerando-se o Valor Presente das Despesas para a provisão dos serviços, dividido pelo valor presente do volume de esgoto a faturar, ambos descontados a 12%, de tal forma que esta taxa fizesse com que o fluxo de receitas (entradas) do projeto igualasse o fluxo de despesas (saídas), zerando o valor presente do fluxo de caixa.

Os custos foram divididos em quatro componentes: custo do capital, pessoal e encargos sociais, energia elétrica e manutenção e produtos químicos. E a previsão de esgoto foi definida no Contrato. O CMT presente na proposta comercial se refere aquela que faz com que o valor presente da receita iguale o valor do custo total. Assim, partindo da igualdade entre receita e despesa, temos:

$$\begin{aligned} CMT \times \sum \frac{\text{Volume de Esgoto}}{(1+i)^n} &= \sum \frac{\text{Custo de Capital}}{(1+i)^n} + \sum \frac{\text{Custo de Pessoal e Encargos}}{(1+i)^n} \\ &+ \sum \frac{\text{Custo de Energia Elétrica}}{(1+i)^n} + \sum \frac{\text{Custo de Manutenção}}{(1+i)^n} \end{aligned}$$

Dessa igualdade, decorre que:

$$CMT \times \sum \frac{\text{Volume de Esgoto}}{(1+i)^n} = \sum \frac{\text{Custo Total}}{(1+i)^n}$$

$$CMT = \frac{\text{Valor presente dos custos}}{\text{Valor presente do volume}}$$

O VRS, por sua vez, é calculado pela seguinte fórmula:

$$VRS = CMT \times Multiplicador$$

Sendo que este “multiplicador” é calculado a partir da seguinte tabela:

	Proposta Comercial		Atualizado	
	Premissa	Multiplicador	Premissa	Multiplicador
1. Custo Marginal Total	-	1,00	-	1,00
2. Despesas Administrativas	7,00% sobre 1	0,07	7,00% sobre 1	0,07
3. SUBTOTAL	1 + 2	1,07	1 + 2	1,07
4. LUCRO	9,35% sobre 3 (7,19% sobre 8)	0,1	9,35% sobre 3 (7,19% sobre 8)	0,1
5. IR E CSLL	50,00% sobre 4 (IR - 25,00% sobre 4+5) (CSSL - 9,00% sobre 4+5)	0,05	50,00% sobre 4 (IR - 25,00% sobre 4+5) (CSSL - 9,00% sobre 4+5)	0,05
6. SUBTOTAL	3 + 4 + 5	1,22	3 + 4 + 5	1,22
7. DESPESAS FISCAIS	13,93% sobre 6 (ISS - 3,00% sobre 8) (COFINS - 7,60% sobre 8) (PIS - 1,65% sobre 8) (CPMF - 0,38% sobre 8)	0,17	9,25% sobre 6 (COFINS - 7,60% sobre 8) (PIS - 1,65% sobre 8)	0,11
8. TOTAL	6 + 7	1,39	6 + 7	1,33

Ou seja, o multiplicador atualizado é igual a 1,33. Isto significa que o VRS deverá ser 33% maior que o custo marginal total (CMT).

6. DESEQUILÍBRIO CONTRATUAL E CÁLCULO DO VRS ADICIONAL

Conforme discutido na seção 4, o risco de demanda deverá ser assumido pela Parceira Privada, sendo assim, consideraremos os valores de volume dados pelo Anexo 3.1 do Edital. E, conforme justificado nas seções 4.2 e 4.3, não obtivemos dados suficientes para analisar os desequilíbrios provenientes dos custos operacionais variáveis (químicos, lodo e energia elétrica). Sendo assim, a única fonte de desequilíbrio contratual que analisaremos diz respeito aos valores de investimentos.

