



Realização:



## POLÍTICA TARIFÁRIA E INVESTIMENTOS PARA UNIVERSALIZAÇÃO ATÉ 2033

# Objetivo



Realização:



Apresentar um panorama dos serviços de água e esgotamento sanitário no Brasil, realizar uma análise com empresas do interior de São Paulo, um dos estados mais desenvolvidos quanto as questões do saneamento básico. Identificar o montante de investimento necessário para cumprimento da meta de universalização do saneamento, especificamente com relação aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário até 2033, conforme Lei Federal n.º 11.445/2007, e apresentar possíveis estratégias financeiras, através de indicadores, para o alcance desta meta.

# Objetivo



Realização:



Lei Federal 14.026/2020, o novo marco do saneamento básico, trouxe desafios aos prestadores dos serviços de saneamento básico quanto a universalização dos seus serviços, prevendo que o atendimento de 99% da população com abastecimento de água e 90% de esgoto coletado e tratado até o final de 2033.

Os serviços de saneamento básico são essenciais à preservação da saúde pública e o acesso a esses serviços, no Brasil, ainda não está universalizado. Para tanto é de extrema relevância definir uma política de subsídios que propicie a realização de investimentos para que o acesso chegue aos usuários em localidades de baixa renda (KPMG, 2021).

A regulação deve promover a estabilidade no setor, designadamente das políticas aplicadas, e procurar o seu desenvolvimento de forma gradual e equilibrada, diligenciando para que ela seja, simultaneamente, versátil e robusta na confrontação com as eventuais adversidades (MARQUES, 2011).

# Material e métodos



Realização:



A análise foi realizada com base nos dados dos demonstrativos dos prestadores dos serviços de saneamento básico, de diferentes características jurídicas, sendo eles em forma de concessão plena, empresa municipal de economia mista, autarquia e secretaria municipal.

Assim, para este trabalho foi realizada a coleta de dados de quatro empresas do setor de saneamento básico para cálculo e composição dos investimentos frente a receita de cada uma delas, sendo possível avaliar o comportamento do faturamento, dos gastos de exploração e dos investimentos dos prestadores nos últimos seis anos e identificar o valor de investimento que cada município estudado precisaria realizar para que em 2033 tenha a cobertura exigida por lei, dos serviços de água e esgotamento sanitário.

# Material e Métodos



Realização:



Para o estudo foram usadas informações oriundas dos sites eletrônicos do Ministério de Integração do Desenvolvimento Regional - SNIS, informações provenientes das demonstrações financeiras das empresas, disponíveis em portais de transparência, publicados nos sites eletrônicos das respectivas empresas e pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, além de relatórios emitidos pela Agência Reguladora - ARES-PCJ, considerando que os municípios estudados são pertencentes do rol de municípios regulados pela respectiva Agência Reguladora. Para aplicação, foi usada a metodologia de revisão tarifária aplicada pela Agência Reguladora ARES-PCJ, considerando o faturamento líquido tarifário, as receitas arrecadadas de outros serviços e os gastos (custos, despesas e investimentos).

# Material e Métodos

Com foco na regulação econômica, foram realizadas coleta de dados de quatro empresas públicas do setor de saneamento básico para cálculo e composição dos investimentos frente a receita de cada uma delas.

Qual valor de investimento aproximado que cada município estudado precisa realizar, para que em 2033 tenha 100% dos serviços de água e esgotamento sanitário em todo seu município.

Criação de um fluxo de caixa de atividades considerando receitas faturadas para tarifas de água e esgoto, excluídas os impostos, receitas arrecadadas de outros serviços, gastos (custos, despesas e investimentos).



Realização:



# Material e Métodos



Realização:



Foram realizadas projeções com base no crescimento populacional de cada município, projetando o aumento de volume faturado de água e esgotamento sanitário, principal fator de cálculo para receita tarifaria.

Para realização das análises apresentadas, foram usados os indicadores previstos na Resolução ARES-PCJ nº 435/2022, que por sua vez, tem aplicação para todos os prestadores públicos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário – sendo estes Autarquias, Secretarias de Saneamento e empresas de Sociedades de Economia Mista. A Resolução define a Fórmula Paramétrica, além de procedimentos para reajustes e revisões tarifárias ordinárias e extraordinárias. Para isso foi desenvolvida uma metodologia de apuração do Custo Médio Atual (CMA), da Tarifa Média Praticada (TMP) e da Tarifa Média Necessária (TMN) do prestador.

# Metodologia

Sendo assim, para cálculo da tarifa média praticada (TMP), temos:

$$TMP = \frac{RT}{VF}$$

Onde, TMP: Tarifa Média Praticada; RT: Receita Tarifária (Faturamento de água e esgotamento sanitário); e VF: Volume Faturado (valores faturados de água e esgotamento sanitário).

Para cálculo do Gasto médio de Exploração -  $GM_E$ , temos:

$$GM_E = \frac{GEX + APP - OR}{VF}$$

Onde,  $GM_E$ : Gasto Médio de Exploração, Amortização de Dívidas, Provisão e Precatórios; GEX: Gasto de Exploração (gastos com pessoal, materiais, serviços de terceiros, energia elétrica e outras despesas); APP: Gastos com Amortização de Dívidas, Provisões e Precatórios; OR: Outras Receitas (demais despesas que não provém das tarifas de água e esgotamento sanitário); e VF: Volume Faturado (valores faturados de água e esgotamento sanitário).



