

**PARECER ECONÔMICO DO DOCUMENTO:**  
**“ANÁLISE DE EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DE CONTRATO DE  
CONCESSÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE  
ESGOTO NO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ”**

**Novembro / 2016**  
**Ribeirão Preto**

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	ESTRUTURA DO RELATÓRIO DA FIPE	3
3	ANÁLISE DO CÁLCULO DE REEQUILÍBRIO	5
4	ANÁLISE DO MODELO REGULATÓRIO DO CONTRATO	13
5	FLUXO DE CAIXA DA CONCESSÃO	15
6	METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA O REEQUILÍBRIO	18
7	CONCLUSÃO	23
	APÊNDICE I – PLANILHAS DE CUSTOS JÁ REEQUILIBRADOS	24
	APÊNDICE II – PLANILHAS DE V	25

# **1 INTRODUÇÃO**

---

O presente parecer tem como objetivo avaliar o relatório elaborado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), intitulado "Análise de equilíbrio econômico-financeiro de contrato de concessão dos serviços públicos de tratamento e disposição de esgoto no município de Jundiaí", que analisou o pleito de reequilíbrio do Contrato de Concessão nº 002/96, firmado entre o Departamento de Águas e Esgotos de Jundiaí (DAE) e a Companhia de Saneamento de Jundiaí (CSJ).

Após apresentar os fatores geradores de desequilíbrio, o referido relatório utilizou a metodologia dos custos marginais para calcular a nova tarifa média de equilíbrio. Após calcular a tarifa de equilíbrio, no valor de R\$0,52, o relatório apresentou uma metodologia para calcular o valor total do desequilíbrio. Encontrou-se um desequilíbrio total de R\$ 74,2 milhões medidos em R\$ de setembro de 1995 (mês em que o contrato foi assinado), ou equivalente a R\$397 milhões medidos em moeda atual (agosto de 2016, atualizado pelo IGP-DI). Este valor poderia ser pago à vista, ou equivalentemente estendendo-se o prazo do contrato em 7,4 anos.

O presente estudo se divide da seguinte maneira. Na seção 2 apresentamos a estrutura do relatório da FIPE. Na seção 3 analisamos passo a passo a metodologia de do cálculo de reequilíbrio. Na seção 4 demonstramos que há uma relação direta entre o modelo de custo marginal e o modelo do fluxo de caixa descontado. Na seção 5 construímos o fluxo de caixa da concessão. Na seção 6 apresentamos uma metodologia alternativa para o cálculo do desequilíbrio. Na seção 7 concluímos.

## **2 ESTRUTURA DO RELATÓRIO DA FIPE**

---

A seção 1 (Introdução) apresentou o objetivo do relatório, o qual seria analisar o atual desequilíbrio do contrato de concessão e propor uma metodologia reequilibrá-lo.

A seção 2 (Breve Histórico) narrou os principais eventos do contrato de concessão, desde a assinatura do contrato em janeiro de 1996, com prazo de 20 anos, passando pela primeira revisão ocorrida em dezembro de 1996 e pela segunda (e última) revisão realizada em maio de 2008, momento em que houve a extensão do prazo contratual por mais 10 anos (até janeiro de 2026). Em junho de 2015 a Concessionária encaminhou um ofício no qual apontava eventos geradores de custos extraordinários, os quais constituem o objeto de estudo deste trabalho.

A seção 3 (Metodologia) apresentou a metodologia adotada no estudo, que pode ser resumida em 4 etapas: (i) análise do edital, a fim de estabelecer as referências para o cálculo do reequilíbrio; (ii) análise da matriz de riscos do contrato, ou seja, identificar quais despesas são responsabilidade da Concessionária e quais do Poder Concedente; (iii) conceituar o equilíbrio econômico-financeiros do ponto de vista jurídico e econômico; (iv) sugerir cenários para o reequilíbrio, podendo ser via revisão tarifária, indenização ou alteração de prazo da concessão. Ainda na seção 3, o estudo enfatiza que todas as fontes de dados provenientes da Concessionária foram discutidas e validadas pelo poder Concedente, tais como: CAPEX, OPEX e volumes.

A seção 4 (Aspectos teóricos sobre equilíbrio econômico-financeiro) apresenta o conceito de equilíbrio econômico-financeiro segundo a ótica de diferentes autores, dentre eles economistas e juristas, além, da definição legal constante na Lei Federal nº 8.987 (Lei de Concessões). Em resumo, manter o equilíbrio

econômico-financeiro de um contrato significa manter constante sua taxa interna de retorno, do início ao fim do contrato.

A seção 5 apresenta os fatores apontados pela Concessionária como causadores do desequilíbrio contratual, sendo eles divididos em 2 grupos: (i) investimentos extraordinários para a realização de obras não previstas e (ii) perdas de receita da Concessionária.

A seção 6 discute a alocação dos riscos relevantes no contrato de concessão. Em tese, todos os fatores causadores de desequilíbrio econômico-financeiro apontados na seção 5 seriam de responsabilidade do poder Concedente, conforme contrato. A erosão do Rio Jundiá é caracterizada como "risco de força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas". Já a perda de receita da Concessionária decorrente da queda no volume de água/esgoto teria ultrapassado a margem de sazonalidade de 5% prevista em contrato. A norma ISO17025 seria classificada como "risco de criação, alteração e extinção na legislação". E, por fim, o incremento de nova área para tratamento de esgoto (Bacia do Rio Capivari) seria caracterizado como "risco de alteração dos encargos de forma unilateral".

A seção 7 (Modelo regulatório do contrato) apresentou os 2 modelos regulatórios mais comuns em contratos de concessão: o modelo do fluxo de caixa descontado e o modelo de custo marginal, este último foi o escolhido para o cálculo das tarifas desde o início do contrato.

A seção 8 (Mensuração dos desequilíbrios) apresentou a metodologia adotada para medir o desequilíbrio econômico-financeiro causado pelos fatos extraordinários listados na seção 5. Mais especificamente, calculou-se qual seria a tarifa média capaz de reequilibrar o contrato. Esta tarifa média seria de R\$0,52 por m<sup>3</sup>.

A seção 9 (Cálculo do desequilíbrio) apresenta uma metodologia para se obter o valor total do desequilíbrio em Reais, para posteriormente encontrar o aumento de prazo necessário para compensar este desequilíbrio.