A metodologia que adotaremos é bastante simples e seguirá os seguintes passos:

- 1) Atualizar todos os valores de investimentos para R\$ de fevereiro de 2018 pelo IPCA;
- 2) Ano a ano, calcular a diferença entre os investimentos do Anexo 3.1 e os investimentos do cronograma físico-financeiro de entendimento da ARES. Importante salientar que os investimentos não podem conter os custos de capital (juros);
- 3) Calcular o valor presente das diferenças calculadas no item (2);
- 4) Calcular o valor presente dos volumes obtidos do Anexo 3.1 do Edital (inalterados).
- 5) Dividir o resultado obtido no item (3) pelo resultado obtido no item (4). Neste estágio teremos calculado o "Custo Marginal Adicional" referente aos investimentos;
- 6) Multiplicar o Custo Marginal Adicional obtido no item (4) pelo multiplicador. Neste estágio teremos o VRS adicional necessário para reequilibrar o Contrato.
- 7) Dividir o VRS adicional obtido no item (6) pelo VRS atualizado pelo IPCA até fevereiro de 2018 (R\$3,16). Neste estágio teremos o aumento percentual sobre o VRS necessário para reequilibrar o Contrato.

O passo 1 requer que se coloque todos os valores em moeda constante de fevereiro de 2018, atualizada pelo IPCA acumulado no período.

No passo 2, precisamos reconstruir o cronograma financeiro de investimentos. Para tal, tomamos como base o CAPEX previsto no Anexo 3.1 e, em cima dele, incorporar as alterações de cronograma.

A tabela a seguir apresenta os valores de CAPEX que foram remanejados conforme cronograma físico proposto pela Parceira (Estudo Serec) conforme Ofício 704/2018. Por exemplo, em 2012 um investimento previsto no valor de R\$293.534,00 (em R\$ de Fev/2018) não foi realizado. Em 2013, um investimento previsto no valor de R\$2.641.807,00 (em R\$ de Fev/2018) não foi realizado. E assim por diante.

Subsistema	Descrição	Anexo 3.1		R\$ Fev/2018
		Cronograma	R\$ Dez/2011	
Jardim Novo	EEE Maria Cristina EEE Nova Rio Claro	2015	2.649.000	3.849.704
	Coletor Tronco Subbacia 4 e 4A Coletor Tronco Subbacia 5	2015	1.390.000	2.020.041
Jardim Conduta	Reforma e ampliação EEE Industrial CT Industrial	2015	500.000 914.000	726.634 1.328.286
Flores	1 fase subbacia 12	2012 2013	201.982 1.817.840	293.534 2.641.807
	EEE Boa Vista II Subbacia 3	2016	1.166.000 1.168.000	1.694.509 1.697.416

A tabela a seguir apresenta o Plano de Obras atualizado destes investimentos que foram postergados na tabela anterior. Por exemplo, aquele investimento previsto no valor de R\$293.534,00 (em R\$ de Fev/2018) será realizado em 2023 e 2024 (metade a cada ano). E assim por diante.

Subsistema	Descrição	Plano de Obras Atualizado (R\$ Fev/2018)							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Jardim Novo	EEE Maria Cristina EEE Nova Rio Claro			1.924.852	1.924.852				
	Coletor Tronco Subbacia 4 e 4A Coletor Tronco Subbacia 5			1.010.021	1.010.021				
Jardim Conduta	Reforma e ampliação EEE Industrial CT Industrial		726.634	1.328.286					
Flores	1 fase subbacia 12							146.767	146.767
	EEE Boa Vista II Subbacia 3		1.694.509	1.697.416				1.320.903	1.320.903
	TOTAIS	5.446.845	2.934.873	2.934.873				1.467.670	1.467.670

A tabela a seguir apresenta o desequilíbrio no contrato em função de alterações no cronograma de investimentos. A primeira coluna apresenta conjuntamente o período e o ano do contrato.

A segunda coluna apresenta os valores de CAPEX Base (Anexo 3.1) atualizados para moeda de Fev/2018. O mesmo foi feito com o CAPEX pleiteado pela Parceira (terceira coluna) e com o CAPEX entendido como procedente pela ARES (quarta coluna).

A quinta coluna apresenta a diferença entre o CAPEX de entendimento ARES e o CAPEX base do Anexo 3.1. Aqui temos o desequilíbrio anual referente ao CAPEX.

A sexta coluna apresenta o índice de valor presente (taxa de desconto anual de 12%), que serve para calcular o valor presente (ano-base 2007) destas diferenças de CAPEX (passo 3).

