

# A UTILIZAÇÃO DO ESTUDO DE VIABILIDADE ECONOMICA E FINANCEIRA, NAS DECISÕES DE INVESTIMENTOS EM REDES DE ÁGUA E ESGOTO.

*O CASO DA ESTRADA DOS ESTUDANTES, EM COTIA – SP.*



sabesp



**GOVERNO DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

**Mauro Antonio dos Santos  
maurosantos@sabesp.com.br**

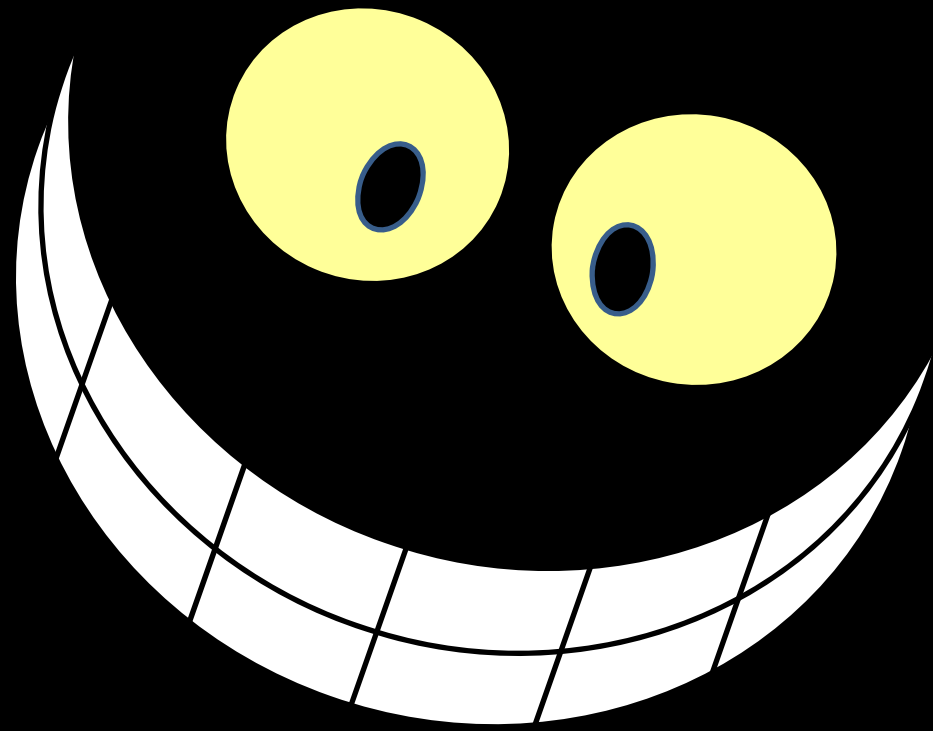


**AQUI VAMOS CHAMAR O  
ESTUDO DE VIABILIDADE ECONOMICA  
E FINANCEIRA DE **EVEF****

Afinal, para que serve o

**EVEF?**







**Se você não sabe para onde vai  
qualquer caminho serve!**





# As oportunidades





## As melhores escolhas



## Premissas do trabalho



Identificar e medir as melhores oportunidades de investimento

Subsidiar o processo de tomada de decisão sobre os investimentos em redes de água e esgoto

Evidenciar os projetos que apresentem um menor tempo de retorno (pay back) e uma maior Remuneração do Capital (TIR)

Promover a G.V.A. - Selecionar os investimentos mais rentáveis para viabilizar o atendimento aos projetos de cunho social.



## Referencial Teórico

Aplicar técnicas de engenharia econômica.

Considerar as taxas de desconto, os prazos e os valores previstos em um fluxo de caixa.

Coletar as informações para a Análise de Investimento.

A análise de viabilidade está relacionada especificamente ao estudo de um novo prolongamento ou construção de uma rede de água ou esgoto.

Tem o propósito de realizar a comparação entre as receitas e as despesas da obra, considerando o tempo decorrido. Se os resultados apontam benefícios, o processo pode prosseguir; caso contrário, o projeto deve ser ajustado ou até abandonado.

## Viabilidade Econômica

Parte-se do pressuposto de que a viabilização de qualquer negócio começa sempre pelo aspecto econômico. Dentre as várias oportunidades, existe sempre a possibilidade de se identificar a mais atraente para escolher a melhor.