A seção 10 (Custo de capital) discute brevemente sobre a taxa de desconto utilizada para descontar os custos e volumes, correspondente a 20% ao ano.

E, por fim, a seção 11 conclui o estudo, afirmando que o valor do desequilíbrio seria de R\$74,2 milhões em moeda de 1995 ou, equivalentemente, R\$397,4 milhões em moeda atualizada. O estudo finaliza propondo um aumento no prazo de 7,4 anos com o objetivo de reequilibrar o contrato.

### **3 ANÁLISE DO CÁLCULO DE REEQUILÍBRIO**

---

Nesta seção analisaremos passo a passo o cálculo do reequilíbrio apresentado no relatório.

O estudo começou apontando os fatores causadores do desequilíbrio contratual. Primeiramente, as obras de proteção das margens do Rio Jundiaí, que custaram R\$647.146,00 (em R\$ de 1995) foram interpretadas como "risco de força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas", conforme previsto no Incisos III e IV da Cláusula 6.12 do contrato de concessão.

O segundo evento apontado como causador de desequilíbrio foi a construção do novo laboratório par atender às exigências do Inmetro com a norma ISO17025:2005. Tal evento foi interpretado pelo estudo como sendo "risco de criação, alteração ou extinção de legislação" conforme consta nos Incisos II e VI da Cláusula 6.12 do contrato de concessão. Este laboratório custou R\$238.195,00 (em R\$ de 1995).

O terceiro evento extraordinário apontado pelo estudo está relacionado às obras para construção de novas elevatórias no valor total de R\$1.181.497,52 (em R\$ de 1995). De acordo com o Inciso I da Cláusula 6.12, a revisão do valor da tarifa poderá ocorrer “sempre que houver modificação unilateral do Contrato de Concessão, imposta pelo DAE, que importe em variação de custo”.

O quarto e último evento extraordinário apontado pelo estudo foi a queda de demanda. O estudo argumenta que a Concessionária teve perda de receitas em função de (i) grandes indústrias que migraram para outras localidades, (ii) diminuição do consumo de água em função da crise hídrica e (iii) ineficiência na medição do sistema de abastecimento. De acordo com o Inciso V da Cláusula 6.12 do contrato de concessão, a Concessionária poderá pleitear revisão do valor da tarifa no caso em que a vazão do esgoto ou da carga orgânica exceder 5% além da projeção inicial, no entanto, o estudo não deixa claro qual a magnitude desta queda de demanda, nem se de fato ultrapassou os 5% de margem prevista em contrato.

A Tabela 1 resume as informações sobre os valores dos eventos extraordinários causadores de desequilíbrio.

**Tabela 1: Eventos extraordinários causadores do desequilíbrio**

<b>Evento Extraordinário</b>	<b>Ano de realização do investimento</b>	<b>Valor do investimento em R\$ de 1995</b>	<b>Valor do investimento em R\$ de 2016</b>
Construção de novo laboratório (ISO17025:2005)	2008	R\$ 238.195,00	R\$ 1.274.939,67
Obras de proteção das margens do Rio Jundiá	2013	R\$ 647.146,00	R\$ 3.463.851,50
Obras para construção de novas elevatórias	2015	R\$ 1.181.497,52	R\$ 6.323.970,11
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 2.066.838,52</b>	<b>R\$ 11.062.761,29</b>

Elaboração própria

A Tabela 1 mostra que o valor total dos novos investimentos foi de R\$11.062.761,29 em moeda atualizada, porém estes investimentos foram realizados em diferentes momentos do tempo.

O estudo projeta o crescimento do volume de esgoto a partir de 2015 pela taxa média de 0,9% a.a. conforme metodologia do IBGE. Até 2015 o estudo utilizou os valores de volumes efetivamente realizados e faturados.

Em seguida o estudo apresenta as tabelas do modelo de custo marginal atualizadas com os novos valores de custos e volumes. No Apêndice I reproduzimos as mesmas tabelas.

A partir das tabelas de custos e volumes, o próximo passo do estudo foi calcular o valor presente dos custos (capital, pessoal, energia elétrica, manutenção e produtos químicos) e volumes, descontando tudo a uma taxa de juros 20% ao ano.

O cálculo do custo marginal do capital é dado pela seguinte fórmula:

$$CMC \times \sum_{t=0}^n \frac{\text{Volume}_t}{(1 + 20\%)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{Custo de Capital}_t}{(1 + 20\%)^t}$$

Na qual temos que o custo marginal do capital (CMC) multiplicado pelo valor presente do volume é igual ao valor presente do custo de capital, onde  $n$  é o prazo do contrato ( $n=30$ ). Para se calcular o custo marginal do capital basta, então, dividir o valor presente do custo de capital pelo valor presente do volume.

Procedendo de forma similar, obteve-se as fórmulas dos custos marginais de pessoal, energia elétrica e manutenção:



$$CMP \times \sum_{t=0}^n \frac{\text{Volume}_t}{(1 + 20\%)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{Custo de Pessoal}_t}{(1 + 20\%)^t}$$

$$CME \times \sum_{t=0}^n \frac{\text{Volume}_t}{(1 + 20\%)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{Custo de Energia}_t}{(1 + 20\%)^t}$$

$$CMM \times \sum_{t=0}^n \frac{\text{Volume}_t}{(1 + 20\%)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{Custo de Manutenção}_t}{(1 + 20\%)^t}$$

Por fim, o custo marginal total é dado pela soma dos custos marginais de capital, pessoal, energia elétrica e manutenção:

$$CM = CMC + CMP + CME + CMM$$

Descontando-se a série de custos de capital pela taxa de 20% ao ano, obteve-se o valor presente do custo de capital (VpC) na magnitude de R\$14.101.330,77. O valor presente do custo de pessoal totalizou R\$1.691.537,13. O valor presente dos custos com energia elétrica somou R\$3.331.131,37, E o valor presente do custo de manutenção deu R\$5.083.261,28. Após revisar os cálculos, validamos tais montantes.

Para calcular os custos marginais, o próximo passo consiste em calcular o valor presente total dos volumes de esgoto (VPVE). O relatório apresentou um VPVE no valor de 77.036.285 conforme vemos na Tabela 2.

