

**PROCESSO ADMINISTRATIVO**  
**ARES-PCJ Nº 165/2017**

**PARECER CONSOLIDADO**  
**ARES-PCJ Nº 09/2018 - CRO**

**ASSUNTO:**

**REVISÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONTRATO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA FIRMADO PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

**INTERESSADOS:**

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PIRACICABA  
PIRACICABA AMBIENTAL S/A  
SECRETARIA MUN. DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE –  
SEDEMA**

## **1 – INTRODUÇÃO**

### **1.1 – AGÊNCIA REGULADORA PCJ**

A Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - ARES-PCJ é um consórcio público de direito público, na forma de associação pública, criado nos moldes da Lei Federal nº 11.107/2005 (Lei dos Consórcios Públicos) para atendimento aos preceitos da Lei Federal nº 11.445/2007 (Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico), regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.017/2010.

Conforme a Cláusula 8ª do seu Protocolo de Intenções, convertido em Contrato de Consórcio Público, a ARES-PCJ tem por objetivo realizar a gestão associada de serviços públicos, plena ou parcialmente, através da delegação das competências municipais de regulação e fiscalização de serviços públicos de saneamento básico, aos municípios associados.

Dentre suas competências, cabe a ARES-PCJ a definição, fixação, reajuste e revisão dos valores das taxas, tarifas e outras formas de contraprestação dos serviços públicos de saneamento básico nos municípios consorciados e conveniados, que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro do prestador e a modicidade tarifária, inclusive nos Municípios optantes pela concessão dos serviços.

### **1.2 – OBJETIVO**

Este Parecer Consolidado tem por objetivo apresentar os resultados das análises da solicitação de revisão extraordinária do Contrato de Parceria Público-Privada para execução de serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos (Processo Administrativo nº 25.527/2011 e Edital de Concorrência Pública nº 05/2011), encaminhada à Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (ARES-PCJ), pela Secretaria

Municipal de Defesa do Meio Ambiente (SEDEMA), bem como subsidiar a tomada de decisão, quanto ao reequilíbrio do contrato.

## **2 - ANÁLISE JURÍDICA**

### **2.1 – FUNDAMENTO LEGAL**

#### **2.1.1 - MUNICÍPIO DE PIRACICABA**

O Município de Piracicaba é subscritor do Protocolo de Intenções da ARES-PCJ, e o ratificou através da Lei nº 7.371, de 09/08/2012. Desta forma, delegou e transferiu à Agência Reguladora PCJ o exercício das competências municipais de regulação econômica e fiscalização da qualidade dos serviços públicos de saneamento básico.

A Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente – SEDEMA, criada pela Lei nº 3.339, de 15/10/1991, possui a competência de administrar os serviços de coleta e disposição final de resíduos de qualquer natureza e de organizar os serviços de varrição e limpeza de vias e logradouros públicos, dentre outras.

#### **2.1.2 - PIRACICABA AMBIENTAL S/A**

A empresa Piracicaba Ambiental S/A foi vencedora da Concorrência Pública nº 05/2011 da Prefeitura Municipal de Piracicaba, conforme Processo Administrativo nº 25.527/2011 (SEDEMA) e firmou Contrato de Parceria Público-Privada, na modalidade de concessão administrativa, para execução de serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e a execução de obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras, no Município de Piracicaba.

#### **2.1.3 - CONSELHO DE REGULAÇÃO E CONTROLE SOCIAL**

O Município de Piracicaba, em atendimento à Lei Federal nº 11.445, de 05/01/2007 e à Resolução ARES-PCJ nº 01, de 21/11/2011 e suas alterações, instituiu seu Conselho de Regulação e Controle Social - CRCS através da Lei nº 8.147/2015 e pelo Decreto nº 17.010, de 14 de março de 2017 e sua alteração (Decreto nº 17.063 de 04 de maio de 2017), nomeou seus membros, atendendo, assim, os requisitos de controle social preconizados na Lei Federal nº 11.445/2007.

