

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

MAÍRA MALDONADO MAIA

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO**

Estudo de caso: valor de mercado da Sabesp e um possível cenário de privatização

SÃO CARLOS

2019

MAÍRA MALDONADO MAIA

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS

Estudo de caso: valor de mercado da Sabesp e um possível cenário de privatização

Monografia apresentada ao curso de graduação em Engenharia Ambiental da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como um dos requisitos para a obtenção do título de engenheira ambiental.

Orientador: Prof.º Dr.º Aquiles Elie Guimarães Kalatzis.

SÃO CARLOS

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da
EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

M244a Maldonado Maia, Maira
 AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DO FLUXO DE
CAIXA DESCONTADO Estudo de caso: valor de mercado da
Sabesp e um possível cenário de privatização / Maira
Maldonado Maia; orientador Prof.^o Dr.^o Aquiles Elie
Guimarães Kalatzis.. São Carlos, 2019.

Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) --
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de
São Paulo, 2019.

1. Finanças Corporativas. 2. Contabilidade. 3.
Precificação de Ações. 4. Sabesp. I. Título.

Eduardo Graziosi Silva - CRB - 8/8907

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato(a): **Maira Maldonado Maia**

Data da Defesa: 22/11/2019

Comissão Julgadora:

Resultado:

Prof. Dr. Aquiles Elie Guimarães Kalatzis (Orientador(a))

Aprovada

Aline Damasceno Pellicani

Aprovada

Maria Paula Cardoso Yoshii

Aprovada



Prof. Dr. Marcelo Zaiat
Coordenador da Disciplina 1800091- Trabalho de Graduação

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Márcia e Heli, que são meu porto seguro, suporte e referência. Espero que essa conquista traga muito orgulho a eles. Ao meu irmão, que foi minha inspiração nesse percurso acadêmico.

Ao meu noivo Vitor, por toda dedicação, carinho e companheirismo nesses anos de caminhada.

Ao meu mentor Gabriel Francisco, por todo ensinamento. Fica aqui registrada a minha admiração pelo trabalho impecável.

A todos os funcionários da Escola de Engenharia de São Carlos, que foi minha casa por tantos anos, espero que continuem a preservar esse patrimônio da Universidade de São Paulo e apoiar a trajetória dos alunos.

Aos professores do Departamento de Hidráulica e Saneamento por todo conhecimento adquirido e pela minha formação acadêmica e pessoal.

RESUMO

O presente trabalho consiste em realizar uma análise de empresa através do método fluxo de caixa descontado, com o objetivo de estimar o valor justo das ações da empresa do setor de saneamento, a Sabesp, no cenário em que ela permanece estatal e no que se torna privada.

Inicialmente, foi feito um levantamento do referencial teórico dividido em três principais frentes: avaliação de empresas, fluxo de caixa descontado e panorama do setor de saneamento básico no Brasil. Em seguida foi descrito os métodos utilizados na abordagem de fluxos de caixa descontados seguindo as etapas: estimativa de fluxos de caixa, estimativa da taxa de desconto, cálculo do fluxo de caixa descontado e análise dos múltiplos. A metodologia foi aplicada para o cenário onde a Sabesp mante-se estatal e no qual torna-se privada.

Em sequência, após estimar o valor justo das ações da Sabesp em ambos os cenários foi possível concluir que uma possível privatização da Sabesp aumentaria seu valor de mercado consideravelmente, visto que há uma diferença entre a performance operacional entre a Sabesp e seus pares privados do setor.

Finalmente, a relevância desse tema vem de encontro com as discussões referentes a aprovação no legislativo do novo marco legal do saneamento (PL 3.261/2019), que é favorável a privatização e a abertura da competitividade no setor de saneamento básico no Brasil.

Palavras-chave: Finanças Corporativas. Contabilidade. Precificação de Ações. Sabesp.

ABSTRACT

This paper consists of performing a company analysis using the discounted cash flow method, with the objective of estimating the fair value of the shares of the sanitation company, Sabesp, in the scenario where it remains state-owned and becomes a private company.

Initially, has done a survey of the theoretical framework was divided into three main fronts: company valuation, discounted cash flow and overview of the sanitation sector in Brazil. Then was described the methods used in the discounted cash flow approach by following the steps: cash flow estimation, discount rate estimation, discounted cash flow calculation and multiples analysis. The methodology was applied to the scenario where Sabesp remains state owned and in which it becomes private.