**Tabela 2: Custos marginais já reequilibrados**

<b>1 - CUSTO MARGINAL DO CAPITAL INVESTIDO</b>		
$CMC = \frac{VPC}{VPVE}$	$\frac{14.101.380,77}{77036285,99}$	<b>0,183</b>
<b>2 - CUSTO MARGINAL DAS DESPESAS COM PESSOAL</b>		
$CMP = \frac{VpP}{VpVE}$	$\frac{1.691.537,13}{77036285,99}$	<b>0,022</b>
<b>3 - CUSTO MARGINAL ENERGIA ELÉTRICA</b>		
$CME = \frac{VpE}{VpVE}$	$\frac{3.321.131,37}{77036285,99}$	<b>0,043</b>
<b>4 - CUSTO MARGINAL DE MANUTENÇÃO E PRODUTOS QUÍMICOS</b>		
$CMM = \frac{VpM}{VpVE}$	$\frac{5.083.261,28}{77036285,99}$	<b>0,066</b>
<b>5 - CUSTO MARGINAL TOTAL</b>		
$CM = CMC + CMP + CME + CMM =$		<b>0,314</b>

Retirado do relatório FIPE

Uma vez calculados os novos custos marginais, já considerando os novos valores dos investimentos e volumes, o próximo passo foi calcular a tarifa média final. Considerando os encargos (PIS/COFINS), as despesas administrativas (10%), a margem de lucro (20%), os impostos de renda e contribui social sobre lucro líquido (34%) e a taxa de gerenciamento do DAE (5%), a tarifa média final já reequilibrada ficou em R\$0,52 por m<sup>3</sup> (em R\$ de 1995) conforme relatório FIPE. Os cálculos estão resumidos na tabela a seguir.

**Tabela 3: Cálculo da tarifa média de reequilíbrio**

1 - CUSTO MARGINAL TOTAL					<b>0,314</b>
2 - DESPESAS ADMINISTRATIVAS					<b>0,0314</b>
% SOBRE CM = % SOBRE	<b>-1</b>	10,00%	X	0,314	
3- SUBTOTAL - CUSTO = (1) + (2)					<b>0,35</b>
4 - LUCRO					<b>0,07</b>
% SOBRE SUBTOTAL = % SOBRE	<b>-3</b>	20,00%	X	0,345	
5 - IMPOSTO DE RENDA + CONTR. SOCIAL					<b>0,02</b>
% SOBRE LUCRO = % SOBRE	<b>-4</b>	34,00%	x		
6 - SUBTOTAL (3) + (4) + (5)					<b>0,44</b>
7 - DESPESAS FISCAIS					<b>0,06</b>
% SOBRE	<b>-10</b>	13,29% (*)	x	437	
8 - SUBTOTAL (6) + (7)					<b>0,5</b>
9 - GERENCIAMENTO DO DAE - 5%					<b>0,03</b>
5% SOBRE	<b>-10</b>	5,00%	x	0,495	
10- TARIFA MÉDIA (R\$/m³) TM = SOMA (8) + (9)					<b>0,52</b>

Retirado do relatório FIPE

O próximo passo da metodologia proposta pela FIPE, apresentado na seção 9 de seu estudo, foi calcular o valor total do desequilíbrio em reais. Primeiramente, calculou-se o que chamaram de "volume total equivalente residencial realizado acumulado" no valor de 1.059.183.223,65 m<sup>3</sup>. Este valor corresponde à soma dos volumes equivalentes residenciais entre 1995 e 2025. Neste ponto, discordamos da metodologia adotada por 2 motivos: primeiro, o contrato foi revisado (e reequilibrado) em 2008, então, se houver desequilíbrio será somente de 2008 em diante; segundo, ao tomar a soma linear de volumes que estão em diferentes momentos do tempo, perde-se o conceito fundamental do valor do dinheiro no tempo.

Em seguida o estudo calculou a tarifa residencial de equilíbrio, a partir da tarifa média de equilíbrio no valor de R\$0,414 por m<sup>3</sup>. Para tal, aplicou-se a fórmula a seguir prevista em contrato:

$$Tvd = \frac{TRS \times VpVE}{VpVD + 1,1xVpVI + 1,1xVpCI}$$

$$Tvi = 1,1 \times Tvd = 1,1 \times$$

$$Tci = 1,1 \times Tvd = 1,1 \times$$

Onde TRS é a tarifa média e VpVE é o valor presente do volume total de esgoto. Além disso, VpVD, VpVI e VpCI representam os valores presentes dos volumes de esgoto domésticos, esgoto industriais e carga industrial, respectivamente. Ao final desta etapa, encontrou-se uma tarifa residencial no valor de R\$0,40 por m<sup>3</sup>, conforme se observa na Tabela 4 a seguir.

**Tabela 4: Cálculo do desequilíbrio**

Prazo 30 anos	Volume Total Equivalente Residencial Realizado Acumulado (m3)	Tarifa Residencial (R\$/m3)	Valores (R\$) (data base: 09/1995)	Margem (R\$)**
Receita Equilíbrio	<u>1.059.183.223,65</u>	<b>0,400***</b>	<u>423.525.669,10</u>	330.466.346,05
Receita Efetiva (projetada do ano 20 ao ano 30)	<u>1.059.183.223,65</u>	<b>0,310*</b>	<u>328.346.799,33</u>	256.200.686,12
Desequilíbrio Receita (preços set/1995)			<u>95.178.869,76</u>	74.265.659,93
Prazo adicional	<b>7,4 anos</b>			

Retirado do relatório FIPE

O próximo passo consistiu em multiplicar o volume total equivalente residencial (1.059.183.223,65 m<sup>3</sup>) pela tarifa residencial (R\$0,40 por m<sup>3</sup>). O valor resultante (R\$423.525.669,10) é medido em R\$ de setembro de 1995 e apresentado na coluna 4 da Tabela 4. Este valor indica qual deveria ser a receita total da Concessionária de equilíbrio, porém, lembramos que ao somar linearmente os volumes e ignorar o valor do dinheiro no tempo, e este valor perde significado.

A última coluna da Tabela 4 apresenta o que o relatório denominou de "margem". De acordo com nosso entendimento, esta margem é simplesmente a receita total da coluna 4 subtraída de encargos e impostos. A primeira linha da Tabela 4, última coluna, temos a margem de equilíbrio no valor de R\$330.466.346,05 e na segunda linha a margem "desequilibrada" no valor de R\$256.200.686,12.