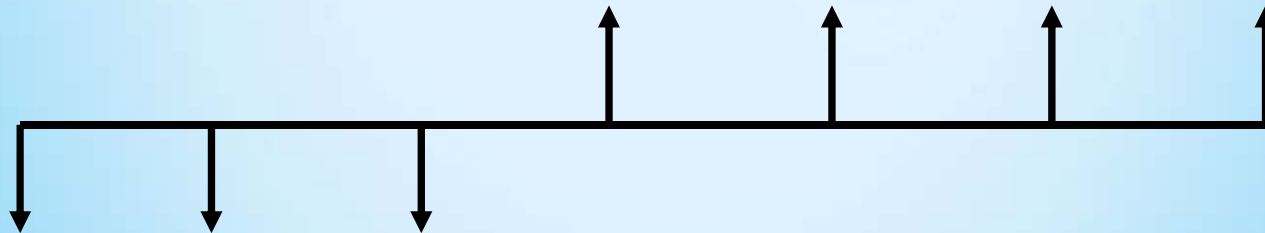
**> Retorno = CFROGI = FCO/BASE ATIVOS**

**Cash Flow Return on Gross Investment**

## ● Viabilidade Financeira

Todo assentamento de rede de água ou esgoto, exige o investimento de capital.

A viabilidade financeira ocorre quando a decisão de investir gera **valor atrativo no FCO.**



**> Geração de Receita**

(Tarifa média recebida > Custo e despesas Operacionais)

**C.V.A. = Cash Value Added**

## Princípios da análise

Levar em consideração a necessidade de remunerar o capital, por meio de uma taxa de juros.

O dinheiro é um recurso escasso, existindo um preço, que são os juros pagos pelo direito de uso deste bem. No Brasil, as taxas de juros são extremamente elevadas, todavia no caso da Sabesp a taxa aplicada leva em consideração o Custo Médio Ponderado de Capital – **WACC** – que pode ser definido como “a média ponderada dos custos dos diversos componentes de financiamento, incluindo dívida, patrimônio líquido e títulos híbridos, utilizados por uma empresa para financiar suas necessidades financeiras.”

# ● WACC = Custo Médio do Capital

$$WACC = K_e[E / (E + D)] + K_d[D / (E + D)]$$

$K_e$  = Custo do  
Capital  
Próprio

$K_d$  = Custo  
da Dívida  
após  
Impostos

$E$  = Patrimônio  
líquido

$D$  =  
Endividamento  
a valor de  
Mercado





# **APLICAÇÃO PRÁTICA DO EVEF - DECISÃO DE INVESTIMENTO**

**CASE DA ESTRADA DOS ESTUDANTES  
EM COTIA – SP**

## Sabesp – Unidade de Negócio Oeste





## Estrada dos Estudantes - Cotia



## CASE

Para ilustrar a metodologia aplicada, apresenta-se o seguinte:

Prolongamento 600 m de  
rede de esgoto



Investimento: R\$  
230.000,00



Ligações Industriais: 5



Ligações Residenciais: Não  
avaliadas



Recurso Previsto para o ano  
em Curso: R\$ 0,00

## ● Parâmetros para o cálculo do retorno do investimento

Quantidade de Ligações para Avaliação	5
Volume Total Faturado (m <sup>3</sup> /mês)	2.185 m <sup>3</sup>
Tarifa Média (R\$/m <sup>3</sup> )	R\$ 9,13
Fator “K”	1,00
Custo da Coleta, Afastamento e Tratamento	R\$ 0,92
Índice de Evasão de Receita (média anual)	0%
Impostos (PIS/COFINS) – Sobre a Arrecadação	9,25%
Ano de Início da Análise do Projeto	2008
Ano Final de Avaliação do Projeto	2011
Período do Fluxo de Caixa	36 meses
Taxa de Desconto (WACC)	9,2% a.a.



## Resultado do PRE – Estr. dos Estudantes

<b>(+) CUSTOS DE INVESTIMENTO</b>	<b>R\$ 230.000,00</b>
(+) Compra Interna (Coleta, afastamento e tratamento)	R\$ 65.343,00
(+) Despesas de Exploração	R\$ 11.971,00
<b>(=) CUSTO TOTAL</b>	<b>R\$ 307.314,00</b>
<b>RECEITAS TARIFÁRIAS (Taxa de desconto 9.2% a.a)</b>	<b>R\$ 648.673,00</b>
(-) Impostos (PIS/COFINS)	R\$ 60.002,00
(-) Custo Total	R\$ 307.314,00
(-) Imposto de Renda	R\$ 169.763,00
<b>RESULTADO LIQUIDO – (VPL)</b>	<b>R\$ 111.594,00</b>

## ● Indicadores do PRE – Estrada dos Estudantes

Custo Médio Incremental de Longo Prazo - CMILP (R\$/m <sup>3</sup> )	4,32
Tarifa Média Recebida (R\$/m <sup>3</sup> )	5,89
Taxa Interna de Retorno (a.m.)	3,29%
Período de Recuperação do Capital (Payback )	23 meses

