



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA GERBI**

PAÇO MUNICIPAL PREFEITO JOAQUIM ARCANJO  
ESTADO DE SÃO PAULO

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

### **INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO**

#### **1 INTRODUÇÃO**

Para elaboração das PROPOSTAS TÉCNICA e COMERCIAL os LICITANTES deverão ter por base este documento, seguindo suas orientações e metas.

As metas constantes nesse Termo de Referência foram obtidas com base nos diagnósticos constantes no PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO e seus prognósticos, adequações e atualizações e foram elaboradas levando em consideração que o ano base dos levantamentos do plano foi 2013.

De forma a potencializar os objetivos, recomenda-se que o acompanhamento das atividades, serviços e obras, utilize indicadores que permitam uma avaliação simples e objetiva, do desempenho dos SERVIÇOS E ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Vale ressaltar que além dos indicadores a seguir destacados deverão ser efetuados registros de dados operacionais e de desempenho financeiro dos serviços a fim de permitir a geração dos indicadores definidos pelos SNIS – Sistema Nacional de Informações de Saneamento que prevê:

- I - Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- II - Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico;
- III - permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico; e
- IV - Permitir e facilitar a avaliação dos resultados e dos impactos dos planos e das ações de saneamento básico.

As informações do SNIS são públicas e acessíveis a todos, independentemente da demonstração de interesse, devendo ser publicadas por meio da internet.

O SNIS deverá ser desenvolvido e implementado de forma articulada ao Sistema Nacional de Informações em Recursos Hídricos - SNIRH e ao Sistema Nacional de Informações em Meio Ambiente - SINIMA.

Os indicadores selecionados para monitoramento do PMSB – ESTIVA GERBI compreendem aspectos técnico-operacionais e gerenciais conforme descrição a seguir.

## **2 INDICADORES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.**

### ***2.1 INDICADORES DE METAS QUANTITATIVAS.***

As metas quantitativas deverão atender as projeções destacadas nos quadros a seguir e coincidir com o planejamento físico econômico e financeiro das PROPOSTAS da LICITANTE.

O quadro a seguir apresenta as metas de cobertura para o Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário indicadas para o horizonte da CONCESSÃO.

ANO PROJETO	PRAZOS	METAS DE ATENDIMENTO DO SAA	
		COBERTURA	PERDAS
1	EMERGÊNCIAL	100,00%	51,8%
4	CURTO	100,00%	35,00%
8		100,00%	30,00%
10	MÉDIO	100,00%	30,00%
16	LONGO	100,00%	30,00%
30		100,00%	30,00%

## 2.2 INDICADORES DE METAS QUALITATIVAS.

As metas qualitativas compreendem um conjunto de indicadores que permitam avaliar o desempenho geral da prestação dos serviços de abastecimento de água, os quais estão destacados no quadro que segue:

### INDICADORES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Sistema de Abastecimento de Água	
Indicador	Descrição
IQA	Índice de Qualidade da Água
ICSA	Índice de Cobertura dos Serviços de Água
IH	Índice de Hidrometração
IPT	Índice de Perdas Totais
CMP	Consumo Médio Per Capita
IR	Índice de Reservação
ICA	Índice de Continuidade do Abastecimento

Onde:

$$IQA = \frac{\text{Quantidade de Amostras de Turbidez e Cloro Residual no padrão}}{\text{Quantidade total de Amostras de Turbidez e Cloro Residual}}$$

$$ICSA = \frac{\text{Nº de habitantes atendidos pelos serviços de abastecimento de água}}{\text{Número total de habitantes na área urbana}}$$

$$IH = \frac{\text{Número total de ligações com hidrômetro}}{\text{Número total de ligações}}$$

$$IPT = \frac{(\text{Volume Produzido} - \text{Volume de Serviços}) - \text{Volume Consumido}}{\text{Volume Produzido} - \text{Volume de Serviços}}$$

$$CMP = \frac{\text{Volume de água consumido (l/hab.dia)}}{\text{Número total de habitantes na área urbana}}$$

$$IR = \frac{\text{Volume máximo diário produzido}}{\text{Volume total de reservação}}$$

$$ICA = \frac{\text{NRFA} \times 1000}{\text{NLA}}$$

Onde: NRFA corresponde ao número de reclamações de falta de água justificadas (exclui por exemplo reclamações de clientes cortados) e NLA – o número de ligações de água existente.

A seguir apresentamos o quadro de metas qualitativas a serem atendidas no período do Plano:

Ano	Indicador e Metas						
	IQA	ICSA	IH	IPT	CMP	IR	ICA
1	>99,00%	100%	100%	51,8%	Max 150	>20,00%	< 5
2	>99,00%	100%	100%	45%	Max 150	>25,00%	< 5
3	>99,00%	100%	100%	40%	Max 150	>33,00%	< 4
4	>99,00%	100%	100%	35%	Max 150	>33,00%	< 4
5	>99,00%	100%	100%	30%	Max 150	>33,00%	< 3
6	>99,00%	100%	100%	30%	Max 150	>33,00%	< 3
7	>99,00%	100%	100%	30%	Max 150	>33,00%	< 2
8	>99,00%	100%	100%	30%	Max 150	>33,00%	< 2
9	>99,00%	100%	100%	30%	Max 150	>33,00%	< 2
10	>99,00%	100%	100%	30%	Max 150	>33,00%	< 2
11 a 30	>99,00%	100%	100%	30%	Max 150	>33,00%	< 2

### **3 INDICADORES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.**

#### ***3.1 INDICADORES DE METAS QUANTITATIVAS.***

As metas quantitativas deverão atender as projeções destacadas nos quadros a seguir e coincidir com o planejamento físico econômico e financeiro das PROPOSTAS da LICITANTE.

O quadro a seguir apresenta as metas de cobertura para o Sistema de Esgotamento Sanitário indicadas para o horizonte da CONCESSÃO.