A diferença entre as margens resulta em um montante de desequilíbrio no valor de R\$74.265.659,93 medido em R\$ de setembro de 1995, ou, equivalentemente, R\$397.507.236,16 em moeda atual. Salientamos novamente que estes valores não consideram o valor do dinheiro no tempo e também ignoram o equilíbrio realizado em 2008 (ao somar linearmente volumes desde 1995), por este motivo é que se observa uma discrepância tão grande entre os valores dos investimentos extraordinários (R\$11.062.761,29 em moeda atual) com o valor do desequilíbrio (R\$397.507.236,16 em moeda atual) em tão curto espaço de tempo (os maiores investimentos foram realizados em 2013 e 2015).

A última etapa da metodologia apresentada no relatório consistiu em converter este desequilíbrio em aumento de prazo do contrato de concessão. Após adotar algumas hipóteses, encontrou-se que um aumento de 7,4 anos no prazo do contrato seria equivalente a pagar os R\$397.507.236,16 a vista. Em outras palavras, o aumento de prazo de 7,4 anos seria suficiente para reequilibrar o contrato.

Nas próximas seções, apresentaremos algumas considerações sobre porque discordamos da metodologia adotada no relatório e proporemos o que consideramos ser a metodologia mais adequada para o reequilíbrio deste contrato.

#### **4 ANÁLISE DO MODELO REGULATÓRIO DO CONTRATO**

O modelo regulatório utilizado no Contrato de Concessão nº 002/96 denomina-se **modelo de custo marginal**. Nesta seção analisaremos detalhadamente este modelo e demonstraremos que existe uma relação direta, um para um, entre este modelo e o modelo do **fluxo de caixa descontado**.

Para entender a relação entre os dois modelos, é fundamental conhecer o conceito de Taxa Interna de Retorno (TIR). Por definição, a TIR é a taxa de juros que iguala, em determinado momento do tempo, o valor presente das entradas (recebimentos) com o valor presente das saídas (pagamentos), conforme a fórmula a seguir.

$$\sum_{t=0}^n \frac{\text{Entrada}_t}{(1 + TIR)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{Saída}_t}{(1 + TIR)^t}$$

No caso do contrato de concessão que estamos analisando, as entradas são calculadas tomando-se a multiplicação do volume pelo denominado “custo marginal” (CM).

$$\text{Entrada}_t = \text{Volume}_t \times \text{CM}$$

Já as saídas são calculadas tomando-se a soma dos custos operacionais (pessoal, energia elétrica, manutenção e produtos químicos) com as despesas financeiras (custo de capital).

$$\text{Saída}_t = \text{CustosOperacionais}_t + \text{CustoCapital}_t$$

Substituindo na fórmula da TIR, temos que

$$\sum_{t=0}^n \frac{\text{Volume}_t \times \text{CM}}{(1 + \text{TIR})^t} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{CustosOperacionais}_t + \text{CustoCapital}_t}{(1 + \text{TIR})^t}$$

Dado que o “custo marginal” é constante, podemos colocá-lo em evidência, para enfim termos a chamada equação do custo marginal utilizada na metodologia do pleito de reequilíbrio.

$$\text{CM} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{\text{CustosOperacionais}_t + \text{CustoCapital}_t}{(1 + \text{TIR})^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{\text{Volume}_t}{(1 + \text{TIR})^t}}$$

A fórmula acima mostra claramente que o modelo adotado no Contrato de Concessão embute uma TIR (de 20% a.a.) no cálculo do “custo marginal”. Em outras palavras, o que se chama de custo marginal na verdade contém um retorno implícito de 20% ao ano. Portanto, do ponto de vista da teoria econômica, não poderia ser chamado de custo marginal<sup>1</sup>.

Na página 20 do estudo, afirma-se que “o modelo de custo marginal também usa uma taxa de desconto, mas as etapas do processo são calculadas de uma outra maneira”. E na página 32 o estudo afirma que o modelo do custo marginal “não considera TIR”. Essa taxa de desconto a qual o estudo se refere é justamente a TIR de 20% anual, conforme demonstrado.

---

<sup>1</sup> Em ciência econômica, o termo “custo marginal” é usado para indicar o acréscimo no custo total advindo da produção de uma unidade adicional. No contexto desta concessão, seria o custo de tratamento de 1 m<sup>3</sup> de esgoto adicional. No entanto, uma vez que no contrato de concessão há uma TIR embutida de 20% ao ano, os valores encontrados não poderiam ser chamados de custo marginal.

Por fim, além da TIR implícita remunerando o projeto efetivamente a 20% ao ano, acrescenta-se mais 20% a título de lucro.

## 5 FLUXO DE CAIXA DA CONCESSÃO

Conforme foi dito na seção anterior, existe uma relação direta, um para um, entre o **modelo de "custo marginal"** e o modelo do **fluxo de caixa descontado**. Sendo assim, nesta seção construiremos o fluxo de caixa descontado da concessão a partir do modelo de "custo marginal".

Para cada ano construiremos uma Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) com a seguinte estrutura.

**Tabela 5: Fluxo de Caixa Livre**

DRE	Descrição
Receita Bruta	Calculada multiplicando-se a tarifa residencial (R\$0,308 por m3) pelo volume equivalente residencial no ano
(-) Despesas Fiscais	Calculada multiplicando-se a receita bruta por 13,29% conforme contrato
<b>(=) Receita Líquida</b>	Diferença entre a receita bruta e as despesas fiscais
(-) Custos Operacionais	Soma dos custos com pessoal, energia elétrica, manutenção e produtos químicos
<b>(=) Lucro Bruto</b>	Diferença entre a receita líquida e o custo operacional
(-) Despesas Adm.	Calculada pela seguinte fórmula $10\% \times \text{CMg} \times \text{volume}$
<b>(=) Resultado Operacional</b>	Diferença entre o lucro bruto e as despesas administrativas
(-) Depreciação	Calculada pelo escalonamento dos investimentos até o término do contrato
<b>(=) LAIR</b>	Calculado pela diferença entre o resultado operacional e a depreciação
(-) IR/CSLL	Calculado multiplicando-se o LAIR por 34%
<b>(=) Lucro Líquido</b>	Diferença entre o LAIR e o IR/CSLL
(+) Depreciação	Somada novamente a fim de calcularmos o fluxo de caixa livre
(-) Investimentos	Valor anual do custo de capital conforme tabela do estudo de reequilíbrio
<b>(=) Fluxo de Caixa Livre</b>	Calculado pela fórmula: Lucro Líquido + Depreciação - Investimentos



Uma vez compreendida a estrutura das DRE's anuais, a seguir apresentamos o fluxo de caixa da concessão construído a partir dos dados do estudo da FIPE, e portanto, todos os valores estão medidos em R\$ de 1995.