## **3 - ANÁLISE TÉCNICA**

### **3.1 - SOLICITAÇÃO DA REVISÃO EXTRAORDINÁRIA**

Através do Processo Administrativo ARES-PCJ nº 165/2017 (protocolo nº 1654/2017), de 29 de setembro de 2017, a Prefeitura do Município de Piracicaba, submeteu ao exame da ARES-PCJ a documentação do pleito de revisão extraordinária da Piracicaba Ambiental S/A, referente ao

“Contrato de Parceria Público-Privada, na Modalidade de Concessão Administrativa, para execução de serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com execução de obras da Central de Tratamento de Resíduos Palmeiras, no Município de Piracicaba (Contrato PPP)”. Com o pleito foram apresentados os seguintes documentos: 1. Análise técnica elaborada pela empresa *Ziguia Engenharia Ltda*, com dados e informações da empresa Piracicaba Ambiental S/A que embasam o pedido de revisão do Contrato PPP; e, 2. Estudo econômico-financeiro realizado pela *Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo – FIPE/USP*, denominado como “Reequilíbrio Econômico-Financeiro do Contrato de Concessão de Limpeza Pública”.

Com a finalidade de verificar o equilíbrio econômico-financeiro do citado Contrato de Parceria Público-Privada, foram analisados os seguintes itens:

#### **A) AUMENTO DA DISTÂNCIA DE TRANSPORTE**

Considerando a expansão urbana, caracterizada pelo crescimento setorial do Município de Piracicaba, fez-se necessário a “alteração da setorização e redimensionamento da operação”, ocasionando o aumento da distância média de transporte diária por caminhão de coleta de resíduos sólidos domiciliares.

O quadro 01, apresenta, de modo sucinto, a análise de estudo elaborada pela empresa Ziguia Engenharia (fls. 123, do Processo ARES-PCJ nº 165/2017), com base no Plano de Negócios da Concessionária (de dezembro de 2017).

<b>Documentação apresentada</b>	<b>Distância Média de Transporte Diária (Km)</b>
Plano de Negócios da Concessionária (Contrato PPP) – 2012	75,00
<b>Relatório de Frequência e Setores de Coleta de RSD – Ziguia Engenharia (quilometragem pleiteada)</b>	<b>103,94</b>

Quadro 01 – Relação das distâncias médias de transporte (diária)

#### **B) CONTRUÇÃO DE ESTRADA DE LIGAÇÃO DA RODOVIA JOÃO TOSELLO**

Considerando que a implantação da Estrada de Acesso do Aterro Sanitário Palmeiras não estava prevista no início de vigência do Contrato PPP e que a implantação de acessos principais e secundários é exigência da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, fez-se necessário a construção da estrada de ligação da Rodovia João Tosello para atendimento aos impositivos para o Licenciamento Ambiental.

#### **C) IMPACTO DAS ALTERAÇÕES DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO PALMEIRAS**

Considerando o Projeto Executivo do Aterro Sanitário Palmeiras protocolado junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, fez-se necessária a readequação visando atender aos impositivos e exigências técnicas apontados pelo órgão ambiental responsável.

#### **D) DESPESAS COM A DESTINAÇÃO FINAL E TRATAMENTO DO LÍQUIDO PERCOLADO**

Considerando que o custo da destinação final e tratamento do líquido percolado não estava previsto pela Concessionária em seus Projetos Executivos, bem como no Plano de Negócios do Contrato PPP e que o mesmo passará a ser cobrado pelo Serviço Municipal de Água e Esgoto – SEMAE, fez-se necessária a sua incorporação ao reequilíbrio econômico-financeiro.

## **4 - ANÁLISE ECONÔMICO - FINANCEIRA**

Para validação e conferência do relatório e parecer econômico emitido pela FIPE/USP, a ARES-PCJ contratou a Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia da Universidade de São Paulo – FUNDACE/USP, que emitiu parecer.