Realização:



# Metodologia

Para realização do Gasto Médio de Investimentos (GMI), temos a seguinte equação:

$$GM_i = \frac{IRP + IRX - REI}{VF}$$

Onde, GMI: Gasto Médio de Investimentos; IRP: Investimentos realizados com Recursos Próprios (recursos provenientes das tarifas); IRX: Investimentos com Recursos Externos; REI: Recursos Externos para Investimentos (recursos de financiamentos ou recursos recebidos dos governos municipais, estaduais ou federais); e VF: Volume Faturado (valores faturados de água e esgotamento sanitário).



## Metodologia

Realização:



Com base nos cálculos das fórmulas apresentadas acima, a pode-se chegar ao percentual da defasagem existente, cálculo feito entre a Tarifa Média Praticada em vigor e o Custo Médio de Referência dos serviços que deveria ser coberto com a tarifa. Segue abaixo a fórmula:

$$DT = \left( \frac{GM_T}{TMP} - 1 \right) \times 100$$

Onde, DT: Defasagem Tarifária; GMT= Gasto Médio Total (soma do gasto médio de exploração com o gasto médio de investimento); e TMP = Tarifa Média Praticada.



Realização:



Para cálculo da nova tarifa que irá comportar todos os recursos para realizações dos gastos e investimentos projetados até 2033, objeto de estudo desta tese, deverá ser calculado a Tarifa Média Necessária (TMN), que comparada com a Tarifa Praticada, tem-se o índice ao qual deve ser revisada a tarifa do prestador. A revisão aplicada sobre a tarifa dará subsídio para alcance das metas projetadas e conseqüentemente a universalização do respectivo município até o ano de 2033.

O respectivo cálculo deverá ser calculado através das seguintes fórmulas:

$$TMN_E = \frac{\sum_{(t=1,2)} [GEX_t + APP_t - OR_t + ou_t - VTC_t]}{\sum_{(t=1,2)} VF_t}$$

Onde,  $TMN_E$ : Tarifa Média Necessária - Exploração;  $GEX_t$ : Gastos de Exploração projetadas para o período "t";  $APP_t$ : Amortização de Dívidas, Provisões e Precatórios projetados para o período "t";  $OR_t$ : Outras receitas projetadas para o período "t";  $VTC_t$ : Variação Tarifária a Compensar (Superávit/Déficit), para os períodos "t"; e  $VF_t$ : Volume Faturado no período "t"; e "t" = Período do ciclo tarifário em anos, variando de 1 a 2.



Realização:



$$TMN_i = \frac{\sum_{(t=1,2)} (IRP_t + IRX_t - REI_t - RDF_t)}{\sum_{(t=1,2)} VF_t}$$

Onde,  $TMN_i$ : Tarifa Média Necessária - Investimentos;  $IRP_t$ : Investimentos – Recursos Próprios projetados para o período “t”;  $IRX_t$ : Investimentos com Recursos Externos “t”;  $REI_t$ : Recursos Externos para Investimentos “t”;  $RDF_t$ : Recursos de Disponibilidade Financeira projetados para o período “t”;  $VF_t$ : Volume Faturado no período “t”; e t: Período do ciclo tarifário em anos, variando de 1 a 4.

Com a soma das duas fórmulas, temos a Tarifa Média Necessária – Total ( $TMN_T$ ):

$$TMN_T = TMN_E + TMN_i$$

Onde,  $TMN_T$ : Tarifa Média Necessária - Total;  $TMN_E$ : Tarifa Média Necessária – Exploração; e  $TMN_i$ : Tarifa Média Necessária - Investimentos

# Metodologia

Por fim, a partir da apuração da Tarifa Média Necessária Total (TMNT), o Índice de Revisão Tarifária (IRevT) é calculado pela sua contraposição ao patamar de Receitas Tarifárias atualmente percebido pelo prestador de serviços, representado pela Tarifa Média Praticada (TMP). Assim, o IRevT é calculado pela equação:

Assim, o IRevT é calculado pela equação:

$$\text{IRevT} = \left( \frac{\text{TMNT}}{\text{TMP}} - 1 \right) \times 100$$

Onde, IRevT: Índice de Revisão Tarifária; TMNT: Tarifa Média Necessária Total; e  
TMP: Tarifa Média Praticada.



Realização:



# Resultados e discussão



Realização:



Com base nos levantamentos e pesquisas, buscou-se identificar os valores de investimentos necessários para universalizar os serviços de saneamento nos municípios estudados, usando uma base histórica de dados para projeções idealizando o faturamento, os gastos de exploração e investimentos até 2033, visando o alcance das metas previstas na Lei Federal nº 11.445/2007.

De posse dos valores dos investimentos, foi calculado o percentual de aumento no faturamento necessário para que o prestador alcance a meta projetada. Buscando constatar a possibilidade de universalização apenas fazendo gestão das tarifas de água e esgotamento sanitário ou identificar a necessidade de busca de recursos externos.

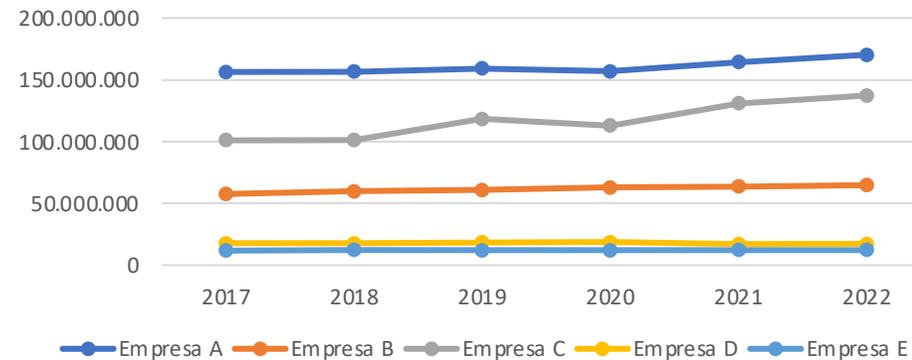
# Dos Resultados



Realização:



### Volume de Água e Esgoto Faturado



Na tabela 1 será demonstrada a tarifa média praticada, resultado da equação dos valores tarifários faturados dividido pelo volume faturado.