Destacamos que a receita bruta foi calculada multiplicando a tarifa residencial de R\$0,308 (conforme a proposta comercial) pelos volumes anuais equivalentes residenciais<sup>2</sup> (realizados até 2015 e projetados entre 2016 e 2025 pela taxa de crescimento vegetativo do IBGE conforme detalhado na Tabela 9 da próxima seção). A ideia aqui é calcular a receita bruta anual antes da tarifa ser reequilibrada.

Os demais valores de custos, despesas e investimentos são exatamente iguais aos valores apresentados no estudo da FIPE.

Chamamos a atenção para o resultado líquido no valor de R\$5.010.185,00 projetado para o último ano da concessão, que equivale a R\$26.817.034,04 em moeda atual. Este valor será utilizado na próxima seção durante o cálculo de extensão do prazo do contrato.

**Tabela 6: Fluxo de Caixa da Concessão – Valores de investimentos já reequilibrados**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Fluxo de Caixa</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>
Receita Bruta	0	0	2.280.281	8.878.411	9.372.473	9.815.420
(-) Despesas Fiscais (13,29%)	0	0	303.049	1.179.941	1.245.602	1.304.469
<b>(=) Receita Líquida</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.977.232</b>	<b>7.698.470</b>	<b>8.126.872</b>	<b>8.510.950</b>
(-) Custos Operacionais	0	0	482.652	1.955.643	3.322.065	3.443.749
<b>(=) Lucro Bruto</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.494.580</b>	<b>5.742.827</b>	<b>4.804.807</b>	<b>5.067.201</b>
(-) Despesas Administrativas	0	0	232.470	905.137	955.505	1.000.663
<b>(=) Resultado Operacional</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.262.109</b>	<b>4.837.691</b>	<b>3.849.301</b>	<b>4.066.539</b>
(-) Depreciação	15.000	262.185	569.643	614.662	707.320	755.941
<b>(=) LAIR</b>	<b>-15.000</b>	<b>-262.185</b>	<b>692.467</b>	<b>4.223.029</b>	<b>3.141.981</b>	<b>3.310.598</b>
(-) IR/CSLL	0	0	211.439	1.411.830	1.044.274	1.101.603
<b>(=) Lucro Líquido</b>	<b>-15.000</b>	<b>-262.185</b>	<b>481.028</b>	<b>2.811.199</b>	<b>2.097.707</b>	<b>2.208.994</b>
(+) Depreciação	15.000	262.185	569.643	614.662	707.320	755.941
(-) Investimentos	450.000	7.168.354	8.608.827	1.215.513	2.409.123	1.215.513
<b>(=) Fluxo de Caixa Livre</b>	<b>-450.000</b>	<b>-7.168.354</b>	<b>-7.558.156</b>	<b>2.210.348</b>	<b>395.905</b>	<b>1.749.422</b>

<sup>2</sup> O volume equivalente residencial é calculado pela seguinte fórmula:  

$$\text{EquivResid} = 1,1 * (\text{VolumeIndustrial} + \text{CargaIndustrial}) + \text{VolumeDoméstico} + \text{EVC} + \text{Lodo}$$

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14
10.221.852	9.757.593	10.247.749	10.644.621	10.845.291	11.029.297	11.320.984	11.345.352
1.358.484	1.296.784	1.361.926	1.414.670	1.441.339	1.465.794	1.504.559	1.507.797
<b>8.863.368</b>	<b>8.460.809</b>	<b>8.885.823</b>	<b>9.229.951</b>	<b>9.403.952</b>	<b>9.563.503</b>	<b>9.816.425</b>	<b>9.837.555</b>
3.629.131	3.559.727	3.969.784	4.086.599	4.376.791	4.070.366	4.533.949	3.596.710
<b>5.234.237</b>	<b>4.901.082</b>	<b>4.916.039</b>	<b>5.143.352</b>	<b>5.027.161</b>	<b>5.493.137</b>	<b>5.282.476</b>	<b>6.240.845</b>
1.042.098	994.768	1.044.738	1.085.198	1.105.656	1.124.415	1.154.152	1.156.637
<b>4.192.139</b>	<b>3.906.314</b>	<b>3.871.301</b>	<b>4.058.154</b>	<b>3.921.504</b>	<b>4.368.722</b>	<b>4.128.324</b>	<b>5.084.208</b>
787.003	798.675	798.675	917.465	917.465	1.021.188	1.253.253	1.394.481
<b>3.405.136</b>	<b>3.107.639</b>	<b>3.072.626</b>	<b>3.140.688</b>	<b>3.004.039</b>	<b>3.347.534</b>	<b>2.875.071</b>	<b>3.689.727</b>
1.133.746	1.032.597	1.020.693	1.043.834	997.373	1.114.161	953.524	1.230.507
<b>2.271.390</b>	<b>2.075.042</b>	<b>2.051.933</b>	<b>2.096.854</b>	<b>2.006.666</b>	<b>2.233.372</b>	<b>1.921.547</b>	<b>2.459.220</b>
787.003	798.675	798.675	917.465	917.465	1.021.188	1.253.253	1.394.481
745.498	268.455	0	2.494.595	0	1.970.733	4.177.174	2.400.863
<b>2.312.895</b>	<b>2.605.262</b>	<b>2.850.608</b>	<b>519.725</b>	<b>2.924.131</b>	<b>1.283.827</b>	<b>-1.002.374</b>	<b>1.452.838</b>