ANO	PRAZOS	METAS DE ATENDIMENTO
PROJETO		ESGOTO (COLETA)
1	EMERGÊNCIAL	100,00%
4	CURTO	100,00%
8		100,00%
10	MÉDIO	100,00%
16	LONGO	100,00%
30		100,00%

### 3.2 INDICADORES DE METAS QUALITATIVAS.

As metas qualitativas compreendem um conjunto de indicadores que permitam avaliar o desempenho geral da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, os quais estão destacados no quadro que segue:

#### INDICADORES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Sistema de Esgotamento Sanitário	
Indicador	Descrição
IQE	Índice de Qualidade de Esgotos
ICSE	Índice de Cobertura dos Serviços de Esgoto (Coleta)
CE	Contribuição Média Per Capita
IORD	Índice de Obstrução de Ramais Domiciliares
IORC	Índice de Obstrução de Redes Coletoras

Onde:

$$IQE = \frac{\text{Quantidade de Amostras com DBO no Padrão}}{\text{Quantidade total de amostras de DBO}}$$

$$ICSE = \frac{\text{Núm. de hab. atendidos pelos serviços de esgotamento sanitário}}{\text{Número total de habitantes na área urbana}}$$

$$CE = \frac{\text{Volume total de esgoto produzido (*) (l/hab.dia)}}{\text{Número total de habitantes}}$$

(\*) Utilizar 80% do volume de água produzida – uso em serviços

O Índice de Obstrução de Ramais Domiciliares – IORD, deverá ser apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de ramais realizadas no período por solicitação dos USUÁRIOS e o número de imóveis ligados à rede, no primeiro dia do mês, multiplicada por 10.000 (dez mil).

O Índice de Obstrução de Redes Coletoras – IORC, será apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de redes coletoras realizadas por solicitação dos USUÁRIOS e a extensão desta em quilômetros, no primeiro dia do mês, multiplicada por 1.000 (um mil).

A seguir, apresentamos o quadro de metas qualitativas a serem atendidas no período da CONCESSÃO:

Ano	Indicador e Metas				
	IQE	ICSE	CE	IORD	IORC
1	>80%	100,00%	> 120	>40	> 350
2	>80%	100,00%	> 120	>40	> 350
3	>80%	100,00%	> 120	>35	> 320
4	>85%	100,00%	> 120	>35	> 320
5	>85%	100,00%	> 120	>30	> 300
6	>90%	100,00%	> 120	>30	> 300
7	>90%	100,00%	> 120	>30	> 300
8	>95%	100,00%	> 120	>30	> 300
9	>95%	100,00%	> 120	>30	> 300
10 a 30	>98%	100,00%	> 120	>30	> 300

#### **4 INDICADORES GERENCIAIS.**

##### ***4.1 INDICADORES DE EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO E NO ATENDIMENTO AO PÚBLICO.***

A eficiência no atendimento ao público e na prestação do serviço pelo prestador será avaliada através do Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP.

O IESAP será calculado com base na avaliação de fatores indicativos da performance do prestador quanto à adequação de seu atendimento às solicitações e necessidades dos USUÁRIOS.

Para cada um dos fatores de avaliação da adequação do serviço será atribuído um peso de forma a compor-se o indicador para a verificação.

Os fatores que deverão ser considerados na apuração do IESAP, mensalmente, são os seguintes:

**I - FATOR 1** - prazos de atendimento dos serviços de maior frequência, que corresponderá ao período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo USUÁRIO e a data efetiva de conclusão;

a) a tabela padrão dos prazos de atendimento dos serviços é apresentada a seguir:

<b>Serviço</b>	<b>Prazo para atendimento</b>
Ligação de água	5 dias úteis
Reparo de vazamentos na rede ou ramais de água	24 horas
Falta d'água local ou geral	24 horas
Ligação de esgoto	5 dias úteis
Desobstrução de redes e ramais de esgotos	24 horas
Ocorrências relativas à ausência ou má qualidade da	5 dias úteis
Verificação da qualidade da água	12 horas
Restabelecimento do fornecimento de água	24 horas
Ocorrências de caráter comercial	24 horas

b) o índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:

$I 1 = (\text{Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido} \times 100) / (\text{Quantidade total de serviços realizados})$

**II - FATOR 2** - Disponibilização de estruturas de atendimento ao público, que serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- a) Atendimento em escritório do prestador;
- b) Sistema “0800” para atendimento telefônico dos USUÁRIOS;
- c) Atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcionário do prestador responsável pela leitura dos hidrômetros e ou entrega de contas, aqui denominado “agente comercial”, deverá atuar como representante da administração junto aos USUÁRIOS, prestando informações de natureza comercial sobre o serviço, sempre que solicitado. Para tanto o prestador deverá treinar sua equipe de agentes comerciais, fornecendo-lhes todas as indicações e informações sobre como proceder nas diversas situações que se apresentarão;
- d) Os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores do prestador;

O quesito previsto neste fator poderá ser avaliado pela disponibilização ou não das estruturas elencadas, e terá os seguintes valores:

<b>Estruturas de atendimento ao público</b>	<b>Valor</b>
1 (uma) ou menos estruturas	0
2(duas) ou 3 (três) das estruturas	0.5
as 4 (quatro) estruturas	1.0

**III - FATOR 3** - adequação da estrutura de atendimento em prédio(s) do prestador que será avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- a) Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
- b) Facilidade de identificação;
- c) Conservação e limpeza;
- d) Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;

- e) Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 70 (setenta);
- f) Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;
- g) Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema “0800” menor ou igual a 5 (cinco) minutos;

Este fator será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados, e terá os seguintes valores:

<b>Adequação das estruturas de atendimento ao público</b>	<b>Valor</b>
Atendimento de 5(cinco) ou menos itens	0
Atendimento de 6 (seis) itens	0.5
Atendimento de 7 (sete) itens	1.0

Com base nas condições definidas nos itens anteriores, o Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{IESAP} = 5.(\text{Valor Fator 1}) + 3.(\text{Valor Fator 2}) + 2.(\text{Fator 3})$$

O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

- ✓ I - inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a 5 (cinco);
- ✓ II - adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes graduações:
- ✓ III - regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 6 (seis);
- ✓ IV - satisfatório se superior a 6 (seis);

Metas:

A partir de 2020– IESAP = Adequado a Regular

A partir de 2021 – IESAP = Regular a Satisfatório

#### ***4.2 INDICADOR DE NIVEL DE CORTESIA E DE QUALIDADE PERCEBIDA PELOS USUÁRIOS NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO.***

A verificação dos resultados obtidos pelo prestador será feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de USUÁRIOS que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no período de 3 (três) meses que antecederem a realização da pesquisa.