Tabela 1. Tarifa Média Praticada (reais por m<sup>3</sup> faturado)

Descrição	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Empresa A	R\$ 5,20	R\$ 5,59	R\$ 5,86	R\$ 5,54	R\$ 5,54	R\$ 6,30
Empresa B	R\$ 3,65	R\$ 3,85	R\$ 3,98	R\$ 4,01	R\$ 4,09	R\$ 4,56
Empresa C	R\$ 2,42	R\$ 3,36	R\$ 3,16	R\$ 2,91	R\$ 2,95	R\$ 2,70
Empresa D	R\$ 2,79	R\$ 2,86	R\$ 3,06	R\$ 3,34	R\$ 3,57	R\$ 4,20
Empresa E	R\$ 2,35	R\$ 2,47	R\$ 2,62	R\$ 2,79	R\$ 2,77	R\$ 2,98

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Dos Resultados

Na Tabela 2 será apresentado o gasto médio de exploração, sendo este os gastos com pessoal, materiais, serviços de terceiros, energia elétrica, amortização de dívidas e demais despesas. O Gasto médio de exploração é o resultado da divisão dos gastos pelo volume faturado total.

Tabela 2 – Gasto médio de exploração (Reais por m<sup>3</sup> faturado)

<b>Descrição</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Empresa A	R\$ 3,82	R\$ 4,67	R\$ 4,02	R\$ 5,73	R\$ 6,65	R\$ 5,94
Empresa B	R\$ 3,10	R\$ 3,09	R\$ 3,64	R\$ 3,60	R\$ 3,79	R\$ 4,15
Empresa C	R\$ 2,28	R\$ 2,44	R\$ 2,18	R\$ 2,11	R\$ 1,88	R\$ 2,54
Empresa D	R\$ 2,49	R\$ 2,58	R\$ 2,82	R\$ 3,17	R\$ 2,91	R\$ 3,29
Empresa E	R\$ 1,92	R\$ 2,14	R\$ 2,40	R\$ 2,21	R\$ 2,36	R\$ 2,82

Fonte: Resultados originais de pesquisa



Realização:



# Dos Resultados

Na Tabela 3 será apresentado o gasto médio com investimentos com recursos próprios. Para apuração foi calculado os gastos com investimentos apenas com recursos próprios e foi dividido este valor pelo total do volume faturado.

Tabela 3 – Gasto médio com investimentos com recursos próprios (Reais por m<sup>3</sup> faturado)

Descrição	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Empresa A	R\$ 0,18	R\$ 0,39	R\$ 0,69	R\$ 0,81	R\$ 0,55	R\$ 0,00
Empresa B	R\$ 0,05	R\$ 0,07	R\$ 0,12	R\$ 0,06	R\$ 0,01	R\$ 0,04
Empresa C	R\$ 0,03	-R\$ 0,01	R\$ 0,12	R\$ 0,11	R\$ 0,13	R\$ 0,12
Empresa D	-R\$ 0,02	R\$ 0,38	R\$ 0,18	R\$ 0,49	R\$ 0,16	R\$ 0,54
Empresa E	R\$ 0,11	R\$ 0,18	R\$ 0,25	R\$ 0,24	R\$ 0,17	R\$ 0,04

Fonte: Resultados originais de pesquisa



Realização:





Realização:



Na Tabela abaixo é demonstrado a composição total do Gasto Médio, contemplando aqui todos os gastos, custos e investimentos realizados no período.

Tabela 4– Gasto Médio Total (Reais por m<sup>3</sup> faturado)

<b>Descrição</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Empresa A	R\$ 4,00	R\$ 5,06	R\$ 4,71	R\$ 6,53	R\$ 7,20	R\$ 5,94
Empresa B	R\$ 3,15	R\$ 3,16	R\$ 3,76	R\$ 3,66	R\$ 3,79	R\$ 4,18
Empresa C	R\$ 2,31	R\$ 2,43	R\$ 2,30	R\$ 2,22	R\$ 2,01	R\$ 2,66
Empresa D	R\$ 2,47	R\$ 2,96	R\$ 3,00	R\$ 3,66	R\$ 3,06	R\$ 3,82
Empresa E	R\$ 2,03	R\$ 2,32	R\$ 2,65	R\$ 2,45	R\$ 2,53	R\$ 2,87

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Dos Resultados

Abaixo é apresentado a composição dos gastos em percentuais, divididos em gastos de exploração e investimentos.

Tabela 5 – Composição em percentual dos gastos totais.

Empresa	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Aplicação
A	96%	92%	85%	88%	92%	100%	Gastos Exploração
	4%	8%	15%	12%	8%	0%	Investimentos
B	98%	98%	97%	98%	100%	99%	Gastos Exploração
	2%	2%	3%	2%	0%	1%	Investimentos
C	99%	100%	95%	95%	94%	95%	Gastos Exploração
	1%	0%	5%	5%	6%	5%	Investimentos
D	101%	87%	94%	87%	95%	86%	Gastos Exploração
	-1%	13%	6%	13%	5%	14%	Investimentos
E	95%	92%	91%	90%	93%	98%	Gastos Exploração
	5%	8%	9%	10%	7%	2%	Investimentos

Fonte: Resultados originais de pesquisa



Realização:



# Dos Resultados



Realização:



Na tabela abaixo é apresentado em percentuais quanto de investimento foi realizado com base no total de receita dos prestadores de serviços.