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22
12.317.854	12.337.482	13.083.869	13.623.321	12.502.865	12.738.614	12.840.522	12.939.394
1.637.043	1.639.651	1.738.846	1.810.539	1.661.631	1.692.962	1.706.505	1.719.646
<b>10.680.811</b>	<b>10.697.831</b>	<b>11.345.023</b>	<b>11.812.782</b>	<b>10.841.234</b>	<b>11.045.652</b>	<b>11.134.017</b>	<b>11.219.749</b>
3.566.105	3.810.744	3.940.713	3.668.050	3.576.091	3.595.168	3.667.870	3.690.647
<b>7.114.706</b>	<b>6.887.087</b>	<b>7.404.310</b>	<b>8.144.732</b>	<b>7.265.143</b>	<b>7.450.484</b>	<b>7.466.147</b>	<b>7.529.102</b>
1.255.781	1.257.782	1.333.875	1.388.871	1.274.643	1.298.677	1.309.066	1.319.146
<b>5.858.925</b>	<b>5.629.304</b>	<b>6.070.435</b>	<b>6.755.861</b>	<b>5.990.501</b>	<b>6.151.807</b>	<b>6.157.081</b>	<b>6.209.956</b>
1.523.769	1.597.427	1.717.603	1.755.184	1.796.843	1.805.934	1.817.300	1.878.923
<b>4.335.156</b>	<b>4.031.878</b>	<b>4.352.832</b>	<b>5.000.676</b>	<b>4.193.657</b>	<b>4.345.873</b>	<b>4.339.781</b>	<b>4.331.033</b>
1.449.953	1.346.838	1.455.963	1.676.230	1.401.843	1.453.597	1.451.526	1.448.551
<b>2.885.203</b>	<b>2.685.039</b>	<b>2.896.869</b>	<b>3.324.446</b>	<b>2.791.814</b>	<b>2.892.276</b>	<b>2.888.256</b>	<b>2.882.482</b>
1.523.769	1.597.427	1.717.603	1.755.184	1.796.843	1.805.934	1.817.300	1.878.923
2.068.614	1.104.863	1.682.467	488.562	499.907	100.000	113.652	554.607
<b>2.340.358</b>	<b>3.177.603</b>	<b>2.932.005</b>	<b>4.591.069</b>	<b>4.088.750</b>	<b>4.598.210</b>	<b>4.591.903</b>	<b>4.206.798</b>

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
13.035.146	13.127.696	13.216.964	13.302.874	13.384.022	13.461.649	13.535.688	13.606.074
1.732.371	1.744.671	1.756.534	1.767.952	1.778.736	1.789.053	1.798.893	1.808.247
<b>11.302.775</b>	<b>11.383.025</b>	<b>11.460.429</b>	<b>11.534.922</b>	<b>11.605.285</b>	<b>11.672.596</b>	<b>11.736.795</b>	<b>11.797.826</b>
3.711.530	3.735.359	3.747.362	3.761.473	3.773.693	3.786.024	3.798.465	3.813.018
<b>7.591.245</b>	<b>7.647.666</b>	<b>7.713.067</b>	<b>7.773.449</b>	<b>7.831.592</b>	<b>7.886.572</b>	<b>7.938.330</b>	<b>7.984.808</b>
1.328.908	1.338.343	1.347.444	1.356.202	1.364.475	1.372.389	1.379.937	1.387.113
<b>6.262.337</b>	<b>6.309.323</b>	<b>6.365.624</b>	<b>6.417.247</b>	<b>6.467.117</b>	<b>6.514.183</b>	<b>6.558.393</b>	<b>6.597.696</b>
1.935.748	1.998.742	1.998.742	2.018.742	2.018.742	2.052.075	2.052.075	2.152.075
<b>4.326.589</b>	<b>4.310.581</b>	<b>4.366.882</b>	<b>4.398.505</b>	<b>4.448.375</b>	<b>4.462.108</b>	<b>4.506.318</b>	<b>4.445.620</b>
1.447.040	1.441.597	1.460.740	1.471.492	1.488.448	1.493.117	1.508.148	1.487.511
<b>2.879.549</b>	<b>2.868.983</b>	<b>2.906.142</b>	<b>2.927.013</b>	<b>2.959.928</b>	<b>2.968.991</b>	<b>2.998.170</b>	<b>2.958.109</b>
1.935.748	1.998.742	1.998.742	2.018.742	2.018.742	2.052.075	2.052.075	2.152.075
454.607	440.956	0	100.000	0	100.000	0	100.000
<b>4.360.690</b>	<b>4.426.769</b>	<b>4.904.884</b>	<b>4.845.755</b>	<b>4.978.670</b>	<b>4.921.066</b>	<b>5.050.245</b>	<b>5.010.185</b>

## 6 METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA O REEQUILÍBRIO

---

Nesta seção apresentamos o que consideramos ser a metodologia mais adequada para o cálculo do reequilíbrio do Contrato de Concessão nº 002/96, firmado entre o Departamento de Águas e Esgotos de Jundiaí (DAE) e a Companhia de Saneamento de Jundiaí (CSJ).

A segunda coluna da Tabela 7 apresenta os valores dos 3 investimentos extraordinários, todos estão medidos em moeda atual. O primeiro, no valor de R\$1.274.939,67 é referente à construção do novo laboratório par atender às exigências do Inmetro. O segundo, no valor de R\$3.463.851,50 referente às obras de proteção das margens do Rio Jundiaí em 2013. E o terceiro no valor de R\$6.323.970,11 referente à construção de novas elevatórias em 2015.

**Tabela 7: Saldo devedor em 2016**

Ano	CAPEX Moeda atual	Saldo devedor (data focal 2016)
2008	R\$ 1.274.939,67	R\$ 5.482.007,22
2009		
2010		
2011		
2012		
2013	R\$ 3.463.851,50	R\$ 5.985.535,40
2014		
2015	R\$ 6.323.970,11	R\$ 7.588.764,13
		<b>R\$ 19.056.306,76</b>

Na terceira coluna da Tabela 7 temos os valores futuros com data focal em 2016, capitalizados pela taxa de 20% ao ano conforme contrato. Somando-se a terceira coluna temos o saldo devedor do DAE acumulado em 2016, totalizando

R\$19.056.306,76. Ou seja, se o DAE desejar reequilibrar o contrato por meio de um único pagamento à vista, este seria o valor a ser pago em 2016.

Agora, calcularemos uma segunda alternativa para o reequilíbrio. Para isto nos perguntamos: mantendo-se o mesmo prazo, qual deveria ser o aumento na tarifa equivalente residencial para reequilibrar o contrato?

A fim de mantermos exatamente a mesma metodologia de cálculo do “custo marginal” prevista no Contrato de Concessão, o primeiro passo é projetarmos os volumes de esgoto entre 2016 e 2025. Neste ponto é importante uma reflexão mais detalhada. Conforme vemos na Tabela 8, em 2012 e 2013 os volumes realizados superaram os volumes projetados em mais de 5%, por outro lado, em 2015 o volume realizado foi quase 11% menor do que o projetado em função principalmente da crise hídrica que o país vive.