Finalmente, a sétima coluna apresenta os valores presentes das diferenças anuais de CAPEX. Na última linha desta sétima coluna temos o valor presente total do desequilíbrio de CAPEX (ano-base 2007, mas em reais de fevereiro/2018). Este desequilíbrio totalizou um montante de **R\$ -2.483.872,00**. Ou seja, o Contrato estaria desequilibrado e favorecendo atualmente a Parceira Privada. Este resultado se deu em função dos investimentos que foram postergados.

Período	Ano	Valor real (R\$ dez/2016)				Índice VPL 12%	Valor Presente
		CAPEX Base (Anexo 3.1)	Pleito BRK	Entendimento ARES	Desequilíbrio		Desequilíbrio
1	2007	4.059.848	4.059.848	4.059.848	0	1,000	0
2	2008	5.464.558	5.464.558	5.464.558	0	0,893	0
3	2009	14.078.299	14.078.299	14.078.299	0	0,797	0
4	2010	50.835.321	50.835.321	50.835.321	0	0,712	0
5	2011	11.005.272	11.005.272	11.005.272	0	0,636	0
6	2012	7.946.728	6.956.898	7.653.194	-293.534	0,567	-166.559
7	2013	30.692.291	20.406.200	28.050.484	-2.641.807	0,507	-1.338.422
8	2014	54.723.977	44.389.033	54.723.977	0	0,452	0
9	2015	9.479.592	33.567.165	1.554.927	-7.924.665	0,404	-3.200.639
10	2016	4.946.885	18.263.720	1.554.960	-3.391.925	0,361	-1.223.162
11	2017	5.191.323	4.888.583	5.191.323	0	0,322	0
12	2018	8.826.063	13.811.238	14.272.908	5.446.845	0,287	1.565.838
13	2019	22.792.366	8.772.832	25.727.239	2.934.873	0,257	753.309
14	2020	16.450.864	12.635.089	19.385.736	2.934.873	0,229	672.597
15	2021	4.882.683	9.966.291	4.882.683	0	0,205	0
16	2022	1.947.364	4.861.747	1.947.364	0	0,183	0
17	2023	9.213.646	20.348.219	10.681.317	1.467.670	0,163	239.409
18	2024	9.954.807	9.592.817	11.422.477	1.467.670	0,146	213.758
19	2025	2.430.426	1.264.120	2.430.426	0	0,130	0
20	2026	3.037.306	749.666	3.037.306	0	0,116	0
21	2027	1.584.050	749.666	1.584.050	0	0,104	0
22	2028	3.037.306	749.666	3.037.306	0	0,093	0
23	2029	2.325.210	729.149	2.325.210	0	0,083	0
24	2030	1.511.387	729.149	1.511.387	0	0,074	0
25	2031	2.647.470	729.149	2.647.470	0	0,066	0
26	2032	1.511.387	729.149	1.511.387	0	0,059	0
27	2033	1.511.387	729.149	1.511.387	0	0,053	0
28	2034	1.511.387	729.149	1.511.387	0	0,047	0
29	2035	1.511.387	729.149	1.511.387	0	0,042	0
30	2036	1.511.387	756.263	1.511.387	0	0,037	0
31	2037	1.511.398	611.172	1.511.398	0	0,033	0
TOTAL		298.133.373	303.887.726	298.133.373	0		-2.483.872

Para cumprirmos o passo 4 precisaremos calcular o valor presente dos volumes conforme Anexo 3.1 do Edital. A tabela a seguir cumpre tal objetivo. Na segunda coluna temos os volumes previstos no Anexo 3.1. Na terceira coluna temos os índices de valor presente (iguais aos da tabela anterior) e na quarta coluna temos os valores presentes dos volumes (ano-base 2007 também). A soma desta última coluna nos dá o valor presente total do volume, igual a 126.920.368, aqui fechamos o passo 4.