Os USUÁRIOS deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

I - Atendimento via telefone;

II - Atendimento personalizado;

III - Atendimento na ligação para execução de serviços diversos.

Para cada tipo de contato o USUÁRIO deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação ao serviço prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o USUÁRIO deverá ser questionado:

I - Se o funcionário foi educado e cortês;

II - Se o funcionário resolveu satisfatoriamente suas solicitações;

III - Se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido;

IV - Se, após a realização do serviço, o pavimento foi adequadamente reparado e limpo;

V - Outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive atender a condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) níveis de satisfação do USUÁRIO:

- I – Ótimo;
- II – Bom;
- III – Regular;
- IV – Ruim;
- V – Péssimo.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do USUÁRIO pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

Os resultados obtidos pelo prestador serão considerados adequados se a soma dos conceitos ótimo e bom corresponderem a 70% (setenta por cento) ou mais do total, onde este resultado representa o indicador ISC (Índice de satisfação do cliente).

Meta:

- ✓ A partir de 2020 - ISC=70 %
- ✓ A partir de 2021 - ISC superior a 90 %.

# ANEXO 1 – ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO FINANCEIRA

## 1. INTRODUÇÃO

O presente anexo visa apresentar os estudos de Viabilidade Econômico-financeira em atendimento ao disposto no inciso II do artigo 11 da Lei Federal 11.445/07 para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município. O estudo possibilita apoiar na tomada de decisão que seja vantajosa para o Poder Concedente, mas que também garanta um retorno e atratividade do negócio para o setor privado.

O estudo a seguir foi elaborado a partir da avaliação sobre a viabilidade econômico-financeira das ações previstas nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nos próximos trinta anos para o município de Estiva Gerbi.

## 2. PREMISAS GERAIS

Abaixo são apresentadas as premissas gerais utilizadas para a elaboração do Estudo de Viabilidade Econômico-Financeiro do Projeto:

**Tabela 2.1 – Premissas Gerais**

<i>Descrição</i>	<i>Premissas</i>
<i>Início da Concessão</i>	<b>2019</b>
<i>Prazo do Contrato de Concessão</i>	<b>30 anos</b>
<i>Período de Investimento</i>	<b>30 anos</b>
<i>Padrão Monetário</i>	<b>Real</b>
<i>Tipo de Concessão</i>	<b>Comum</b>

Fonte: Modelo Econômico-Financeiro

Para a projeção de receitas, custos, despesas e investimentos de cada município, foram levados em consideração os estudos realizados de diagnóstico da infraestrutura existente, estudo de demanda e projeto conceitual de engenharia apresentando no plano municipal de Saneamento de 2014 do município. Os valores utilizados foram reajustados pelo Índice de Preço do Consumidor Amplo (IPCA).

### **3. RECEITA**

O resultado das receitas depende das informações de como se comporta a evolução da população do município, o consumo médio per capita e o número de economias totais do sistema. Estabelecidos estes parâmetros, é possível derivar os valores finais de receita.

#### **3.1. VOLUMES E METAS**

Objetivando obter os valores de produção de água do município foi necessário definir primeiramente algumas premissas de consumo baseadas nos dados observados no plano municipal integrado de saneamento básico de 2014 de Estiva Gerbi, assim como em estimativas publicadas pelo IBGE referente a projeção populacional de 2017.

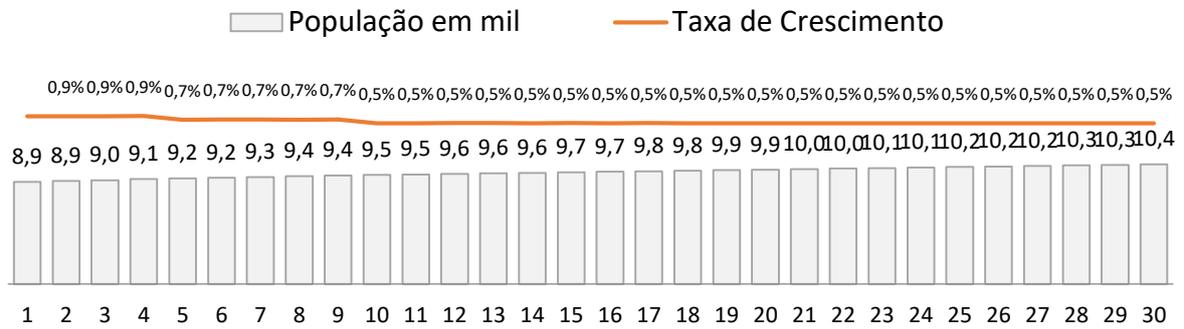
Para o cálculo do volume produzido de água foi considerado um atendimento de 100% da população urbana, assim como se adotou uma média de consumo diário per capita de 189 litros/dia/habitante conforme é apresentado no Plano Municipal de Saneamento Básico.

Em relação à evolução populacional urbana foi adotado a curva de crescimento anual conforme a projeção apresentada no PMSB e estabelecendo como ponto de partida a projeção populacional do IBGE de 2017, mantendo a proporção da população urbana em 80% durante toda a concessão.

Para receitas indiretas adotou-se 5% em relação a receita direta conforme premissa estabelecida no Plano Municipal de Saneamento Básico.