Foram considerados, para subsídio à revisão extraordinária, os seguintes pontos:

### **4.1. INTRODUÇÃO**

Este parecer tem como objetivo avaliar a metodologia adotada pela FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas) em seu relatório sobre o reequilíbrio econômico-financeiro no contrato de concessão de limpeza pública nº 25.527/2011 firmado entre o Município de Piracicaba e a empresa Piracicaba Ambiental S.A. Este contrato foi celebrado em agosto de 2012, e tem prazo de vigência de 20 (vinte) anos.

O relatório da FIPE está dividido em 4 seções, as quais resumimos da seguinte maneira:

Na seção 1 o relatório aponta que seu objetivo será “identificar os fatores de desequilíbrio do CONTRATO e atingir o equilíbrio econômico-financeiro, que consiste na manutenção das condições de pagamento estabelecidas inicialmente no CONTRATO, a fim de que se mantenha estável a relação entre as obrigações do CONTRATADO e a retribuição da Administração”. Ainda nesta seção, o relatório apresenta uma série de justificativas jurídicas para a manutenção da equação econômico-financeira do contrato de concessão.

Na seção 2 o relatório apresenta os principais antecedentes do contrato. Nesta seção encontramos as primeiras fontes de desequilíbrio do contrato. Por exemplo, as quantidades de resíduos sólidos efetivamente coletadas durante os primeiros anos de vigência se mostraram, em média, 20% maiores do que as quantidades previstas em contrato. Esta diferença acarretou “incremento na frota dos veículos coletores, nova setorização de coleta dos resíduos, entre outros”, que impacta diretamente nos custos da empresa. Além disto, houve também

diferenças na variação de vias públicas, no transporte e destinação final dos resíduos sólidos, e, também no cronograma de obras.

Na seção 3 o relatório aponta que a metodologia adotada para o cálculo do reequilíbrio econômico financeiro do contrato será a do Fluxo de Caixa Descontado (FCD), “que determina a relação de equilíbrio entre os fluxos de entrada e saída da empresa de forma a manter a Taxa Interna de Retorno (TIR) original do contrato”.

Na seção 4, por fim, o relatório apresenta os resultados obtidos para cada cenário de reequilíbrio, lembrando que em ambos os cenários foi “apartado o valor referente ao impacto do deslizamento do início de operação do Aterro Sanitário Palmeiras, que será objeto de análise jurídica específica”. Como resultado, o primeiro cenário sugere que será necessário um aumento de 5,03% no valor da contraprestação mensal média a fim de reequilibrar o contrato. Adicionalmente, o segundo cenário sugere que o aumento seja de 3,11% caso se reduza a participação das atividades de Gerenciamento de 3% para 1% e da Educação Ambiental de 1% para 0,5%.

Por se tratar de um estudo de reequilíbrio econômico-financeiro, é fundamental que entendamos bem este conceito. A seção 2 deste parecer apresenta o conceito de equilíbrio econômico-financeiro e seus desdobramentos em revisões ordinárias e extraordinárias, bem como discute as diferentes maneiras de se reestabelecer o equilíbrio.

Todas as maneiras de reestabelecer o equilíbrio econômico-financeiro de um contrato de concessão se baseiam em conceitos de matemática financeira e finanças, tais como os conceitos da Taxa Interna de Retorno (TIR), do Valor Presente Líquido (VPL) e do Fluxo de Caixa Livre (FCL). Pela necessidade de compreensão destes conceitos para o completo entendimento da metodologia adotada pela FIPE, a seção 3 deste parecer apresenta tais conceitos.

Na seção 4 apresentamos analisamos e validamos a metodologia utilizada pela FIPE para reestabelecer o equilíbrio neste contrato de concessão. Na seção 5 concluímos.