Tabela 6 – Total de investimento sobre o Total de Receita.

<b>Descrição</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Empresa A	4,90%	10,51%	11,77%	14,52%	20,33%	0,00%
Empresa B	5,52%	6,41%	4,95%	2,29%	0,46%	0,80%
Empresa C	2,38%	0,84%	4,61%	4,79%	5,06%	4,57%
Empresa D	4,68%	18,49%	9,37%	16,32%	6,31%	16,42%
Empresa E	4,69%	7,49%	11,86%	9,41%	6,20%	1,46%

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Dos Resultados

Com base na análise de receitas e gastos realizados pelo prestador, foi apurado a defasagem tarifária dos exercícios de 2017 a 2022. A defasagem tarifária indica se a tarifa praticada no período foi suficiente para a realização das atividades operacionais e realizações de investimentos. Na figura 2 será apresentada se houve ou não defasagem tarifária nos exercícios de 2017 a 2022.



Realização:

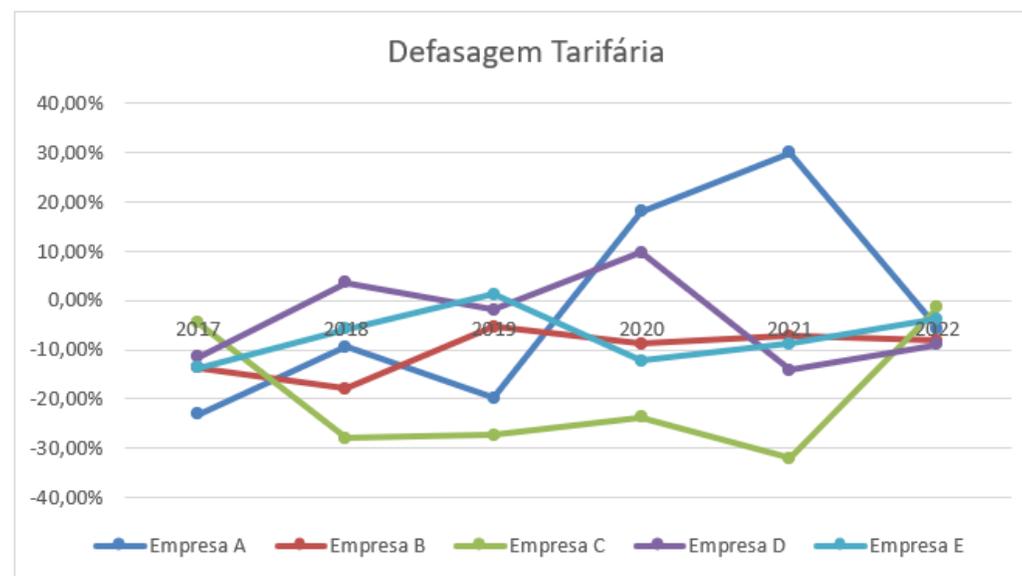


Figura 2. Defasagem Tarifária

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Análise



Realização:



Cenário de universalização do Brasil de 2014 a 2022 para os serviços de Abastecimento de Água.

Tabela 7. Abastecimento de Água no Brasil

Ano	Habitantes (milhões)	Habit. Atendidos (milhões)	População atendida (%)	Investimentos (bilhões)
2022	203,1	171	84,90%	9,67
2021	213,3	177,0	84,20%	7,76
2020	211,8	175,5	84,10%	6,02
2019	210,1	170,8	83,70%	5,76
2018	208,5	169,1	83,60%	5,75
2017	207,7	167,7	83,50%	5,57
2016	206,1	166,6	83,30%	5,92
2015	204,5	164,8	83,30%	5,73
2014	202,8	163,2	83,00%	5,06

Fonte: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - Brasil

Na tabela acima podemos extrair que:

o aumento populacional no Brasil é em média de 1,5 milhões de habitantes por ano, com exceção de 2021 para 2022, período que foi realizado o censo.

A média anual de investimento de 2014 a 2021 foi de 5,95 bilhões, e com isso, alcançou um aumento na cobertura de abastecimento de água em médio de 1,9 milhões de pessoas por ano.

Ao dividir os investimentos pelo aumento de pessoas atendidas, podemos chegar à conclusão de que para cada habitante receber a cobertura de abastecimento de água, o Brasil precisa investir em média R\$ 3.697 reais.

Cenário de esgotamento sanitário no Brasil de 2014 a 2022.



Realização:



Usando a mesma metodologia para cálculo da água, na tabela acima podemos extrair que:

- a média anual de investimento em esgotamento sanitário, de 2014 a 2021, foi de 5,29 bilhões por ano;
- Alcançou um aumento na cobertura em média de 2,7 milhões de pessoas por ano.
- Ao dividir os investimentos pelo aumento de pessoas atendidas, podemos chegar à conclusão de que para cada habitante receber a cobertura de atendimento de esgotamento sanitário o Brasil precisa investir em média R\$ 2.222 reais.

Tabela 8. Esgotamento Sanitário no Brasil

Ano	Habitantes (milhões)	Habit. Atendidos (milhões)	População atendida (%)	Investimentos (bilhões)
2022	203,1	112,8	56,00%	9,95
2021	213,3	117,3	55,80%	7,35
2020	211,8	114,6	55,00%	5,89
2019	210,1	110,3	54,10%	5,33
2018	208,5	107,5	53,20%	4,74
2017	207,7	105,2	52,40%	3,88
2016	206,1	103,8	51,90%	4,24
2015	204,5	99,4	50,30%	5,27
2014	202,8	98,0	49,80%	5,61

Fonte: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - Brasil

# Análise

Na tabela 9 será apresentada qual a situação atual de cada prestador frente a necessidade de universalização, considerando que até o exercício de 2033 eles deverão apresentar 100% de acesso aos serviços de água e saneamento, conforme proposto neste estudo.