## ● Outra Hipótese de Investimento

Na contrapartida do resultado alcançado pelo investimento rentável, suponhamos que existe a necessidade em se atender **70 residências** localizadas em um bairro da periferia da mesma cidade, com investimento previsto de **R\$ 117.000,00** em um prolongamento de **1.200 metros de redes de água**, considerando o Seguinte perfil:

## ● Parâmetros do PRA de 1.200 m

<b>Quantidade de Ligações para Avaliação</b>	<b>70</b>
<b>Volume Total Faturado (m<sup>3</sup>/Ano)</b>	<b>12.600 m<sup>3</sup></b>
<b>Tarifa Média (R\$/m<sup>3</sup>)</b>	<b>R\$ 2,53</b>
Custo da Compra Interna de Água	R\$ 0,605
Índice de Evasão de Receita (média anual)	12%
Coeficiente Volume medido / Volume faturado	0,8275
Impostos (PIS/COFINS) – Sobre a Arrecadação	9,25%
Ano de Início da Análise do Projeto	2008
Ano Final de Avaliação do Projeto	2038
<b>Período do Fluxo de Caixa</b>	<b>30 Anos</b>
Taxa de Desconto (WACC)	9,2% a.a.

## ● Indicadores do PRA de 1.200 metros

Custo Médio Incremental de Longo Prazo - CMILP (R\$/m <sup>3</sup> )	1,28
Tarifa Média Recebida (R\$/m <sup>3</sup> )	1,61
Taxa Interna de Retorno (a.m.)	1,20%
Período de Recuperação do Capital (Payback )	10 anos

*O EVEF sinalizou que o investimento é viável a Longo Prazo.*

***ENTÃO...***





## Qual investimento você escolheria?



	<u>Investimento</u> <u>1</u>	<u>Investimento</u> <u>2</u>
<b>Quantidade de Ligações para Avaliação</b>	<b>5</b>	<b>70</b>
Volume Total Faturado (m <sup>3</sup> /Ano)	26.220 m <sup>3</sup>	12.600 m <sup>3</sup>
Custo Médio Incremental - CMILP (R\$/m <sup>3</sup> )	4,32	1,28
Tarifa Média Recebida (R\$/m <sup>3</sup> )	5,89	1,61
<b>Taxa Interna de Retorno (a.m.)</b>	<b>3,29%</b>	<b>1,20%</b>
<b>Período de Recuperação do Capital (Payback )</b>	<b>23 meses</b>	<b>10 anos</b>
Ano Final de Avaliação do Projeto	2011	2038
Período do Fluxo de Caixa	36 meses	30 Anos
Taxa de Desconto (WACC)	9,2% a.a.	9,2% a.a.



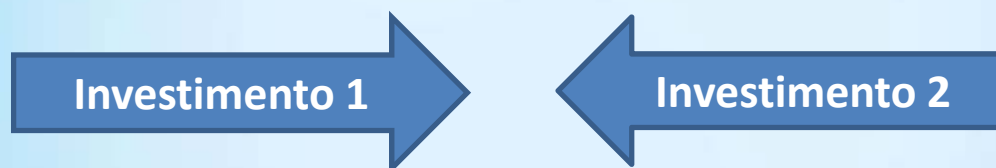
Ok, você fez a escolha certa.