In sequence, after estimating the fair value of Sabesp's shares in both scenarios, it was concluded that a possible privatization of Sabesp would increase its market value considerably, as there is a difference in operating performance between Sabesp and its private sector peers.

Finally, the relevance of this theme is in line with discussions regarding the legislative approval of the new sanitation legal framework (PL 3,261 / 2019), which favors privatization and opening up competitiveness in the basic sanitation sector in Brazil.

Keywords: Corporate Finance. Accounting. Stock Pricing. Sabesp

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: NÍVEIS DE ATENDIMENTO COM ÁGUA E ESGOTO DOS MUNICÍPIOS CUJOS PRESTADORES DE SERVIÇO SÃO PARTICIPANTES DO SNIS EM 2017	23
QUADRO 2: METAS DO PLANSAB.....	24
QUADRO 3: NÚMEROS DA OPERAÇÃO DA SABESP.....	28
QUADRO 4: DÍVIDAS DA EMPRESA EM MOEDA NACIONAL.....	35
QUADRO 5: DÍVIDAS DA EMPRESA EM MOEDA NACIONAL.....	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: PROJEÇÃO DAS TARIFAS.....	30
TABELA 2: PROJEÇÕES MACROECONÔMICAS.....	32
TABELA 3: ANÁLISE DE CUSTOS DOS PARES PRIVADOS.....	34
TABELA 4: CALCULO DO CAPM REAL.....	35
TABELA 5: CALCULO DO CUSTO DE CAPITAL NOMINAL.....	35
TABELA 6: DÍVIDAS DA EMPRESA.	36
TABELA 7: RESULTADOS DA VALORAÇÃO DA EMPRESA.....	37
TABELA 8: MÚLTIPLOS DA SABESP.....	38

LISTA DE EQUAÇÕES

EQUAÇÃO 1: FLUXO FUTURO A VALOR PRESENTE.	16
EQUAÇÃO 2: FCFF SIMPLIFICADO.....	16
EQUAÇÃO 3: VALOR DA EMPRESA.	16
EQUAÇÃO 4: VALOR DA PERPETUIDADE	17
EQUAÇÃO 5: TAXA DE CRESCIMENTO ESTÁVEL.....	17
EQUAÇÃO 6: ROIC.	18
EQUAÇÃO 7: CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO REAL.	18
EQUAÇÃO 8: BETA ESTATÍSTICO	19
EQUAÇÃO 9: BETA MÉDIO SETORIAL.	19
EQUAÇÃO 10: D/E MÉDIO.....	19
EQUAÇÃO 11: BETA PARA A EMPRESA SEM DÍVIDAS.	20
EQUAÇÃO 12: BETA ALAVANCADO DA EMPRESA.	20
EQUAÇÃO 13: PRÊMIO DE RISCO.....	20
EQUAÇÃO 14: CUSTO DE CAPITAL PRÓPRIO NOMINAL.	20
EQUAÇÃO 15: WACC.	21
EQUAÇÃO 16: MÚLTIPLO P/L.....	21
EQUAÇÃO 17: MÚLTIPLO EV/EBITDA	22

LISTA DE AVREVIATURAS E SIGLAS

ABAR - Associação Brasileira de Agências Reguladoras
ADRs - *American Depository Receipts*
ANA - Agência Nacional de Águas
BNH - Banco Nacional da Habitação
BR GAAP - *Brazilian Generally Accepted Accounting Principles*
CAPEX - *Capital Expenditure*
CAPM - *Capital Asset Pricing Model*
CVM - Comissão de Valores Mobiliários
DFC - Demonstrativo de Fluxo de Caixa
DRE - Demonstrativo de Resultado de Exercício
EBIDTA - *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*
EBIT - *Earnings Before Interest and Taxes*
FCD - Fluxo de Caixa Descontado
FCF - Fluxos de Financiamento
FCFF - *Free Cash Flow or the Firm/FCFE - Free Cash Flow to Equityholders*
FCI - Fluxos de Investimento
FCO - Fluxos Operacionais
FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
IGPM - Índice Geral de Preços do Mercado
IPCA - Inflação Acumulada
IR e CSLL - Imposto de Renda e Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido
LAJIDA - Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização
MP - Medida Provisória
NYSE - *New York Stock Exchange*
PL - Projeto de Lei
PLANASA - Plano Nacional de Saneamento
PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico
SEC - *Securities and Exchange Commission*
SNIS - Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento
WACC - *Weighted Average Cost of Capital*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Avaliação de empresas	14
2.2 Fluxo de Caixa Descontado	15
2.2.1 Taxas de desconto	18
2.3 Múltiplos	21
2.3 Setor de Saneamento Básico	22
2.3.2 SABESP	27
3. MÉTODOS E DADOS.....	31
3.1 Métodos	31
3.1.1 Estimativa de Fluxos de Caixa	31
3.1.2 Estimativa da Taxa de Desconto	34
3.2 Dados.....	36
4. ANÁLISE DE RESULTADOS	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS	40
ANEXO I – METODOLOGIA CÁLCULO DA TARIFA	45
ANEXO II – FCFF DO CENÁRIO DA SABESP ESTATAL	57
ANEXO III - FCFF DO CENÁRIO DA SABESP PRIVATIZADA	58
ANEXO IV– DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DE EXERCÍCIO	59
ANEXO V – BALANÇO PATRIMONIAL	60
ANEXO VI – DEMONSTRATIVO DE FLUXO DE CAIXA.....	61