## **4.2. 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.

### **4.3. FLUXO DE CAIXA DESCONTADO**

O modelo utilizado no contrato de resíduos sólidos de Piracicaba é o do fluxo de caixa descontado. Este modelo consiste basicamente de se projetar um Fluxo de Caixa Livre (FCL) para cada ano de vigência do contrato, para em seguida calcular-se a Taxa Interna de Retorno (TIR) operacional do projeto como um todo. Esta TIR servirá como âncora para a análise de reequilíbrio, ou seja, qualquer evento que altere a TIR estará desequilibrando o contrato. Sendo assim, para que se possa entender o modelo de reequilíbrio utilizado pela FIPE é necessário, primeiro, entendermos bem estes três conceitos de análise financeira: TIR, VPL e FCL.

#### **4.3.1. 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:

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

em que:  $FC_0$  = valor do fluxo de caixa no momento zero (recebimento – empréstimo, ou pagamento – investimento);

$FC_j$  = fluxos previstos de entradas ou saídas de caixa em cada período de tempo;

$i$  = taxa de desconto que iguala, em determinada data, as entradas com as saídas previstas de caixa. Em outras palavras,  $i$  representa a taxa interna de retorno.

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 extraindo 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.

### **4.3.2. 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.

### **4.3.3. Fluxo de Caixa Livre**

O fluxo de caixa livre de um projeto de investimento é um modelo matemático que visa mostrar as diversas entradas e saídas efetivas de dinheiro ao longo do tempo, possibilitando conhecer

a rentabilidade e viabilidade econômica do projeto. Nesse sentido, os fluxos de caixa livres representam a renda econômica gerada pelo projeto ao longo de sua vida útil.

A construção do fluxo de caixa livre de um projeto de investimento deve ser realizada para que o projeto possa ser analisado com vistas na tomada de decisão sobre sua implantação ou não.

De modo geral, os principais aspectos que devem ser considerados na montagem do fluxo de caixa livre são:

- O valor do investimento a ser realizado durante a execução do projeto;
- A vida útil de cada componente dos investimentos;
- O valor das receitas, ano a ano, esperada para o projeto, durante sua vida útil;
- A evolução dos custos (fixos e variáveis) prevista para cada ano;
- Os efeitos fiscais;
- A evolução da depreciação.

Vale destacar que os fluxos devidos a financiamentos não devem ser incluídos no fluxo de caixa para avaliação da viabilidade econômica do investimento de capital. Sendo assim, o modelo deve considerar somente dados operacionais. Devem ser ignorados todos aqueles fluxos financeiros oriundos principalmente das amortizações de empréstimos e respectivos juros. Dessa forma, os fluxos de caixa para decisões de investimentos são, pela teoria da administração financeira, apurados pelos valores líquidos (após Imposto de renda) e admitindo-se que o projeto em avaliação seja integralmente financiado pelo capital próprio, sem utilização de capital de terceiros.

O fluxo de caixa livre de um projeto pode ser ilustrado mediante a identidade:

$$FCL_t = LO_t + D_t - I_t - CG_t$$

Onde:

- FCL<sub>t</sub> : fluxo de caixa livre no ano t
- LO<sub>t</sub> : lucro operacional no ano t
- D<sub>t</sub> : depreciação no ano t
- I<sub>t</sub> : investimentos (CAPEX) no ano t
- CG<sub>t</sub> : capital de giro no ano t

Neste ponto vale um comentário importante sobre a depreciação, que será fundamental para entendermos o fluxo de caixa livre do contrato de resíduos sólidos de Piracicaba. Conceitualmente, a depreciação corresponde ao encargo periódico que determinados bens sofrem, por uso, obsolescência ou desgaste natural.

A taxa anual de depreciação de um bem, será fixada em função do prazo, durante o qual se possa esperar utilização econômica. A quota de depreciação a ser registrada na escrituração contábil da pessoa jurídica, como custo ou despesa operacional, será determinada mediante aplicação da taxa de depreciação sobre o valor do bem em reais.