***Mas como ficam aquelas 300 pessoas que estão esperando por uma ligação de água?***



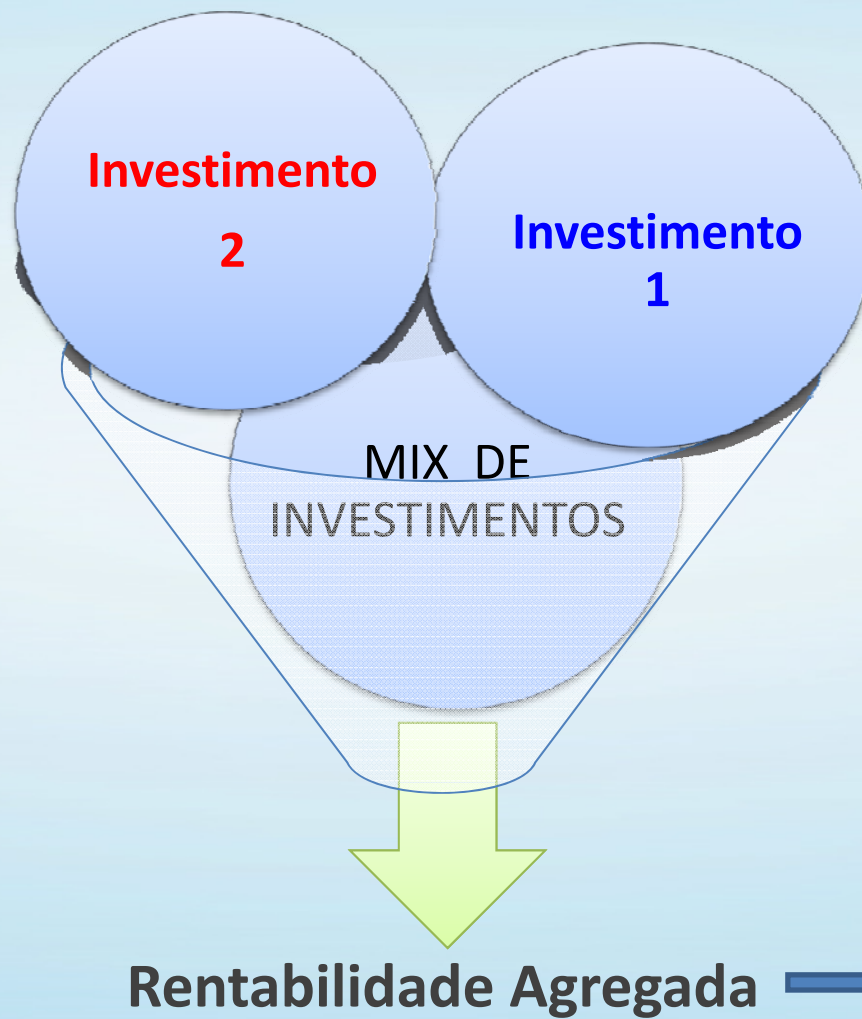
## ○ Rentabilidade Cruzada

Realizando um mix entre o investimento rentável no curto prazo e o investimento social (com retorno financeiro a longo prazo) o resultado líquido será o seguinte:



Taxa de Desconto (WACC)	9,2% a.a.
Custo Médio Incremental de Longo Prazo - CMILP (R\$/m <sup>3</sup> )	3,88
Tarifa Média Recebida (R\$/m <sup>3</sup> )	4,26
<b>Taxa Interna de Retorno (% a.m.)</b>	<b>1,48%</b>
<b>Período de Recuperação do Capital (Payback - em Meses)</b>	<b>31 meses</b>
Valor Presente Líquido - R\$	40.277

## Sinergia dos Investimentos Associados



## Resultado Agregado – Mix de Investimentos

(+) CUSTOS DE INVESTIMENTO	R\$ 308.000,00
(+) Compra Interna (Coleta, afastamento e tratamento)	R\$ 86.004,00
(+) Despesas de Exploração	R\$ 14.365,00
<b>(=) CUSTO TOTAL</b>	<b>R\$ 408.369,00</b>
<b>RECEITAS TARIFÁRIAS (Taxa de desconto 9.2% a.a)</b>	<b>R\$ 735.032,00</b>
(-) Impostos (PIS/COFINS)	R\$ 75.986,00
(-) Inadimplência	R\$ 10.368,00
(-) Custo Total	R\$ 408.369,00
(-) Imposto de Renda	R\$ 200.032,00
<b>RESULTADO LIQUIDO – (VPL)</b>	<b>R\$ 40.277,00</b>

## CONCLUSÃO/ RECOMENDAÇÕES

Por meio da aplicação prática do que foi apresentado neste trabalho, concluiu-se que a utilização do EVEF é recomendada para identificar os pontos vulneráveis e riscos de um projeto, afim de planejar alternativas de mitigação dos riscos identificados.

Se o projeto for bom, a argumentação para a realização do investimento se fortalece e sedimenta. Caso contrário, devem ser realizados os ajustes necessários, visando outra solução.

Nos dois casos o estudo só traz vantagens, na medida em que possibilita maior segurança no processo de tomada de decisões.



## CONCLUSÃO

Além de contribuir para a universalização do atendimento, a utilização do EVEF na seleção de investimentos também contribui na GVA, ao mesmo tempo em que colabora com a melhoria da imagem da Empresa, na questão da responsabilidade sócio-ambiental, uma vez que as redes de água e esgoto assentadas são fundamentais para a melhoria da qualidade de vida da população em geral.

- *Dedicamos este trabalho aos homens e mulheres que militam no Saneamento e que trabalham dia e noite para melhorar a qualidade de vida da população em cada canto do nosso Brasil.*





sabesp

# OBRI GADO

**Mauro A. Santos**

[maurosantos@sabesp.com.br](mailto:maurosantos@sabesp.com.br)





**OPS! Acho melhor rever os  
conceitos de rentabilidade.**

**Vamos tentar outra vez?**