Abaixo se encontra os resultados para as premissas estabelecidas neste tópico:

**Gráfico 3-1 – Evolução da População**



### 3.2. ESTRUTURA TARIFÁRIA

Objetivando criar um modelo que apresente viabilidade-financeira ao empreendedor, no entanto, sem onerá-lo demasiadamente, utilizou-se a estrutura tarifária definida abaixo:

CATEGORIA	FAIXA	INTERVALO (m <sup>3</sup> )	ÁGUA		ESGOTO	
Residencial	1	0 a 10 (*)	1,00	x TRA	0,80	x TRE
	2	11 a 20	1,30	x TRA	1,04	x TRE
	3	21 a 30	1,50	x TRA	1,20	x TRE
	4	31 a 50	2,00	x TRA	1,60	x TRE
	5	51 acima	2,55	x TRA	2,04	x TRE
Social (**)	1	0 a 10 (*)	0,50	x TRA	0,40	x TRE
	2	11 a 20	0,65	x TRA	0,52	x TRE
Comercial	1	0 a 10 (*)	1,30	x TRA	1,04	x TRE
	2	11 a 30	1,80	x TRA	1,44	x TRE
	3	31 a 50	2,50	x TRA	2,00	x TRE
	4	51 acima	3,80	x TRA	3,04	x TRE
Industrial	1	0 a 10 (*)	1,80	x TRA	1,44	x TRE
	2	11 a 30	2,25	x TRA	1,80	x TRE
	3	31 a 50	3,55	x TRA	2,84	x TRE
	4	51 acima	4,00	x TRA	3,20	x TRE
Público nos primeiros 15 (quinze) anos	1	0 a 10 (*)	0,91	x TRA	0,73	x TRE
	2	11 a 30	1,26	x TRA	1,01	x TRE
	3	31 a 50	1,75	x TRA	1,40	x TRE
	4	51 acima	2,66	x TRA	2,13	x TRE
Público nos últimos 15 (quinze) anos	1	0 a 10 (*)	1,00	x TRA	0,80	x TRE
	2	11 a 30	1,50	x TRA	1,20	x TRE
	3	31 a 50	2,00	x TRA	1,60	x TRE
	4	51 acima	2,55	x TRA	2,04	x TRE

TRA = TARIFA REFERENCIAL DE ÁGUA

TRE = TARIFA REFERENCIAL DE ESGOTO

TRA = TRE = R\$ 2,415

(\*) – Valor para 10 m<sup>3</sup> de consumo

### 3.3. ESTRUTURA TRIBUTÁRIA

Foi adotado o Regime de Tributação com base no Lucro Presumido.

Embora se pudesse adotar o Regime de Tributação com base no Lucro Real, a adoção pelo Presumido ocorre com base nas características mais adequadas para a estrutura do projeto.

Segue abaixo o detalhamento das alíquotas consideradas para cada tributo.

### **3.4. PIS/PASEP E COFINS**

Seguindo a legislação do artigo 239 da Constituição de 1988 e das Leis Complementares 7 de 07 de setembro de 1970 e 8 de 03 de dezembro de 1970, que tratam da Contribuição ao Programa de Integração Social (PIS) e da Lei Complementar 70 de 30/12/1981 que trata da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, foram utilizadas as alíquotas de 1,65% e 7,60%, respectivamente, sobre a Receita Bruta, respectivamente.

A adoção do Regime de Tributação com base no Lucro Real também tem a vantagem de se admitir o uso de créditos de PIS e COFINS. Para contabilização dos créditos de PIS e COFINS foi considerado 100% do benefício para os todos os Investimentos e Despesas Pré Operacionais; e 70% do benefício para todos os itens de Custo e Despesas da operação.

A geração dos créditos referentes aos Custos e Despesas ocorre na data da ocorrência do respectivo Custo e Despesa. A geração dos créditos referentes Investimentos e Despesas Pré Operacionais ocorrem proporcionalmente à Depreciação e Amortização do respectivo investimento. Contudo, a utilização desses créditos ocorre à medida que a Concessionária auferir uma Receita que tenha incidência de PIS COFINS. Isto é, os Custos e Despesas geram o crédito tributário, no entanto, esses só podem ser utilizados quando há a cobrança de PIS COFINS.

Vale observar que a utilização desses créditos se trata de uma otimização tributária, que contribui com a viabilidade do projeto, melhorando os resultados econômico-financeiros e, conseqüentemente, desonerando o valor da Tarifa ao consumidor final.

### **3.5. IRPJ E CSLL**

Os ganhos contábeis do empreendimento estarão sujeitos à incidência de Imposto de Renda de Pessoas Jurídicas (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), a serem calculados com base no regime Lucro Real.

A alíquota vigente do IRPJ é de 15% acrescida de 10% sobre a parcela tributável que exceder a R\$ 20.000 / 1 mês. A alíquota vigente da CSLL é de 9% aplicável sobre o lucro tributável.

O Lucro Real considerado para fins de apuração dos impostos corresponde ao lucro líquido operacional deduzido das taxas ajustadas: Depreciação dos ativos imobilizados utilizados na operação; Compensação de prejuízos: possibilidade de compensar eventuais prejuízos fiscais ocorridos em anos-calendário ou trimestres anteriores. Esta compensação, no entanto, é limitada ao uso de 30% do lucro real do período corrente.

Segue abaixo o resumo das alíquotas para tributo, no respectivo regime de Tributação:

**Tabela 3.5. – Resumo Estrutura Tributária – Regime Real**

<b>Tributos Indiretos</b>	<b>Alíquota</b>	<b>Tributos Diretos</b>	<b>Alíquota</b>
PIS	1,65%	Base de Cálculo	Lucro antes do Imposto de Renda
COFINS	7,60%	IR (até R\$ 240 mil)	15,00%
		IR (acima de R\$ 240 mil)	25,00%
		CSLL	9,00%

Fonte: Receita Federal e Legislação Municipal

### **3.6. INADIMPLÊNCIA**

Outro item considerado nos custos e despesas foi a Inadimplência, que é definida como o valor faturado, porém não recebido pelo prestador de serviço. Como parâmetro foi considerado a inadimplência registrada no SNIS 2016 de 8,8% para o ano 1 e partir daí refletindo uma curva decrescente, que se mantém constante em 2,5% a partir do quarto ano.