1. INTRODUÇÃO

Pode-se dizer, em questões práticas, que o saneamento é o conjunto de medidas que visa preservar ou modificar as condições do meio ambiente, com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, também melhorar a qualidade de vida da população e a produtividade do indivíduo, além de facilitar a atividade econômica (TRATA BRASIL, 2012). No Brasil, a Constituição federal garante o direito ao saneamento básico definido pela Lei nº. 11.445/2007 como o conjunto dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais.

Atualmente, o principal desafio no Brasil em relação à infraestrutura é a expansão do serviço de saneamento. A falta de cobertura para grande parte da população acarreta grandes problemas sociais ambientais e econômicos. Dessa forma, é fundamental que o país supere todos os impasses nos âmbitos político, jurídico e econômico, que impedem o avanço do saneamento no Brasil (ABCON, 2019).

Neste sentido, o modelo econômico vigente tem permitido o distanciamento cada vez maior do objetivo primordial da prestação de serviços essenciais, como é o caso dos serviços de saneamento básico, que é o alcance da equidade e da universalidade do atendimento, propiciando o pleno exercício da cidadania à todos, conforme aborda Jaime Pinsky (2003). Para um avanço no setor é necessária uma melhoria regulatória e institucional, com o intuito de reverter a estagnação e o baixo nível de eficiência do saneamento. Além de um serviço de alto impacto social, o mercado deve ser visto dentro de uma lógica econômica, o qual precisa ter a eficiência e a atratividade como premissas relevantes para a prestação de serviços de qualidade e novos investimentos (CNI, 2018).

Para Santos (2011), os desafios ao saneamento básico no Brasil relacionam-se com a manutenção e ampliação dos atuais recursos de investimentos que depende da segurança **jurídico** regulatória. Nesse contexto, uma agenda está sendo proposta pelo legislativo, a qual estabelece uma importante reforma regulatória para o setor de saneamento básico. Espera-se que com esse avanço da agenda os prestadores atuais melhorem a eficiência e qualidade dos serviços e aumentem os investimentos, incluindo via empresas privadas (NAÇÕES UNIDAS, 2019).

Dado o contexto desafiador e o cenário regulatório conturbado, uma análise com um viés econômico das empresas do setor listadas na bolsa de valores, ajuda a entender a atual atratividade dos investimentos, que é tão importante para o crescimento e expansão do

Commented [MM1]:

saneamento no Brasil. Em relação a isto Marcelo C. Vargas (2003) constata que o restrito número de empresas privadas frente ao potencial de mercado brasileiro se dá principalmente em relação aos obstáculos ainda existentes do ponto de vista “jurídico-legais” o que inibe investimentos.

A escolha da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) para essa análise foi devido a sua relevância como maior empresa do setor de saneamento no Brasil. Além disso, ela é responsável por 37% do investimento total do setor e pelo fornecimento e tratamento de água e esgoto de quase 28 milhões de habitantes em 370 municípios paulistas, bem como a cidade de São Paulo. Em relação a sua estrutura de capital, a companhia é uma sociedade aberta de capital misto, cujo acionista majoritário é o próprio Estado de São Paulo. (SABESP, 2019).