Período	Ano	Valor real	Índice VPL	Valor Presente
		Vol. Base (m ³)	12%	Vol. Base (m ³)
1	2007	1.001.908	1,000	1.001.908
2	2008	13.533.437	0,893	12.083.426
3	2009	13.547.444	0,797	10.799.939
4	2010	13.818.348	0,712	9.835.627
5	2011	13.950.121	0,636	8.865.554
6	2012	14.398.413	0,567	8.170.046
7	2013	14.706.539	0,507	7.450.790
8	2014	15.021.259	0,452	6.794.855
9	2015	15.342.714	0,404	6.196.665
10	2016	15.671.048	0,361	5.651.137
11	2017	16.006.408	0,322	5.153.635
12	2018	16.348.945	0,287	4.699.931
13	2019	16.698.813	0,257	4.286.169
14	2020	17.056.167	0,229	3.908.833
15	2021	17.421.169	0,205	3.564.716
16	2022	17.793.982	0,183	3.250.894
17	2023	18.174.774	0,163	2.964.699
18	2024	18.563.714	0,146	2.703.700
19	2025	18.960.977	0,130	2.465.678
20	2026	19.366.742	0,116	2.248.610
21	2027	19.781.190	0,104	2.050.652
22	2028	20.204.508	0,093	1.870.121
23	2029	20.636.884	0,083	1.705.484
24	2030	21.078.514	0,074	1.555.340
25	2031	21.529.594	0,066	1.418.415
26	2032	21.990.327	0,059	1.293.544
27	2033	22.460.920	0,053	1.179.666
28	2034	22.941.584	0,047	1.075.813
29	2035	23.432.534	0,042	981.103
30	2036	23.769.962	0,037	888.599
31	2037	24.112.249	0,033	804.817
TOTAL		549.321.188		126.920.368

No passo 5, seguindo a metodologia da proposta comercial, dividimos o valor presente das diferenças de CAPEX pelo valor presente dos volumes. Assim, teremos

$$\text{CMT adicional} = \frac{-2.483.872}{126.920.368} = -0,0196$$

Finalmente, no passo 6 multiplicamos o custo marginal total adicional obtido no passo anterior pelo multiplicador (1,33) e obtemos o VRS adicional necessário para reequilibrar o Contrato.

$$\text{VRS adicional} = \text{CMT adicional} \times \text{multiplicador}$$

$$\text{VRS adicional} = -0,0196 \times 1,33 = -0,0260$$

Sendo assim, o item CAPEX isoladamente requer uma redução de R\$0,0260 centavos sobre o VRS medido em R\$ de fev/2018. Sendo assim, considerando o VRS de R\$3,16, a variação percentual necessária para reequilibrar este Contrato seria de **-0,8237%**, implicando em um novo VRS equilibrado no valor de R\$3,13.

7. CONCLUSÃO

O presente estudo técnico calculou o desequilíbrio atualmente observado no Contrato de Parceria Público-Privada N. 013/07X.

Conforme entendimento da ARES, em consonância do o Terceiro Termo Aditivo, o risco de demanda deve ser assumido pela Parceira Privada, não ensejando desequilíbrio. Como consequência, as economias de produtos químicos, lodo e energia elétrica seriam absorvidas também pela Parceira. Por outro lado, uma parte do desequilíbrio referente a estes custos variáveis estaria relacionada ao atraso de algumas obras. No entanto, não conseguimos separar estes efeitos por falta de informações mais detalhadas de OPEX. Sendo assim, o único fator de desequilíbrio analisado neste estudo está relacionado às alterações no cronograma financeiro de obras (CAPEX).

Os valores de CAPEX apresentados neste estudo nos foram fornecidos pela ARES, sendo validados pelo DAAE. Desta forma, o escopo do presente estudo se limitou a aplicar a metodologia de cálculo do VRS conforme consta desde o início deste Contrato.

Ao aplicarmos a metodologia de cálculo do VRS sobre os novos dados de CAPEX, obtivemos que seria necessária uma redução de R\$0,0260 centavos sobre o VRS a fim de reequilibrar o Contrato. Sendo assim, considerando o VRS de R\$3,16, a variação percentual necessária para reequilibrar este Contrato seria de **-0,8237%**, implicando em um novo VRS equilibrado no valor de R\$3,13.