A depreciação deve ser contabilizada como custo ou despesa operacional no cálculo da demonstração do resultado do exercício (DRE). Desta maneira, o lucro antes do imposto de renda (LAIR) diminui, e, conseqüentemente, o valor de imposto de renda (IR) também diminui. Esta diminuição do IR em função da depreciação é coloquialmente chamada de “benefício fiscal da depreciação”. Portanto, a depreciação exerce 2 efeitos sobre o lucro operacional: um efeito direto sobre os custos ou despesas (que reduz o lucro) e um efeito indireto sobre o imposto de renda (que aumenta o lucro).

No cálculo do fluxo de caixa livre, como vimos acima, a depreciação deve ser somada (pois não há saída de caixa). Sendo assim, no que se refere à depreciação, o único efeito que “sobra” no fluxo de caixa livre é o efeito do benefício fiscal. Portanto, se um fluxo de caixa livre ignorar os efeitos da depreciação, ele estará ignorando o benefício fiscal, e, portanto, estará subestimando o valor do fluxo (e conseqüentemente sua TIR). Veremos na próxima seção que isto ocorre no contrato de resíduos sólidos de Piracicaba.

#### **4.4. ANÁLISE DA METODOLOGIA DE REEQUILÍBRIO**

Nesta seção analisaremos a metodologia adotada pela FIPE para restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão de limpeza pública nº 25.527/2011 firmado entre o Município de Piracicaba e a empresa Piracicaba Ambiental S.A.

Na seção 4.4.1 apresentamos a estrutura do fluxo de caixa que percorre este contrato desde a Proposta Comercial. Veremos que há uma falha conceitual importante no cálculo do fluxo de caixa livre, que deixou de considerar a depreciação e que, portanto, acabou por subestimar a verdadeira TIR deste contrato.

##### **4.4.1. Fluxo de Caixa do Contrato**

O quadro a seguir apresenta a estrutura do fluxo de caixa tal qual apresentado inicialmente pela Proposta Comercial e replicado pela metodologia da FIPE/USP. Por enquanto, trata-se aqui apenas de apresentar as principais rubricas do fluxo de caixa, pois o fluxo de caixa completo será apresentado mais adiante.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ANO 01	ANO 02	...	ANO 20
<b>1</b>	<b>ENTRADAS DE CAIXA</b>	<b>40.313.842</b>	<b>40.008.700</b>		<b>55.702.409</b>
1.1.	Receita Bruta	40.313.842	40.008.700		55.702.409
<b>2.</b>	<b>SAIDAS DE CAIXA</b>	<b>43.027.483</b>	<b>34.862.700</b>		<b>49.393.012</b>
2.1.	Despesas Operacionais / Manutenção	26.082.200	26.075.575		35.624.646
2.2.	Investimentos	8.211.574	223.594		1.191.298
2.3.	Despesas da Administração	5.246.563	5.102.778		7.142.411
2.4.	Impostos Incidentes	3.487.147	3.460.753		4.818.258
2.5.	Outras Taxas	0	0		616.398
<b>3.</b>	<b>SALDO DE CAIXA ANUAL</b>	<b>-2.713.641</b>	<b>5.146.000</b>		<b>6.309.397</b>

A tabela acima é composta por 6 colunas. Primeira coluna apenas enumera as rubricas contábeis que são descritas na segunda coluna. As quatro últimas colunas representam os 20 anos da concessão. Foram omitidos os anos entre 03 e 19 apenas para facilitar a exposição, e principalmente porque nosso objetivo nesta seção é apenas entender a estrutura deste fluxo de caixa.

Nas duas primeiras colunas, as rubricas estão divididas em (1) entradas de caixa, (2) saídas de caixa e (3) saldo de caixa anual.

As entradas de caixa decorrem somente da receita bruta (1.1).

A receita bruta (1.1), por sua vez, está dividida em (1.1.1) contraprestação pecuniária, (1.1.2) receita de serviços adicionais e (1.1.3) receitas complementares. São estas rubricas que precisarão ser ajustadas a fim de restabelecer o equilíbrio do contrato. Ou seja, estas são as variáveis endógenas no problema de reequilíbrio do contrato.