Para se avaliar, do ponto de vista econômico, o valor de uma empresa, torna-se, imprescindível, o acesso do maior número de informações acerca da empresa, objetivando proporcionar ao avaliador um perfeito entendimento do negócio a ser avaliado. Dessa forma, segundo Zandonadi et al. (2004), o avaliador deverá conhecer as vantagens estratégicas da empresa, seus pontos fortes e fracos, sua posição no mercado, os acordos jurídicos estabelecidos, as operações e outros itens que ajudem na criação de um cenário de projeções.

Assaf Neto (2007) relata a existência de inúmeras metodologias de avaliação de empresas o que ratifica a dificuldade de se calcular o valor justo de uma empresa, uma vez que se exige coerência e rigor na escolha do modelo de avaliação a ser adotado. Dentre os modelos considerados na literatura, uma maior prioridade (observada pela sua utilização) acaba por ser dada aos modelos que envolvem a adoção do Fluxo de Caixa Descontado - FCD, uma vez que essa metodologia procura retratar a realidade do ambiente econômico sobre o qual a empresa se encontra inserida, e para o qual a análise das demonstrações contábeis da empresa se configura como parte fundamental.

O método do FCD, segundo Brigham e Ehrhardt (2006), representa um dos instrumentos de avaliação de empresas mais utilizados e aceitos, haja vista que parte da premissa de que o valor da empresa deve ser obtido por meio de sua potencialidade em gerar caixas futuros. Esse método sinaliza a capacidade de maximização de riqueza que a empresa pode proporcionar aos seus proprietários e acionistas, evidenciando a eficiência esperada por um negócio e revelando, com isso, o potencial econômico residente nos itens patrimoniais da empresa sob avaliação.

Por fim, o objetivo específico deste trabalho é estimar o valor justo das ações de uma empresa do setor de saneamento, Sabesp, que negocia na B3¹ segundo o Código SBSP3², no cenário em que permanece estatal e no cenário em que se torna privatizada.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são apresentados e discutidos aspectos conceituais e estudos relacionados ao tema em investigação que servirão de base para a análise realizada.

Esta seção está dividida em três partes, sendo elas: (i) avaliação de empresas; (ii) fluxo de caixa descontado; e (iii) setor de saneamento básico no Brasil.

2.1 Avaliação de empresas

A avaliação de empresas, independente do seu porte, é um importante direcionador no mundo dos negócios e através dela toma-se importantes decisões ligadas a estratégias de investimentos, fusões e aquisições, abertura de capital, avaliações de risco e estruturação de dívidas, entre outras. Falcini (1995) afirma que uma avaliação de empresa, ao contrário do que possa parecer, não é uma fixação concreta de um preço ou valor específico de um bem, mas é uma estimativa de base. Segundo Martinez (1999), não existe um valor exato para um negócio ou empresa, o valor deve considerar as perspectivas das partes na transação.

Damodaran (1997) afirma que o analista responsável pela avaliação da empresa traz percepções individuais para o processo, o que pode influenciar o valor final atingido. Paiva (2001), discorre sobre o “valor” de uma empresa, como a apreciação feita por um indivíduo (num dado tempo e espaço), da importância de um bem, com base em sua utilidade (objetiva e subjetiva). Dito isso, é possível concluir que a avaliação de uma empresa é uma ciência complexa e incerta, e pode atingir diferentes valores dependendo das expectativas e dos envolvidos.

Segundo Damodaran (2007), existem três principais abordagens para realizar a avaliação de uma empresa, sendo elas a: avaliação pelo fluxo de caixa descontado, avaliação relativa e avaliação por direitos contingentes. Na maior parte dos casos mais de uma destas abordagens é utilizada em conjunto para que o avaliador possa comparar os resultados e chegar a um resultado mais factível (MARTINEZ, 1999). Famá (2004) corrobora com esta afirmação quando coloca que cada método atende a um objetivo e análise específica, portanto estes devem,

1. B3 = B3, significa Brasil, Bolsa, Balcão que é a empresa responsável pela única bolsa de valores em funcionamento no Brasil.

2. Número exclusivo definido pela plataforma negocial para identificar cada operação financeira das ações da Sabesp na Bovespa.

sempre que possível, serem utilizados em conjunto e não isoladamente. No entanto, de acordo com o estudo de Soute et al. (2008), no Brasil o modelo mais utilizado e mais confiável é o de fluxo de caixa descontado que será discutido no próximo item.