**Tabela 3.6. – Evolução da Inadimplência**

<b>Ano</b>	<b>% de Inadimplência</b>
<b>1</b>	8,8%
<b>2</b>	4,0%
<b>3</b>	3,0%
<b>4</b>	2,5%
<b>5</b>	2,5%
	...
<b>30</b>	2,5%

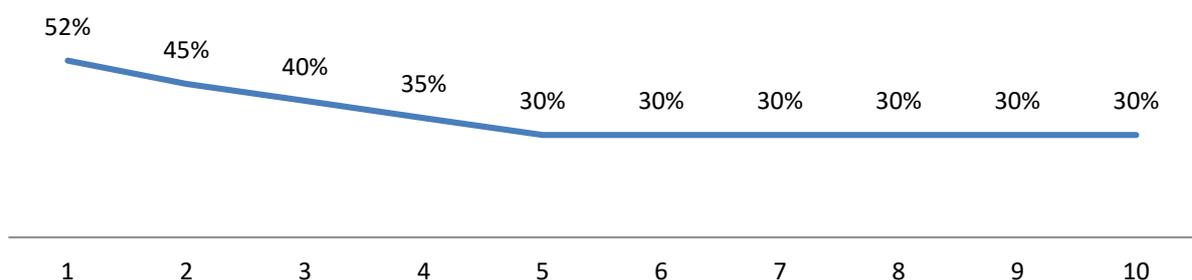
### **3.7. EFICIÊNCIA DO PROCESSO DE DISTRIBUIÇÃO, MEDIÇÃO E FATURAMENTO.**

Num sistema público de saneamento as perdas de água constituem-se em um grande problema, gerando baixas performances à grande maioria dos sistemas; porém, alguns municípios, com planejamento, conhecimento, recursos e gestão, conseguem atingir e manter baixos níveis de perdas nos seus sistemas.

Aliado a detecção de vazamentos e manutenção das redes, a medição precisa também é indispensável tanto às áreas de engenharia quanto às áreas comercial e financeira. É impossível faturar corretamente um produto cuja quantidade vendida não é conhecida com rigor.

Baseado nas metas estabelecidas no Plano de Saneamento, que estabelece uma proposta de redução significativas dos níveis de perdas conforme mostrado no gráfico a seguir:

**Gráfico 3.7 – Evolução das Perdas**



#### **4. CUSTOS E DESPESAS OPERACIONAIS**

O custeio das atividades é modelado ano a ano, tendo-se como base a eficiência de um operador modelo. O custeio de uma concessionária de saneamento compreende várias rubricas. Os valores considerados de custos conforme PMSB (Data Base: 2014), corresponde a R\$ 0,84 por volume faturado, fazendo a conversão para volume produzido e atualizando com o IPCA acumulado de 2015 a 2017 resultando no valor de R\$ 0,50. A abertura nas diferentes rubricas foi feita através dos percentuais contidos no SNIS. Como premissa manteve-se a Mão-de-Obra constante, variando a energia elétrica e produtos químicos de acordo com o volume produzido.

Na tabela abaixo segue resumo dos custos considerados para efeito de estudo de viabilidade:

**Tabela 4.1. – Evolução dos Custos - em milhões**

Ano	Mão de Obra (R\$/ano)	Produtos Químicos	Energia Elétrica	Outras Despesas	Inadimplência	Taxa de Fiscalização	Repasso Fundo San.
1	351.254	155.099	401.433	232.648	277.078	32.986	60.429
2	351.254	137.172	355.034	232.648	126.814	33.289	64.041
3	351.254	126.901	328.449	232.648	95.988	33.596	65.272
4	351.254	118.236	306.024	232.648	80.739	33.910	66.206

5	351.254	110.549	286.126	232.648	81.296	34.144	66.663
6	351.254	111.331	288.152	232.648	81.872	34.386	67.135
7	351.254	112.114	290.178	232.648	82.447	34.628	67.607
8	351.254	112.897	292.204	232.648	83.023	34.870	68.079
9	351.254	113.692	294.262	232.648	83.608	35.115	68.558
10	351.254	114.226	295.644	232.648	84.001	35.280	68.880
11	351.254	114.761	297.027	232.648	84.393	35.445	69.203
12	351.254	115.307	298.442	232.648	84.795	35.614	69.532
13	351.254	115.854	299.857	232.648	85.197	35.783	69.862
14	351.254	116.388	301.240	232.648	85.590	35.948	70.184
15	351.254	116.947	302.687	232.648	86.001	36.121	70.521
16	351.254	117.494	304.102	232.648	86.911	36.503	71.267
17	351.254	118.053	305.549	232.648	87.324	36.676	71.606
18	351.254	118.600	306.963	232.648	87.729	36.846	71.938
19	351.254	119.149	308.385	232.648	88.135	37.017	72.271
20	351.254	119.700	309.813	232.648	88.543	37.188	72.605
21	351.254	120.255	311.248	232.648	88.953	37.360	72.942
22	351.254	120.812	312.689	232.648	89.365	37.533	73.279
23	351.254	121.371	314.137	232.648	89.779	37.707	73.619
24	351.254	121.933	315.591	232.648	90.195	37.882	73.960
25	351.254	122.498	317.053	232.648	90.612	38.057	74.302
26	351.254	123.065	318.521	232.648	91.032	38.233	74.646
27	351.254	123.635	319.996	232.648	91.453	38.410	74.992
28	351.254	124.207	321.478	232.648	91.877	38.588	75.339
29	351.254	124.782	322.966	232.648	92.302	38.767	75.688

30	351.254	125.360	324.462	232.648	92.730	38.946	76.038
----	---------	---------	---------	---------	--------	--------	--------

## 5. PROJEÇÃO DE INVESTIMENTO

Os dados levantados relativos a investimento são parte essencial dos quadros analíticos da viabilidade econômica, apresentados neste documento.