Realização:



Tabela 9. Situação do atendimento nos prestadores estudados – Dados de 2022

Descrição	Atendimento - Água	Atendimento - Esgoto	A Universalizar - Água	A Universalizar - Esgoto
Empresa A	99,7%	95,9%	0,3%	4,1%
Empresa B	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Empresa C	99,7%	99,7%	0,3%	0,3%
Empresa D	93,5%	89,0%	6,5%	11,0%
Empresa E	91,5%	91,5%	8,5%	8,5%

Fonte: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - Brasil

# Análise

De posse da necessidade de universalização de cada prestador, foi projetado o crescimento populacional de cada prestador até 2033 e somado a população que ainda falta universalizar, que multiplicado pela média Brasileira de universalização, sendo para água R\$ 3.697 por pessoa e para esgotamento sanitário R\$ 2.222 por pessoa, temos os resultados apresentados na Tabela 10.

Tabela 10. Valores a investir para universalização (em milhões)

Descrição	Valores (R\$)		
	Água	Esgoto	Total
Empresa A	R\$ 413.746	R\$ 344.759	R\$ 758.505
Empresa B	R\$ 140.774	R\$ 84.605	R\$ 225.379
Empresa C	R\$ 402.216	R\$ 241.953	R\$ 644.169
Empresa D	R\$ 126.525	R\$ 88.575	R\$ 215.100
Empresa E	R\$ 41.744	R\$ 25.088	R\$ 66.832

Fonte: Resultados originais de pesquisa



Realização:



# Fluxos de Caixa das Empresas Estudadas



Realização:



Tabela 11. Resumo do Fluxo de Caixa Projetado – Empresa A – (em milhões)

Descrição	Valores realizados de 2017 a 2022		Valores projetados de 2023 a 2033	
	Valores Totais	Média Anual	Valores Totais	Média Anual
<b>Volume Faturado (M³)</b>	<b>963.841.684</b>	<b>160.640.281</b>	<b>1.954.454.868</b>	<b>177.677.715</b>
Volume faturado de água	513.778.556	85.629.759	1.044.471.822	94.951.984
volume faturado de esgoto	450.063.128	75.010.521	909.983.046	82.725.731
<b>Receita - Total</b>	<b>R\$ 6.271.103.942</b>	<b>R\$ 1.045.183.990</b>	<b>R\$ 14.295.526.187</b>	<b>R\$ 1.299.593.290</b>
<b>Receita Tarifária (Faturamento)</b>	<b>R\$ 5.476.581.628</b>	<b>R\$ 912.763.605</b>	<b>R\$ 12.556.074.235</b>	<b>R\$ 1.141.461.294</b>
Água	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
Esgoto	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
(-) Inadimplência	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
Recursos Externos p/ Investimentos	R\$ 136.957.418	R\$ 22.826.236	R\$ 0	R\$ 0
Outras Receitas	R\$ 657.564.896	R\$ 109.594.149	R\$ 1.739.451.952	R\$ 158.131.996
<b>Gastos - Total</b>	<b>R\$ 6.182.559.506</b>	<b>R\$ 1.030.426.584</b>	<b>R\$ 14.204.788.043</b>	<b>R\$ 1.291.344.368</b>
<b>Gastos de Exploração</b>	<b>R\$ 5.629.306.256</b>	<b>R\$ 938.217.709</b>	<b>R\$ 13.318.282.635</b>	<b>R\$ 1.210.752.967</b>
Pessoal	R\$ 2.507.992.939	R\$ 417.998.823	R\$ 5.657.995.743	R\$ 514.363.249
Materiais	R\$ 342.348.069	R\$ 57.058.012	R\$ 816.773.203	R\$ 74.252.109
Serviços de Terceiros	R\$ 678.752.645	R\$ 113.125.441	R\$ 1.809.777.229	R\$ 164.525.203
Energia Elétrica	R\$ 310.334.464	R\$ 51.722.411	R\$ 698.039.811	R\$ 63.458.165
Outras despesas	R\$ 498.923.507	R\$ 83.153.918	R\$ 1.154.944.283	R\$ 104.994.935
Amortização de dívidas	R\$ 1.022.664.215	R\$ 170.444.036	R\$ 2.348.552.182	R\$ 213.504.744
Provisão	R\$ 268.290.416	R\$ 44.715.069	R\$ 832.200.184	R\$ 75.654.562
<b>Investimentos Realizados</b>	<b>R\$ 553.253.250</b>	<b>R\$ 92.208.875</b>	<b>R\$ 886.505.408</b>	<b>R\$ 80.591.401</b>
<b>Saldo Total</b>	<b>R\$ 88.544.436</b>	<b>R\$ 14.757.406</b>	<b>R\$ 90.738.144</b>	<b>R\$ 8.248.922</b>

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Fluxos de Caixa das Empresas Estudadas



Realização:



Tabela 12. Resumo do Fluxo de Caixa Projetado – Empresa B – (em milhões)