2.2 Fluxo de Caixa Descontado

A metodologia do Fluxo de Caixa Descontado (FCD) assume que a empresa pode ser precificada quando se traz a valor presente a projeção de seus fluxos de caixa, e descontam-se estes fluxos por uma taxa de risco específica (CORREIA et al., 2015). O FCD é adequado para avaliação de empresas (ativos) que possuam fluxos de caixa positivos, com alto grau de confiabilidade nas estimativas e que “exista um substituto para o risco que possa ser utilizado na determinação da taxa de desconto” (SANTOS, SCHMIDT e FERNANDES, 2006)

Stewart (1991) corrobora com a afirmação dizendo que o que realmente determina os preços das ações, é o caixa, ajustado pelo tempo e risco, que os investidores esperam receber ao longo da vida da empresa. Brealey e Myers (2000) complementam, didaticamente, com a justificativa para o procedimento de desconto das entradas e saídas esperadas de recursos financeiros ao valor presente subjacente ao FCD, dizendo que os fluxos de caixa são atualizados por duas simples razões: a primeira, porque um dólar disponível hoje vale mais que um dólar disponível amanhã, e, a segunda, porque um dólar com risco vale menos que um dólar sem risco.

Em contrapartida, existem riscos inerentes a avaliação de empresas através do método do FCD. Segundo Cerbasi (2003), em mercados voláteis, como é o caso do Brasil, as projeções feitas quando este método é utilizado trazem um nível considerável de incertezas que podem prejudicar os resultados. Além disso, os modelos elaborados para avaliar empresas utilizando esta metodologia são facilmente manipuláveis (Damodaran, 2007). Silva (2016) corrobora com esta afirmação quando alega que este é um método que requer a utilização de muitas informações complexas, o que pode levar a priorização de informações sem relevância em detrimento de informações importantes que podem ser deixadas de lado de acordo com a interpretação do avaliador.

Segundo Damodaran (2012), o processo pelo qual se ajustam os fluxos de caixa para refletir o valor presente é denominado desconto. A magnitude desses fatores determina a taxa de desconto. Sendo assim, a taxa de desconto reflete o retorno real esperado (refletindo as preferências de consumo), a inflação esperada (para projetar o poder de compra do dinheiro ou caixa) e um prêmio, ou ágio, pela incerteza associada ao fluxo de caixa.

Quando se está trazendo um fluxo futuro a valor presente, significa calcular quanto esse fluxo futuro valeria hoje, através da fórmula que se segue:

Equação 1: Fluxo futuro a valor presente

$$VP = \sum_{t=1}^n \frac{VF_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

Fonte: DAMODARAN (2006), elaborado pela autora

onde, VP é o Valor Presente, VF é o Valor Futuro e i corresponde a taxa de desconto.

O método de fluxo de caixa descontado pode ter duas abordagens. A primeira descontando o fluxo de caixa livre para a firma (*Free Cash Flow for the Firm-FCFF*) e a segunda é focalizar no fluxo de caixa livre para o acionista (*Free Cash Flow to Equityholders-FCFE*). Ambas descontam o fluxo de caixa esperado, no entanto o que as diferencia são as definições de fluxo de caixa e das taxas de desconto.

A abordagem por fluxo de caixa livre para a firma - FCFF é baseada na estimativa dos fluxos de caixa atribuídos a credores e acionistas de uma empresa, descontados segundo uma taxa de custo de capital ponderado – WACC, sigla em inglês para *Weighted Average Cost of Capital* (PÓVOA, 2012).

Equação 2: FCFF simplificado

$$FCFF_i = EBIT_i(1 - t) + Depreciação \& Amortização_i - \Delta Capital \ de \ giro_i - Capex_i \quad (2)$$

Fonte: DAMODARAN (2006), elaborado pela autora

onde, EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*), é lucro operacional antes das despesas financeiras, CAPEX (*Capital Expenditure*) é o montante de investimentos realizados em infraestrutura, Capital de Giro é o capital que a empresa necessita para que possa continuar com as suas operações e, depreciação e amortização é a alocação sistemática do valor depreciável de um ativo ao longo da sua vida útil.

O valor presente dos fluxos de caixa para a firma é necessário para o cálculo, através da equação de FCFF, do Valor da Empresa (tradução livre do termo em inglês *Enterprise Value* - EV), o qual representa a soma dos interesses na companhia tanto de acionistas como de credores.