A rubrica (2) saídas de caixa está dividida em (2.1) despesas operacionais / manutenção, (2.2) investimentos, (2.3) despesas da administração, (2.4) impostos incidentes e (2.5) outras taxas.

As despesas operacionais / manutenção (2.1) estão divididos em 3 partes: (2.1.1) coleta dos resíduos sólidos domiciliares, (2.1.2) varrição de vias e logradouros e (2.1.3) transporte e disposição de resíduos diversos.

A coleta dos resíduos sólidos domiciliares (2.1.1), por sua vez, está dividida em outras 3 partes: (2.1.1.1) mão de obra, (2.1.1.2) equipamentos e (2.1.1.3) serviços de operação.

A varrição de vias e logradouros (2.1.2) também se divide nestas mesmas rubricas: (2.1.2.1) mão de obra, (2.1.2.2) equipamentos e (2.1.2.3) serviços de operação. E, por fim, o transporte e disposição de resíduos diversos (2.1.3) é composto apenas da rubrica (2.1.3.1) serviços de operação.

Os investimentos (2.2) estão divididos em (2.2.1) obras/instalações/serviços e (2.2.2) veículos/equipamentos/acessórios.

A rubrica (2.3) despesas da administração está dividida em (2.3.1) custos indiretos e (2.3.2) custos obrigatórios da concessionária.

A rubrica (2.4) impostos incidentes está dividida em (2.4.1) PIS, (2.4.2) COFINS e (2.4.3) ISS.

A rubrica (2.5) outras taxas está dividida em (2.5.1) imposto de renda e (2.5.2) contribuição social.

Por fim, a rubrica (3) apresenta o saldo de caixa anual, calculada pela diferença entre as entradas e saídas de caixa. A TIR do contrato é calculada em cima desta rubrica e inicialmente, na proposta comercial, foi fixada em 9,03% ao ano em termos reais (pois o fluxo inteiro foi construído em moeda constante de junho de 2011).

#### **4.4.2. Fatores de Desequilíbrio Econômico-Financeiro**

- a) Postergação da implantação do Aterro e demais componentes previstos de implantação no âmbito de sua área delimitada;
- b) Excedente de custo para destinação final dos resíduos em Aterro Sanitário privado em função da postergação da implantação do Aterro Palmeiras, que será objeto de análise jurídica mais profunda;
- c) Avaliação da distância de percurso dos veículos coletores para coleta e transporte dos resíduos sólidos;
- d) Impacto no DRE (Plano de Negócios) dos valores dos orçamentos calculados para os investimentos, após a aprovação dos Projetos Executivos.

#### **4.4.3. Metodologia de Reequilíbrio**

É importante destacar o cálculo do reequilíbrio pelo método do fluxo de caixa descontado consiste em:

- 1) Atribuir corretamente as novas saídas de caixa, sejam elas de novos investimentos ou custos;
- 2) Aumento nas saídas de caixa farão a TIR do contrato diminuir;
- 3) Logo, o reequilíbrio consiste em calcular qual deve ser o aumento nas receitas a fim de restabelecer a TIR original do contrato.

Verificamos e atestamos que a FIPE implementou corretamente estes passos. Como resultado, o primeiro cenário sugere que será necessário um aumento de 5,03% no valor da

contraprestação mensal média a fim de reequilibrar o contrato. Adicionalmente, o segundo cenário sugere que o aumento seja de 3,11% caso se reduza a participação das atividades de Gerenciamento de 3% para 1% e da Educação Ambiental de 1% para 0,5%.