Os investimentos necessários foram divididos entre Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário, refletindo os valores sugeridos para cumprimento das metas e ações estabelecidos no plano de saneamento do município de 2014. Os valores considerados foram retirados do PMSB de 2014 e reajustados a inflação acumulada de janeiro de 2015 a dezembro de 2017, cujo fator foi de 1,21.

O total de investimentos previstos durante o prazo de concessão é de R\$ 29.739,4 milhões. Na tabela abaixo é possível verificar o valor destinado a investimentos em Água, Esgoto:

**Tabela 5.1.1 – Evolução dos Investimentos**

Ano	Total de Investimentos em Água	Total de Investimentos em Esgoto
1	1.230.676	6.392.740
2	1.230.676	6.392.740
3	930.954	284.584
4	930.954	284.584
5	272.474	284.584
6	272.474	284.584
7	272.474	284.584
8	272.474	284.584
9	272.474	284.584
10	272.474	284.584
11	272.474	284.584
12	272.474	284.584
13	272.474	284.584
14	272.474	284.584
15	272.474	284.584
16	272.474	284.584
17	272.474	284.584

18	272.474	284.584
19	272.474	284.584
20	272.474	284.584
21	151.375	163.485
22	151.375	163.485
23	151.375	163.485
24	151.375	163.485
25	151.375	163.485
26	151.375	163.485
27	151.375	163.485
28	151.375	163.485
29	151.375	163.485
30	151.375	163.485



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA GERBI

PAÇO MUNICIPAL PREFEITO JOAQUIM ARCANJO  
ESTADO DE SÃO PAULO

## 5.1.2 DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS (R\$ MIL)

ANO	Receita Bruta Operacional	Deduções	Receita Líquida	Custos do Serviço Prestado	Inadimplência	Lucro Bruto	Depreciação e Amortização	Lucro Operacional	Lucro antes do imposto de renda	Imposto de Renda e Contribuição Social	Lucro Líquido
1	3.298.552	-120.397	3.178.155	-	-277.078	1.667.228	-254.114	1.413.114	1.413.114	-334.882	1.078.232
2	3.328.867	-121.504	3.207.363	-	-126.814	1.907.111	-516.990	1.390.121	1.390.121	-338.181	1.051.940
3	3.359.565	-122.624	3.236.941	-	-95.988	2.002.834	-560.402	1.442.432	1.442.432	-341.521	1.100.911
4	3.391.031	-123.773	3.267.259	-	-80.739	2.078.242	-605.422	1.472.819	1.472.819	-344.944	1.127.875
5	3.414.439	-124.627	3.289.812	-	-81.296	2.127.131	-626.848	1.500.284	1.500.284	-347.491	1.152.793
6	3.438.614	-125.509	3.313.105	-	-81.872	2.146.326	-649.130	1.497.196	1.497.196	-350.121	1.147.075
7	3.462.789	-126.392	3.336.397	-	-82.447	2.165.521	-672.341	1.493.180	1.493.180	-352.751	1.140.429
8	3.486.964	-127.274	3.359.690	-	-83.023	2.184.716	-696.561	1.488.155	1.488.155	-355.382	1.132.773
9	3.511.523	-128.171	3.383.352	-	-83.608	2.204.215	-721.882	1.482.333	1.482.333	-358.054	1.124.280
10	3.528.023	-128.773	3.399.250	-	-84.001	2.217.316	-748.408	1.468.908	1.468.908	-359.849	1.109.059

11	3.544.524	-129.375	3.415.149	-	1.100.338	-84.393	2.230.418	-776.261	1.454.156	1.454.156	-361.644	1.092.512
12	3.561.408	-129.991	3.431.416	-	1.102.798	-84.795	2.243.823	-805.580	1.438.243	1.438.243	-363.481	1.074.762
13	3.578.292	-130.608	3.447.684	-	1.105.258	-85.197	2.257.229	-836.528	1.420.701	1.420.701	-365.318	1.055.383
14	3.594.792	-131.210	3.463.583	-	1.107.662	-85.590	2.270.330	-869.296	1.401.034	1.401.034	-367.113	1.033.921
15	3.612.060	-131.840	3.480.220	-	1.110.178	-86.001	2.284.041	-904.112	1.379.929	1.379.929	-368.992	1.010.937
16	3.650.255	-133.234	3.517.021	-	1.113.267	-86.911	2.316.843	-941.249	1.375.594	1.375.594	-373.148	1.002.446
17	3.667.625	-133.868	3.533.756	-	1.115.786	-87.324	2.330.646	-981.039	1.349.607	1.349.607	-375.038	974.569
18	3.684.608	-134.488	3.550.120	-	1.118.249	-87.729	2.344.142	1.023.890	1.320.252	1.320.252	-376.885	943.367
19	3.701.670	-135.111	3.566.559	-	1.120.723	-88.135	2.357.701	1.070.312	1.287.389	1.287.389	-378.742	908.648
20	3.718.811	-135.737	3.583.074	-	1.123.209	-88.543	2.371.322	1.120.953	1.250.369	1.250.369	-380.607	869.762
21	3.736.031	-136.365	3.599.666	-	1.125.706	-88.953	2.385.007	1.152.439	1.232.568	1.232.568	-382.480	850.087
22	3.753.331	-136.997	3.616.335	-	1.128.215	-89.365	2.398.755	1.187.424	1.211.331	1.211.331	-384.362	826.969
23	3.770.712	-137.631	3.633.081	-	1.130.736	-89.779	2.412.566	1.226.781	1.185.785	1.185.785	-386.253	799.532
24	3.788.172	-138.268	3.649.904	-	1.133.268	-90.195	2.426.442	1.271.761	1.154.681	1.154.681	-388.153	766.527
25	3.805.714	-138.909	3.666.805	-	1.135.812	-90.612	2.440.381	1.324.238	1.116.144	1.116.144	-390.062	726.082