**Tabela 8: Volume projetado vs volume realizado entre 2008 e 2015**

Ano	Equivalente Residencial	Equivalente Residencial	Comparativo em relação ao projetado
	Projetado	Realizado	
	Estudo de 2008 (m³/ano)	(m³/ano)	
2008	36.646.469	36.756.442	0,30%
2009	37.411.977	36.835.558	-1,54%
2010	38.186.779	39.993.032	4,73%
2011	38.984.967	40.056.760	2,75%
2012	39.810.064	42.480.093	6,71%
2013	40.423.414	44.231.561	9,42%
2014	41.057.995	40.197.213	-2,10%
2015	41.715.184	37.172.501	-10,89%

Para incorporar a redução no volume faturado e a consequente frustração de receitas na metodologia de reequilíbrio, adotamos o ano de 2015 como ano-base para as projeções de volume e, ainda, atualizamos a taxa de crescimento vegetativo da população já com as novas projeções do IBGE (que são bem

menores do que aquelas previstas na Proposta Comercial). Ao projetarmos volumes menores entre 2016 e 2025 teremos que seu valor presente também será menor e, dada a metodologia do Contrato de Concessão, que coloca o valor presente dos volumes no denominador do “custo marginal”, encontraremos um aumento maior na TRS necessário para reequilibrar o contrato de concessão. Em outras palavras, a frustração de receita decorrente da redução de volume será compensada pelo aumento na TRS ou equivalentemente no prazo da Concessão, conforme veremos a seguir.

A segunda coluna da Tabela 9 apresenta as taxas de crescimento geométrico da população, conforme metodologia do IBGE. Pode-se notar que as taxas de crescimento populacional vão diminuindo com o passar dos anos, conforme a população brasileira passará a crescer a taxas cada vez menores. A terceira coluna da Tabela 9 apresenta o volume (equivalente residencial, em m<sup>3</sup>) projetado entre 2016 e 2025. Os valores foram projetados tomando como referência o valor realizado em 2015 e considerando uma taxa de crescimento anual conforme metodologia do IBGE.

**Tabela 9: Valor presente do volume em 2016**

Ano	Taxa de Cresc. Geom. Anual IBGE	Equiv. Resid. Vol. M3 PROJETADO IBGE	VP Volume em 2016
2016	0,80%	41.690.008	41.690.008
2017	0,77%	42.011.021	35.009.184
2018	0,74%	42.321.903	29.390.210
2019	0,71%	42.622.388	24.665.734
2020	0,68%	42.912.220	20.694.551
2021	0,65%	43.191.150	17.357.554
2022	0,61%	43.454.616	14.552.863
2023	0,58%	43.706.653	12.197.725
2024	0,55%	43.947.039	10.220.677
2025	0,52%	44.175.564	8.561.520
			214.340.026

A quarta coluna da Tabela 9 apresenta o valor presente dos volumes projetados com data focal em 2016 (descontados à taxa de 20% ao ano conforme contrato). Sendo assim, temos que o valor presente em 2016 dos volumes projetados entre 2016 e 2025 totaliza 214.340.026 m<sup>3</sup>.

Para calcular o acréscimo na tarifa equivalente residencial capaz de reequilibrar o contrato calcularemos o "custo marginal adicional" aplicando a mesma metodologia adotada no Contrato de Concessão. Dividindo o valor acumulado dos investimentos (R\$19.056.306,76) pelo valor presente dos volumes projetados (214.340.026 m<sup>3</sup>) encontramos um "custo marginal adicional" R\$0,09 por m<sup>3</sup> de esgoto. Aplicando os encargos (PIS/COFINS), as despesas administrativas (10%), a margem de lucro (20%), os impostos de renda e contribui social sobre lucro líquido (34%) e a taxa de gerenciamento do DAE (5%), encontramos que o acréscimo na tarifa residencial deveria ser de R\$0,15 para que o contrato ficasse reequilibrado.

Caso não se opte por aumentar a TRS, uma terceira alternativa equivalente de reequilíbrio seria aumentar o prazo do contrato, sem aumentar a tarifa. Para este caso precisamos primeiramente calcular quanto de lucro líquido a Concessionária vai renunciar entre 2016 e 2025 caso a tarifa permaneça desequilibrada (ou seja, sem o aumento de R\$0,15 proposto no parágrafo anterior).

Para isto acrescentamos 20% de lucro ao "custo marginal adicional", obtendo assim um lucro líquido de R\$0,11 que será renunciado para cada m<sup>3</sup> de esgoto tratado entre 2016 e 2025. Então, multiplicando R\$0,11 pelo volume anual apresentado na segunda coluna da Tabela 10, obtemos o lucro líquido renunciado anualmente (terceira coluna).

**Tabela 10: Valor futuro do lucro líquido renunciado (focal em 2026)**

Ano	Equiv. Resid. Vol. M3 PROJETADO IBGE	Lucro Líquido Abdicado	VF do Lucro Líquido Abdicado (focal em 2026)
2016	41.690.008	R\$ 4.447.835,13	R\$ 27.539.822,80
2017	42.011.021	R\$ 4.482.083,46	R\$ 23.126.566,19
2018	42.321.903	R\$ 4.515.250,88	R\$ 19.414.752,32
2019	42.622.388	R\$ 4.547.309,16	R\$ 16.293.830,88
2020	42.912.220	R\$ 4.578.230,87	R\$ 13.670.524,11
2021	43.191.150	R\$ 4.607.989,37	R\$ 11.466.152,10
2022	43.454.616	R\$ 4.636.098,10	R\$ 9.613.413,02
2023	43.706.653	R\$ 4.662.987,47	R\$ 8.057.642,35
2024	43.947.039	R\$ 4.688.633,90	R\$ 6.751.632,82
2025	44.175.564	R\$ 4.713.014,80	R\$ 5.655.617,76
			R\$ 141.589.954,35

A quarta coluna da Tabela 10 apresenta o valor futuro do lucro líquido renunciado entre 2016 e 2025 (com data focal em 2026), capitalizado à taxa de 20% ao ano conforme previsto em contrato. Nota-se que em 2026 o desequilíbrio acumulado do contrato totalizará R\$141.589.954,35.