Descrição	Valores realizados de 2017 a 2022		Valores projetados de 2023 a 2033	
	Valores Totais	Média Anual	Valores Totais	Média Anual
<b>Volume Faturado (M³)</b>	<b>369.527.370</b>	<b>61.587.895</b>	<b>749.888.348</b>	<b>68.171.668</b>
Volume faturado de água	185.907.629	30.984.605	378.373.436	34.397.585
volume faturado de esgoto	183.619.740	30.603.290	371.514.912	33.774.083
<b>Receita - Total</b>	<b>R\$ 1.602.006.014</b>	<b>R\$ 267.001.002</b>	<b>R\$ 3.578.571.824</b>	<b>R\$ 325.324.711</b>
<b>Receita Tarifária (Faturamento)</b>	<b>R\$ 1.490.623.997</b>	<b>R\$ 248.437.333</b>	<b>R\$ 3.412.134.486</b>	<b>R\$ 310.194.044</b>
Água	R\$ 726.029.240	R\$ 121.004.873	R\$ 1.673.359.709	R\$ 152.123.610
Esgoto	R\$ 770.618.982	R\$ 128.436.497	R\$ 1.808.410.175	R\$ 164.400.925
(-) inadimplência	-R\$ 6.024.224	-R\$ 1.004.037	-R\$ 69.635.398	-R\$ 6.330.491
Recursos Externos p/ Investimentos	R\$ 26.893.377	R\$ 4.482.230	R\$ 0	R\$ 0
Outras Receitas	R\$ 84.488.640	R\$ 14.081.440	R\$ 166.437.338	R\$ 15.130.667
<b>Gastos - Total</b>	<b>R\$ 1.453.627.112</b>	<b>R\$ 242.271.185</b>	<b>R\$ 3.506.166.938</b>	<b>R\$ 318.742.449</b>
<b>Gastos de Exploração</b>	<b>R\$ 1.405.899.108</b>	<b>R\$ 234.316.518</b>	<b>R\$ 3.274.545.001</b>	<b>R\$ 297.685.909</b>
Pessoal	R\$ 311.726.932	R\$ 51.954.489	R\$ 706.818.874	R\$ 64.256.261
Materiais	R\$ 154.675.171	R\$ 25.779.195	R\$ 407.247.692	R\$ 37.022.517
Serviços de Terceiros	R\$ 642.944.748	R\$ 107.157.458	R\$ 1.480.338.751	R\$ 134.576.250
Energia Elétrica	R\$ 217.089.097	R\$ 36.181.516	R\$ 512.872.392	R\$ 46.624.763
Outras despesas	R\$ 42.662.723	R\$ 7.110.454	R\$ 116.815.019	R\$ 10.619.547
Amortização de dívidas	R\$ 36.800.437	R\$ 6.133.406	R\$ 50.452.274	R\$ 4.586.570
Provisão	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
<b>Investimentos Realizados</b>	<b>R\$ 47.728.004</b>	<b>R\$ 7.954.667</b>	<b>R\$ 231.621.937</b>	<b>R\$ 21.056.540</b>
<b>Saldo Total</b>	<b>R\$ 148.378.902</b>	<b>R\$ 24.729.817</b>	<b>R\$ 72.404.886</b>	<b>R\$ 6.582.262</b>

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Fluxos de Caixa das Empresas Estudadas



Realização:



Tabela 13. Resumo do Fluxo de Caixa Projetado – Empresa C – (em milhões)

Descrição	Valores realizados de 2017 a 2022		Valores projetados de 2023 a 2033	
	Valores Totais	Média Anual	Valores Totais	Média Anual
<b>Volume Faturado (M³)</b>	<b>702.274.733</b>	<b>117.045.789</b>	<b>1.567.278.575</b>	<b>142.479.870</b>
Volume faturado de água	355.441.104	59.240.184	777.712.427	70.701.130
volume faturado de esgoto	346.833.629	57.805.605	789.566.148	71.778.741
<b>Receita - Total</b>	<b>R\$ 2.374.317.200</b>	<b>R\$ 395.719.533</b>	<b>R\$ 5.181.830.303</b>	<b>R\$ 471.075.482</b>
<b>Receita Tarifária (Faturamento)</b>	<b>R\$ 2.045.771.169</b>	<b>R\$ 340.961.862</b>	<b>R\$ 4.695.133.957</b>	<b>R\$ 426.830.360</b>
Água	R\$ 887.631.230	R\$ 147.938.538	R\$ 2.033.425.791	R\$ 184.856.890
Esgoto	R\$ 1.199.377.131	R\$ 199.896.189	R\$ 2.906.294.228	R\$ 264.208.566
(-) inadimplência	-R\$ 41.237.192	-R\$ 6.872.865	-R\$ 244.586.063	-R\$ 22.235.097
Recursos Externos p/ Investimentos	R\$ 16.528.275	R\$ 2.754.712	R\$ 0	R\$ 0
Outras Receitas	R\$ 312.017.756	R\$ 52.002.959	R\$ 486.696.347	R\$ 44.245.122
<b>Gastos - Total</b>	<b>R\$ 1.959.571.341</b>	<b>R\$ 326.595.223</b>	<b>R\$ 5.133.732.573</b>	<b>R\$ 466.702.961</b>
<b>Gastos de Exploração</b>	<b>R\$ 1.881.377.391</b>	<b>R\$ 313.562.898</b>	<b>R\$ 4.454.731.245</b>	<b>R\$ 404.975.568</b>
Pessoal	R\$ 473.469.590	R\$ 78.911.598	R\$ 980.348.564	R\$ 89.122.597
Materiais	R\$ 66.565.716	R\$ 11.094.286	R\$ 113.477.767	R\$ 10.316.161
Serviços de Terceiros	R\$ 735.824.243	R\$ 122.637.374	R\$ 2.032.958.727	R\$ 184.814.430
Energia Elétrica	R\$ 468.205.701	R\$ 78.034.283	R\$ 995.090.338	R\$ 90.462.758
Outras despesas	R\$ 116.787.959	R\$ 19.464.660	R\$ 202.462.386	R\$ 18.405.671
Amortização de dívidas	R\$ 20.524.181	R\$ 3.420.697	R\$ 130.393.463	R\$ 11.853.951
Provisão	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
<b>Investimentos Realizados</b>	<b>R\$ 78.193.950</b>	<b>R\$ 13.032.325</b>	<b>R\$ 679.001.328</b>	<b>R\$ 61.727.393</b>
<b>Saldo Total</b>	<b>R\$ 414.745.859</b>	<b>R\$ 69.124.310</b>	<b>R\$ 48.097.730</b>	<b>R\$ 4.372.521</b>