26	3.823.336	-139.552	3.683.785	-	1.138.367	-91.032	2.454.386	-	1.387.209	1.067.176	1.067.176	-391.979	675.197
27	3.841.041	-140.198	3.700.843	-	1.140.935	-91.453	2.468.455	-	1.465.924	1.002.530	1.002.530	-393.905	608.625
28	3.858.827	-140.847	3.717.980	-	1.143.514	-91.877	2.482.589	-	1.570.877	911.712	911.712	-395.840	515.871
29	3.876.696	-141.499	3.735.196	-	1.146.106	-92.302	2.496.789	-	1.728.307	768.482	768.482	-397.785	370.697
30	3.894.647	-142.155	3.752.493	-	1.148.709	-92.730	2.511.054	-	2.043.166	467.888	467.888	-399.738	68.150



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA GERBI**

PAÇO MUNICIPAL PREFEITO JOAQUIM ARCANJO  
ESTADO DE SÃO PAULO

## **5.1. PROJEÇÕES DE FLUXO DE CAIXA**

Para a elaboração dos estudos de Viabilidade Econômico-Financeira foi utilizada a metodologia do “Fluxo de Caixa Descontado”, que representa a quantidade de recursos gerados considerando suas receitas, custos e despesas, impostos, variações da necessidade de capital de giro, investimentos e financiamentos, seguindo a estrutura da Tabela a seguir:

**Tabela 5.1.3 – Composição do Fluxo de Caixa**

<u>Fluxo de Caixa (em R\$ mil)</u>
Lucro Operacional
(+) Depreciação e Amortização
(+) Deduções - efeito Competência
(-) Deduções - efeito Caixa
(-) Crédito PIS COFINS - Opex
EBITDA
(+/-) Outras Receita/Despesas não Operacionais
(+/-) Variação no Capital de Giro
(-) Imposto de Renda e Contribuição Social
Fluxo de Caixa Operacional
(-) Investimentos
<u>FLUXO DE CAIXA LIVRE DO PROJETO</u>

Fonte: Modelo Econômico-Financeiro

Em linhas gerais, para calcular o fluxo de caixa futuro gerado pelas operações de um projeto, inicialmente são projetados os seus lucros operacionais.

Destes lucros são subtraídos os investimentos, e é incluída a movimentação do capital de giro (positiva ou negativa) sendo excluído o imposto de renda a ser pago pela operação.

Este fluxo é denominado como o “FLUXO DE CAIXA LIVRE DO PROJETO”.

Seguindo a análise a partir do Fluxo de Caixa Livre do Projeto, poder-se-ia adicionar o fluxo do financiamento, para se obter o Fluxo de Caixa Livre Alavancado. No entanto,

vale observar que a captação de um financiamento não é uma obrigatoriedade contratual ao Concessionário. Além disso, as condições de financiamento variam em função da situação de cada Grupo Econômico.

Segue abaixo o Fluxo de Caixa Livres do Projeto:



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA GERBI

PAÇO MUNICIPAL PREFEITO JOAQUIM ARCANJO  
ESTADO DE SÃO PAULO

ANO	Receita Bruta	Deduções	Receita Líquida	Custos Total	Lucro Bruto	Varição no capital de giro	Imposto de Renda e Contribuição Social	Fluxo de Caixa Operacional	Fluxo dos Investimentos	FLUXO DE CAIXA DO PROJETO
1	3.298.552	-120.397	3.178.155	-1.510.927	1.667.228	-120.507	-334.882	1.211.838	-7.623.417	-6.411.578
2	3.328.867	-121.504	3.207.363	-1.300.252	1.907.111	-18.620	-338.181	1.550.310	-7.623.417	-6.073.106
3	3.359.565	-122.624	3.236.941	-1.234.107	2.002.834	-7.071	-341.521	1.654.243	-1.215.539	438.704
4	3.391.031	-123.773	3.267.259	-1.189.017	2.078.242	-5.469	-344.944	1.727.828	-1.215.539	512.290
5	3.414.439	-124.627	3.289.812	-1.162.680	2.127.131	-3.392	-347.491	1.776.248	-557.059	1.219.189
6	3.438.614	-125.509	3.313.105	-1.166.778	2.146.326	-1.428	-350.121	1.794.777	-557.059	1.237.718
7	3.462.789	-126.392	3.336.397	-1.170.876	2.165.521	-1.428	-352.751	1.811.341	-557.059	1.254.282
8	3.486.964	-127.274	3.359.690	-1.174.974	2.184.716	-1.428	-355.382	1.827.906	-557.059	1.270.847
9	3.511.523	-128.171	3.383.352	-1.179.137	2.204.215	-1.451	-358.054	1.844.711	-557.059	1.287.652
10	3.528.023	-128.773	3.399.250	-1.181.934	2.217.316	-975	-359.849	1.856.493	-557.059	1.299.434
11	3.544.524	-129.375	3.415.149	-1.184.731	2.230.418	-975	-361.644	1.867.799	-557.059	1.310.740
12	3.561.408	-129.991	3.431.416	-1.187.593	2.243.823	-997	-363.481	1.879.345	-557.059	1.322.286
13	3.578.292	-130.608	3.447.684	-1.190.455	2.257.229	-997	-365.318	1.890.914	-557.059	1.333.855
14	3.594.792	-131.210	3.463.583	-1.193.252	2.270.330	-975	-367.113	1.902.242	-557.059	1.345.183
15	3.612.060	-131.840	3.480.220	-1.196.179	2.284.041	-1.020	-368.992	1.914.029	-557.059	1.356.970
16	3.650.255	-133.234	3.517.021	-1.200.178	2.316.843	-2.421	-373.148	1.941.275	-557.059	1.384.216
17	3.667.625	-133.868	3.533.756	-1.203.110	2.330.646	-1.027	-375.038	1.954.582	-557.059	1.397.523
18	3.684.608	-134.488	3.550.120	-1.205.977	2.344.142	-1.004	-376.885	1.966.253	-557.059	1.409.194
19	3.701.670	-135.111	3.566.559	-1.208.858	2.357.701	-1.009	-378.742	1.977.950	-557.059	1.420.892
20	3.718.811	-135.737	3.583.074	-1.211.752	2.371.322	-1.013	-380.607	1.989.702	-557.059	1.432.643
21	3.736.031	-136.365	3.599.666	-1.214.659	2.385.007	-1.018	-382.480	2.001.508	-314.859	1.686.649