Para calcular a extensão no prazo capaz de reequilibrar o contrato precisamos responder à seguinte pergunta: quantos anos a mais (semelhantes ao ano de 2025) seriam necessários para que a Concessionária recuperasse o valor que ela renunciou? Para responder, basta dividir o valor do desequilíbrio em 2026 (R\$141.589.954,35) pelo lucro líquido anual projetado para o ano de 2025 (R\$26.817.034,04) calculado na seção anterior. Neste caso, encontramos que o contrato deveria ser estendido em 5,3 anos para reequilibrar o contrato sem a necessidade de aumentar a tarifa.

## **7 CONCLUSÃO**

O presente estudo utilizou a mesma metodologia do Contrato de Concessão para propor alternativas ao reequilíbrio econômico-financeiro, incorporando e reequilibrando simultaneamente a questão dos investimentos extraordinários e a frustração de receitas decorrente da queda nos volumes faturados.

Concluímos que o desequilíbrio no Contrato de Concessão é da ordem de R\$19.056.306,76 atualmente, podendo ser compensado por um aumento permanente na tarifa residencial da ordem de R\$0,15 por m<sup>3</sup> ou equivalentemente pela extensão no prazo do contrato em 5,3 anos (sem alterar a tarifa).



## APÊNDICE I – PLANILHA DE CUSTOS JÁ REEQUILIBRADOS

Ano (n)	Valor anual do custo de capital (R\$)	Pessoal e encargos sociais (R\$)	Energia elétrica (R\$)	Manutenção, produtos químicos e outros (R\$)	Custo total anual (R\$)	Índice de atualização 1/(1+i)^n	Vp custos anuais de capital (vpc) (R\$)	Vp pessoal e encargos sociais (vpp) (R\$)	Vp energia elétrica (vpe) (R\$)	Vp manutenção, prod. Quím. E outros (vpm) (R\$)	Custo total anual menos investimentos	Vp custos acumulado
1	450.000			0	450.000	0,833	375.000	0	0	0		375.000
2	7.168.354			0	7.168.354	0,694	4.977.992	0	0	0		4.977.992
3	8.608.827	183.251	299.401	0	9.091.478	0,579	4.981.928	106.047	173.263	0	279.310	5.261.238
4	1.215.513	549.752	898.202	507.689	3.171.155	0,482	586.181	265.118	433.158	244.833	943.109	1.529.290
5	2.409.123	549.752	1.007.684	1.764.629	5.731.187	0,402	968.154	220.929	404.958	709.151	1.335.038	2.303.192
6	1.215.513	549.752	1.019.172	1.874.825	4.659.262	0,335	407.063	184.106	341.311	627.860	1.153.277	1.560.340
7	745.498	549.752	1.069.226	2.010.153	4.374.628	0,279	208.054	153.425	298.399	560.994	1.012.818	1.220.871
8	268.455	549.752	1.115.973	1.894.002	3.828.182	0,233	62.432	127.850	259.531	440.469	827.850	890.282
9	0	549.752	1.177.840	2.242.192	3.969.784	0,194	0	106.542	228.265	434.537	769.344	769.344
10	2.494.595	549.752	1.268.210	2.268.637	6.581.194	0,162	402.877	88.785	204.816	366.385	659.986	1.062.863
11	0	549.752	1.120.702	2.706.337	4.376.791	0,135	0	73.986	150.824	364.219	589.029	589.029
12	1.970.733	549.752	1.206.205	2.314.409	6.041.099	0,112	221.018	61.655	135.276	259.561	456.492	677.509
13	4.177.174	549.752	1.320.684	2.663.513	8.711.123	0,093	390.399	51.380	123.431	248.932	423.743	814.142
14	2.400.863	549.752	1.212.017	1.834.941	5.997.574	0,078	186.979	42.815	94.392	142.905	280.112	467.091
15	2.068.614	549.752	1.150.170	1.866.183	5.634.719	0,065	134.253	35.679	74.646	121.115	231.440	365.693
16	1.104.863	549.752	1.261.233	1.999.759	4.915.606	0,054	59.751	29.731	68.207	108.147	206.085	265.836
17	1.682.467	549.752	1.347.962	2.042.999	5.623.179	0,045	75.829	24.777	60.753	92.078	177.608	253.437
18	488.562	549.752	1.345.020	1.773.278	4.156.612	0,038	18.350	20.649	50.519	66.604	137.772	156.122
19	499.907	549.752	1.275.255	1.751.084	4.075.998	0,031	15.647	17.207	39.915	54.809	111.932	127.579
20	100.000	549.752	1.286.732	1.758.684	3.695.169	0,026	2.608	14.338	33.558	45.866	93.762	96.370
21	113.652	608.600	1.298.313	1.760.957	3.781.522	0,022	2.470	13.225	28.212	38.266	79.703	82.172
22	554.607	608.600	1.309.998	1.772.049	4.245.254	0,018	10.044	11.022	23.724	32.092	66.838	76.882
23	454.607	608.600	1.321.788	1.781.142	4.166.136	0,015	6.860	9.184	19.946	26.877	56.007	62.867
24	440.956	608.600	1.333.684	1.793.075	4.176.314	0,013	5.543	7.650	16.764	22.539	46.953	52.496
25	0	608.600	1.345.687	1.793.075	3.747.362	0,01	0	6.378	14.103	18.791	39.272	39.272
26	100.000	608.600	1.357.798	1.795.075	3.861.473	0,009	873	5.313	11.854	15.671	32.838	33.711
27	0	608.600	1.370.018	1.795.075	3.773.693	0,007	0	4.425	9.960	13.050	27.435	27.435
28	100.000	608.600	1.382.349	1.795.075	3.886.023	0,006	606	3.688	8.377	10.878	22.943	23.549
29	0	608.600	1.394.790	1.795.075	3.798.464	0,005	0	3.073	7.044	9.065	19.182	19.182
30	100.000	608.600	1.407.343	1.797.075	3.913.017	0,004	421	2.562	5.925	7.566	16.053	16.474
<b>TOTAL</b>	<b>40.932.883</b>	<b>15.615.025</b>	<b>33.903.456</b>	<b>51.150.987</b>	<b>141.602.352</b>		<b>14.101.332</b>	<b>1.691.539</b>	<b>3.321.131</b>	<b>5.083.260</b>	<b>10.095.931</b>	<b>24.197.260</b>