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Fluxos de Caixa das Empresas Estudadas



Realização:



Tabela 14. Resumo do Fluxo de Caixa Projetado – Empresa D – (em milhões)

Descrição	Valores realizados de 2017 a 2022		Valores projetados - De 2023 a 2033	
	Valores Totais	Média Anual	Valores Totais	Média Anual
<b>Volume Faturado (M³)</b>	<b>107.034.446</b>	<b>17.839.074</b>	<b>201.622.642</b>	<b>18.329.331</b>
Volume faturado de água	53.914.512	8.985.752	103.951.262	9.450.115
volume faturado de esgoto	53.119.934	8.853.322	97.671.380	8.879.216
<b>Receita - Total</b>	<b>R\$ 382.442.570</b>	<b>R\$ 63.740.428</b>	<b>R\$ 986.883.690</b>	<b>R\$ 89.716.699</b>
<b>Receita Tarifária (Faturamento)</b>	<b>R\$ 352.711.201</b>	<b>R\$ 58.785.200</b>	<b>R\$ 892.404.987</b>	<b>R\$ 81.127.726</b>
Água	R\$ 171.899.571	R\$ 28.649.928	R\$ 433.067.926	R\$ 39.369.811
Esgoto	R\$ 182.292.315	R\$ 30.382.052	R\$ 477.549.408	R\$ 43.413.583
(-) inadimplência	-R\$ 1.480.684	-R\$ 246.781	-R\$ 18.212.347	-R\$ 1.655.668
Recursos Externos p/ Investimentos	R\$ 12.185.715	R\$ 2.030.953	R\$ 29.297.906	R\$ 2.663.446
Outras Receitas	R\$ 17.545.654	R\$ 2.924.276	R\$ 65.180.797	R\$ 5.925.527
<b>Gastos - Total</b>	<b>R\$ 368.201.232</b>	<b>R\$ 61.366.872</b>	<b>R\$ 960.585.916</b>	<b>R\$ 87.325.992</b>
<b>Gastos de Exploração</b>	<b>R\$ 325.249.325</b>	<b>R\$ 54.208.221</b>	<b>R\$ 728.176.102</b>	<b>R\$ 66.197.827</b>
Pessoal	R\$ 138.627.040	R\$ 23.104.507	R\$ 333.435.295	R\$ 30.312.300
Materiais	R\$ 50.311.654	R\$ 8.385.276	R\$ 138.386.550	R\$ 12.580.595
Serviços de Terceiros	R\$ 49.873.855	R\$ 8.312.309	R\$ 119.066.015	R\$ 10.824.183
Energia Elétrica	R\$ 45.230.626	R\$ 7.538.438	R\$ 107.037.686	R\$ 9.730.699
Outras despesas	R\$ 38.852.317	R\$ 6.475.386	R\$ 27.758.153	R\$ 2.523.468
Amortização de dívidas	R\$ 2.353.832	R\$ 392.305	R\$ 2.492.404	R\$ 226.582
Provisão	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
<b>Investimentos Realizados</b>	<b>R\$ 42.951.908</b>	<b>R\$ 7.158.651</b>	<b>R\$ 232.409.814</b>	<b>R\$ 21.128.165</b>
<b>Saldo Total</b>	<b>R\$ 14.241.338</b>	<b>R\$ 2.373.556</b>	<b>R\$ 26.297.774</b>	<b>R\$ 2.390.707</b>

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Fluxos de Caixa das Empresas Estudadas



Realização:



Tabela 15. Resumo do Fluxo de Caixa Projetado – Empresa E – (em milhões)

Descrição	Valores realizados de 2017 a 2022		Valores projetados de 2023 a 2033	
	Valores Totais	Média Anual	Valores Totais	Média Anual
<b>Volume Faturado (M³)</b>	<b>72.430.786</b>	<b>12.071.798</b>	<b>142.134.542</b>	<b>12.921.322</b>
Volume faturado de água	36.216.023	6.036.004	71.069.111	6.460.828
volume faturado de esgoto	36.214.763	6.035.794	71.065.431	6.460.494
<b>Receita - Total</b>	<b>R\$ 210.298.615</b>	<b>R\$ 35.049.769</b>	<b>R\$ 498.453.818</b>	<b>R\$ 45.313.983</b>
<b>Receita Tarifária (Faturamento)</b>	<b>R\$ 193.020.377</b>	<b>R\$ 32.170.063</b>	<b>R\$ 473.598.317</b>	<b>R\$ 43.054.392</b>
Água	R\$ 96.684.683	R\$ 16.114.114	R\$ 242.087.570	R\$ 22.007.961
Esgoto	R\$ 96.335.695	R\$ 16.055.949	R\$ 241.176.019	R\$ 21.925.093
(-) inadimplência	R\$ 0	R\$ 0	-R\$ 9.665.272	-R\$ 878.661
Recursos Externos para Investimentos	R\$ 1.072.835	R\$ 178.806	R\$ 0	R\$ 0
Outras Receitas	R\$ 16.205.403	R\$ 2.700.900	R\$ 24.855.501	R\$ 2.259.591
<b>Gastos - Total</b>	<b>R\$ 196.616.941</b>	<b>R\$ 32.769.490</b>	<b>R\$ 495.352.243</b>	<b>R\$ 45.032.022</b>
<b>Gastos de Exploração</b>	<b>R\$ 183.528.034</b>	<b>R\$ 30.588.006</b>	<b>R\$ 426.072.315</b>	<b>R\$ 38.733.847</b>
Pessoal	R\$ 101.494.712	R\$ 16.915.785	R\$ 239.413.641	R\$ 21.764.876
Materiais	R\$ 32.297.663	R\$ 5.382.944	R\$ 88.835.152	R\$ 8.075.923
Serviços de Terceiros	R\$ 14.592.528	R\$ 2.432.088	R\$ 25.820.240	R\$ 2.347.295
Energia Elétrica	R\$ 23.672.103	R\$ 3.945.351	R\$ 55.283.866	R\$ 5.025.806
Outras despesas	R\$ 9.583.097	R\$ 1.597.183	R\$ 11.849.759	R\$ 1.077.251
Amortização de dívidas	R\$ 1.887.931	R\$ 314.655	R\$ 4.869.656	R\$ 442.696
Provisão	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0	R\$ 0
<b>Investimentos Realizados</b>	<b>R\$ 13.088.907</b>	<b>R\$ 2.181.484</b>	<b>R\$ 69.279.928</b>	<b>R\$ 6.298.175</b>
<b>Saldo Total</b>	<b>R\$ 13.681.674</b>	<b>R\$ 2.280.279</b>	<b>R\$ 3.101.574</b>	<b>R\$ 281.961</b>