22	3.753.331	-136.997	3.616.335	-1.217.580	2.398.755	-1.023	-384.362	2.013.369	-314.859	1.698.510
23	3.770.712	-137.631	3.633.081	-1.220.514	2.412.566	-1.028	-386.253	2.025.285	-314.859	1.710.426
24	3.788.172	-138.268	3.649.904	-1.223.462	2.426.442	-1.032	-388.153	2.037.256	-314.859	1.722.397
25	3.805.714	-138.909	3.666.805	-1.226.424	2.440.381	-1.037	-390.062	2.049.283	-314.859	1.734.423
26	3.823.336	-139.552	3.683.785	-1.229.399	2.454.386	-1.042	-391.979	2.061.365	-314.859	1.746.505
27	3.841.041	-140.198	3.700.843	-1.232.388	2.468.455	-1.047	-393.905	2.073.503	-314.859	1.758.643
28	3.858.827	-140.847	3.717.980	-1.235.391	2.482.589	-1.052	-395.840	2.085.697	-314.859	1.770.838
29	3.876.696	-141.499	3.735.196	-1.238.408	2.496.789	-1.056	-397.785	2.097.948	-314.859	1.783.088
30	3.894.647	-142.155	3.752.493	-1.241.439	2.511.054	-1.061	-399.738	2.110.255	-314.859	1.795.396



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTIVA GERBI**

PAÇO MUNICIPAL PREFEITO JOAQUIM ARCANJO  
ESTADO DE SÃO PAULO

## **5.2. INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS**

### **5.2.1. TAXA INTERNA DE RETORNO (TIR) DO PROJETO**

A Taxa Interna de Retorno (TIR) de um projeto é um índice relativo que mede a rentabilidade do investimento por unidade de tempo, isto é o retorno que o investimento proporcionará ao capital investido, independente da maneira como ele será financiado, se exclusivamente com recursos próprios ou com participação de recursos de terceiros (financiamento).

É a taxa para qual o valor presente do fluxo é igual a zero, como podemos ver na equação abaixo:

$$\sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1 + i^*)^t} = 0$$

Onde:

FC<sub>t</sub> = Fluxo de caixa no período t;

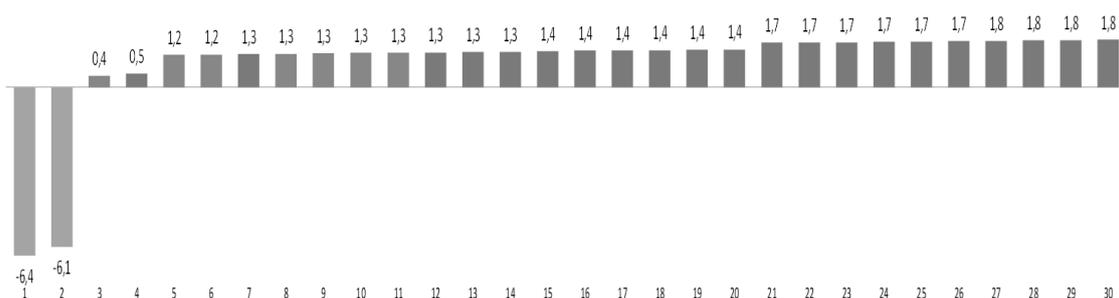
i\* = taxa interna de retorno.

n= período

Em um processo de concorrência pública, a TIR serve essencialmente como referência para o estabelecimento de uma tarifa lance ou da contribuição mínima ao sistema que será desembolsado pela Concessionária.

Segue abaixo o gráfico do Fluxo de Caixa Livre do Projeto analisado:

**Gráfico 5.2.1 – Evolução do Fluxo de Caixa Livre do Projeto em milhões**



## 5.2.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

Segue abaixo uma tabela resumindo os principais Indicadores Econômico-Financeiros analisados:

**Tabela 5.2.2 – Taxa de Retorno**

TIR de Projeto (Real)	8,46%
-----------------------	-------

Fonte: Modelo Econômico-Financeiro

O Projeto analisado apresenta tanto uma Taxa Interna de Retorno em linha com a Taxa Mínima de Atratividade esperada, demonstrando viabilidade sob a ótica econômico-financeira.

## 6. CONCLUSÃO

O presente estudo aponta uma modelagem que garanta a sustentabilidade dos sistemas públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário de Estiva Gerbi, de acordo com as metas de investimento e qualidade de serviço definidas no Plano Diretor de Saneamento.

A viabilidade econômica encontrada para o sistema foi baseada em:

- 1) Aumento das receitas:
  - a. Por otimização do processo de medição, leitura e faturamento;
  - b. Por ajuste do tarifário de água e esgoto.

- 2) Adequação dos custos à qualidade de serviço:
- 3) Necessidade de suportar avultados investimentos em:
  - a. Recuperação das infraestruturas e redes existentes;
  - b. Construção de novas redes e infraestruturas;

Troca de equipamentos para garantir que todo o sistema estará operacional ao fim dos 30 anos de concessão.

Assim, no presente estudo, a TIR esperada (Teórica) para empreendimentos desta natureza, foi confirmada com a TIR encontrada através do fluxo de caixa proposto de Estiva Gerbi aliado a uma nova estrutura tarifária, da ordem de 8,46%.