O fluxo de caixa reequilibrado é apresentado na tabela a seguir:

QUADRO G - FLUXO DE CAIXA DO EMPREENDIMENTO - NÃO CONSIDERANDO FINANCIAMENTO																							
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR TOTAL	ANO 01	ANO 02	ANO 03	ANO 04	ANO 05	ANO 06	ANO 07	ANO 08	ANO 09	ANO 10	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20	
1.	ENTRADAS DE CAIXA	1.000.892.553,40	313.842,00	808.700,00	769.047,39	647,39	588.489,76	638.948,05	949,85	640.304,26	60.762,01	62.226,14	657.315,27	653.147,60	653.644,65	654.148,56	659.435,17	659.435,17	659.435,17	659.435,17	659.435,17	659.435,17	702,44
1.1.	Receita Bruta	1.000.892.553,40	313.842,00	808.700,00	769.047,39	647,39	588.489,76	638.948,05	949,85	640.304,26	60.762,01	62.226,14	657.315,27	653.147,60	653.644,65	654.148,56	659.435,17	659.435,17	659.435,17	659.435,17	659.435,17	659.435,17	702,44
2.	SAÍDA DE CAIXA	975.438,40	43.027,41	862.700,27	838.331,60	500,02	29,63	257,05	798,10	896,91	6.732,15	151,67	745,16	315,45	315,45	315,45	315,45	315,45	315,45	315,45	315,45	315,45	393,00
2.1.	Despesas Operacionais / Manutenção	642.808,50	26.082,20	606,07	597,97	25,81	518,49	29,52	793,13	848,16	1.822,51	372,80	102,89	383,10	383,10	383,10	383,10	383,10	383,10	383,10	383,10	383,10	624,64
2.2.	Investimentos	110.392,91	8.211,57	223,59	5.547,84	6.934,66	619,22	342,14	351,65	5.918,86	755,20	2.886,04	8.908,57	503,46	377,60	251,73	2.382,54	8.405,04	5.289,46	5.289,46	5.289,46	5.289,46	1.191,25
2.3.	Despesas da Administração	127.585,73	5.246,56	3.102,77	5.382,18	5.620,33	5.950,39	6.255,05	6.312,97	6.371,67	6.431,13	6.491,40	6.552,64	6.614,62	6.677,46	6.741,17	6.805,74	6.871,28	6.937,67	7.004,98	7.073,29	7.142,41	
2.4.	Impostos Incidentes	86.577,18	3.487,17	3.460,73	3.699,52	4.099,29	4.286,86	4.120,70	4.157,89	4.312,22	4.351,34	4.390,94	4.431,02	4.471,74	4.513,06	4.554,88	4.597,24	4.640,24	4.683,81	4.728,04	4.772,81	4.818,21	
2.5.	Outras Taxas	8.073,99	0	52,45	158,88	1.032,94	96,06	105,09	416,72	433,21	449,93	452,91	470,09	487,51	505,18	523,08	541,24	559,64	578,30	597,22	616,39	616,39	
3.	SALDO DE CAIXA ANUAL	25.453,94	2.713,64	5.146,00	108,77	940,95	10.463,84	5.618,10	738,11	891,35	6.107,17	4.029,26	1.925,53	6.533,99	6.714,97	6.896,77	4.822,61	1.142,34	2.031,56	2.090,60	17.314,10	6.309,35	
4.	SALDO DE CAIXA ACUMULADO	-	2.713,64	2.432,39	2.541,19	1.600,17	8.863,67	2.481,72	725,21	824,48	6.221,37	14.192,10	6.117,63	799,58	2.868,71	4.028,06	8.850,65	7.708,32	9.739,84	15.1.830,44	144.548,54	453,94	
5.	Taxa Interna de Retorno do Empreendimento	8,03%																					
6.	Valor Presente (R\$ x milhões)	634,68																					
7.	Taxa de Desconto (ao ano)	8,50%																					
	MARGEM DE LUCRO	2,54%																					
	Taxa Interna de Retorno - PROPOSITA	9,03%																					

#### **4.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste parecer verificamos que a FIPE seguiu a mesma metodologia da proposta comercial do contrato de concessão de Piracicaba para restabelecer seu equilíbrio. Ou seja, utilizou-se a mesma estrutura de planilhas da proposta comercial, incluindo as saídas de caixa extraordinárias (não previstas no contrato original) e calculando qual deve ser o aumento nas receitas para restabelecer a TIR original (9,03% ao ano). Analisamos e validamos esta metodologia.