Fonte: Resultados originais de pesquisa

# Conclusão



Realização:



Como podemos observar durante o estudo, a empresa A realizou em média 10,34% de investimento quando comparado com a receita tarifária (faturamento). Para realizar os investimentos projetados até 2033 concluiu-se a necessidade de um aumento tarifário de 23%. Os investimentos, após a majoração tarifária, representariam um percentual de 7% sobre a receita tarifária.

A empresa B, com o município já universalizado em 100%, com base no crescimento populacional será necessária a realização de um investimento na ordem de R\$ 231 milhões para que permaneça neste percentual. Durante o período analisado realizou em média 3,41% de investimento quando comparado com a receita tarifária (faturamento). Para realizar os investimentos projetados até 2033 concluiu-se que há necessidade de um aumento tarifário apenas de 1% nas tarifas de água e esgotamento tarifário, e em virtude do crescimento populacional que também aumentará o volume faturado e conseqüentemente o faturamento, terá subsídio financeiro para realização dos investimentos. Cabe observar que os investimentos deverão ser em média 6,8% do total da receita tarifária.

# Conclusão



Realização:



A empresa C, praticamente universalizada, com base no crescimento populacional será necessária a realização de um investimento na ordem de R\$ 679 milhões. Durante o período analisado realizou em média 3,7% de investimento quando comparado com a receita tarifária (faturamento). Assim como o prestador B, para realizar os investimentos projetados até 2033 concluiu-se a necessidade de um aumento de 6% nas tarifas cobradas pela prestação de serviços deste prestador, e em virtude do crescimento populacional, que aumentará o volume faturado e conseqüentemente o faturamento, será suficiente para subsídio quanto a realização de investimentos. Considerando que este prestador não apresentou defasagem tarifária em nenhum período apresentado, com base no aumento populacional, para alcançar 100% e manter a universalização, será necessário investir em média 14,4% do total da receita tarifária.

# Conclusão



Realização:



Para o alcance de 100% de universalização o prestador D tem um caminho um pouco maior em termos de percentuais, diante dos demais prestadores estudados. Diante do crescimento populacional e do percentuais necessários para o alcance de 100%, com base na metodologia apresentada serão necessários investimentos na ordem de R\$ 232,4 milhões. Durante o período analisado realizou em média 11,08% ao ano de investimentos quando comparado com a receita tarifária (faturamento), e para alcançar o objetivo será necessário investir em média 26% do total da receita tarifária. Para realizar os investimentos projetados até 2033 concluiu-se a necessidade de um aumento tarifário aproximado de 6,4%.

# Conclusão



Realização:



Por fim, o município E, para alcance de 100% de universalização diante do crescimento populacional e dos percentuais necessários para o alcance de 100%, com base na metodologia apresentada será necessário investimentos na ordem de R\$ 69,2 milhões. Durante o período analisado realizou em média 11,08% ao ano de investimentos quando comparado com a receita tarifária (faturamento), e para alcançar o objetivo será necessário investir em média 14,6% do total da receita tarifária. Para realizar os investimentos projetados até 2033 concluiu-se a necessidade de um aumento tarifário aproximado de 17%.

# Conclusão



Realização:



Conclui-se é possível realizar universalização do saneamento básico sem a busca de recursos externos para investimentos, evitando assim o pagamento de juros abusivos e dívidas infinitas quanto a questão de longos prazos.

Outro ponto importante é que incorporando os valores de investimentos na tarifa proporcionara o prestador a melhoria contínua de suas atividades depois de universalizado, evitando sucateamento dos bens públicos, melhorias no atendimento e qualidade do serviço prestado.

Para isso é necessária uma regulação eficiente e que trabalhe buscando eficiência na realização de suas atividades, compromisso na realização de investimentos e, buscando penalizar quanto aos desvios de finalidade no emprego dos valores projetados.



Realização:



**Obrigado!!!**

Lucas Candido dos Santos  
Coordenador de Contabilidade Regulatória  
[lucas@arespcj.com.br](mailto:lucas@arespcj.com.br)

Geyse Renata Zonzini Tapia  
Analista de Fiscalização e Regulação  
[geyse@arespcj.com.br](mailto:geyse@arespcj.com.br)