Como resultado, o primeiro cenário de reequilíbrio requer um aumento de 5,03% no valor da contraprestação mensal média a fim de reequilibrar o contrato. Adicionalmente, o segundo cenário requer que o aumento seja de 3,11%, desde que se reduza a participação das atividades de Gerenciamento de 3% para 1% e da Educação Ambiental de 1% para 0,5%.

Finalizamos este parecer lembrando que o fluxo de caixa deste contrato desconsidera o benefício fiscal da depreciação desde seu início. Para fins de reequilíbrio, tal como este em curso, não há problema, pois apenas se restabelecer as condições iniciais da proposta comercial.

### **5 - CONCLUSÃO**

Com base nos documentos e informações encaminhadas pela SEDEMA - Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente, e dos estudos realizados, tanto pela Ziguia Engenharia, pela FIPE-USP e validação da FUNDACE-USP, a Diretoria Executiva da ARES-PCJ propõe que a Revisão Extraordinária dos valores do Contrato de Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, conforme Processo Administrativo nº 25.527/2011 e Edital de Concorrência Pública nº 05/2011, firmado entre o Município de Piracicaba e a empresa Piracicaba Ambiental S/A, sejam revisados, com a finalidade de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, nos seguintes termos:

**PRIMEIRO CENÁRIO POSSÍVEL:** aumento de 5,03% no valor da contraprestação mensal média a fim de reequilibrar o contrato.

**SEGUNDO CENÁRIO POSSÍVEL:** aumento seja de 3,11%, desde que se reduza a taxa de regulação e fiscalização da Agência Reguladora ARES-PCJ, dos atuais 3% (três por cento) para 1% (um por cento) e da contraprestação destinada aos programas de Educação Ambiental do Município de Piracicaba de 1% (um por cento) para 0,5% (cinquenta centésimos por cento).

Finalizamos este parecer lembrando que o fluxo de caixa deste contrato desconsidera o benefício fiscal da depreciação desde seu início. Para fins de reequilíbrio, tal como este em

curso, não há problema, pois apenas se restabeleceu as condições iniciais da proposta comercial.

## **6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Trata-se de **REAJUSTE EXTRAORDANÁRIA DO CONTRAPRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**, visando atualizar dos valores dos serviços contratados, preservando seu valor frente ao desequilíbrio econômico-financeiro, nos termos definidos no Contrato de Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, firmado entre a Prefeitura Municipal de Piracicaba e a empresa Piracicaba Ambiental S/A, através do Processo Administrativo nº 25.527/2011 e Edital de Concorrência Pública nº 05/2011.

O presente Parecer Consolidado deverá ser encaminhado aos membros do CRCS - Conselho de Regulação e Controle Social do Município de Piracicaba, conforme a Cláusula 61ª do Protocolo de Intenções da ARES-PCJ, convertido em Contrato de Consórcio Público e a Resolução ARES-PCJ nº 01, de 21 de novembro de 2011 e suas alterações, para ciência e análise dos Conselheiros.

Após a reunião do CRCS - Conselho de Regulação e Controle Social de Piracicaba, na qual será analisado o conteúdo deste Parecer, a ARES-PCJ emitirá resolução específica certificando o equilíbrio econômico-financeiro e encaminhará resolução específica para que a Prefeitura Municipal de Piracicaba, através da SEDEMA - Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente, tome as devidas providências legais, visando o reajuste dos valores da contraprestação dos serviços, vinculados ao Contrato de Execução de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos que possui com a empresa Piracicaba Ambiental S/A.

Americana, 19 de fevereiro de 2018.

**CARLOS ROBERTO DE OLIVEIRA**  
Diretor Administrativo e Financeiro