Equação 3: Valor da empresa

$$EV = \sum_{i=1}^n \frac{FCFF_i}{(1+WACC)^i} + \frac{Perpetuidade}{(1+WACC)^n} \quad (3)$$

Fonte - DAMODARAN (2006), elaborado pela autora

onde, EV é o valor da Empresa, WAAC é custo médio ponderado de capital, próprio e de terceiros da empresa, perpetuidade é o horizonte de tempo que a empresa poderá sustentar o período de crescimento e n é a vida do ativo

Por fim, determina-se o valor do *Equity* (isto é, da parcela da empresa atribuída aos acionistas) pela subtração da dívida líquida (ou seja, dívida bruta menos as disponibilidades de caixa) do EV.

A eficiência dos modelos FCFF, segundo Damodaran (2012), reside na contemplação sobre como a alavancagem financeira (ou endividamento) afeta o valor de toda uma empresa. Credores e acionistas investem capital em uma companhia objetivando retornos futuros, os primeiros sobre a forma de juros e os últimos sobre as formas de dividendos e/ou ganhos de capital. A remuneração de credores prevalece sobre a dos acionistas.

Damodaran (2012) entende que não é possível projetar fluxos de caixa até o infinito, usualmente, finaliza-se uma avaliação pelo fluxo de caixa descontado, em algum momento no futuro e, depois se calcula um valor final que reflita o valor da empresa naquele ponto. Para o autor, os caminhos mais naturais para toda empresa são ou apresentar uma estabilização em taxas de crescimento ou caminhar para o seu encerramento. Como, teoricamente, uma empresa tende a continuar infinitamente no mercado, a forma considerada mais relevante para mensuração do seu valor terminal é pelo cálculo dos fluxos de caixa futuros da perpetuidade trazidos a valor presente. A perpetuidade é calculada usando a Equação 4.

Dessa maneira, como afirma Damodaran (2012) “atrelar o crescimento esperado à política de investimentos da empresa – quanto ela reinveste e como escolhe esses investimentos – não só é prudente, mas também preserva a consistência interna nas avaliações”.

Equação 4: Valor da perpetuidade

$$Perpetuidade_n = \frac{Fluxo\ de\ Caixa_{n+1}}{Taxa\ de\ desconto - g_{estável}} \quad (4)$$

Fonte: DAMODARAN (2006), elaborado pela autora

Equação 5: Taxa de crescimento estável

$$g_{estável} = (Capex - Depreciação\ e\ Amortização + \Delta capital\ de\ giro_t) * (ROIC) \quad (5)$$

Fonte: DAMODARAN (2006), elaborado pela autora

Por ROIC entende-se *Return on Invested Capital* traduzido livremente como retorno sobre o capital investido correspondente à Equação:

Equação 6: Roic

$$ROIC: \frac{EBIT(1 - \text{imposto})}{\text{Propriedades de Investimento} + \text{Capital de Giro}} \quad (6)$$

Fonte: DAMODARAN (2006), elaborado pela autora

onde, EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*), é lucro operacional antes das despesas financeiras, ROIC é o retorno sobre o capital investido, e Capital de Giro é o capital que a empresa necessita para que possa continuar com as suas operações.

2.2.1 Taxas de desconto

Segundo Damodaran (2006), o custo de capital próprio (K_e) é a taxa de retorno mínima exigida por investidores para adquirir participação societária em uma empresa. Essencialmente, o K_e configura-se como um custo de oportunidade de investidores que escolhem alocar recursos para ações de empresas no mercado.

O modelo mais utilizado no mercado na obtenção do custo do capital próprio é o CAPM (capital asset pricing model). O modelo foi criado por Jack Treynor, William Forsyth Sharpe, John Lintner e Jan Mossin, independentemente, baseado no trabalho de Harry Markowitz sobre diversificação e teoria moderna de portfólio. Sharpe foi o vencedor do Prêmio Nobel de Economia de 1990, juntamente com Markowitz e Merton Miller, por sua contribuição ao campo de finanças (Fama, 1968).

Pelo CAPM, o rendimento requerido pelo investidor é igual ao retorno de um investimento sem risco (r_f), acrescidos de uma medida de risco sistêmico da empresa (β) multiplicado pelo prêmio de risco para investimento em empresas de capital aberto ($r_{\text{prêmio}}$) (Fama, 1968). Dessa forma, obtém-se o custo de capital próprio em termos reais segundo a Equação 7.

EQUAÇÃO 7: Custo de capital próprio real

$$K_{e_{\text{real}}} = r_f + \beta_{\text{empresa}} * (r_{\text{prêmio}}) \quad (7)$$

Fonte: COPELAND et al (2006), elaborado pelo autor

onde, $K_{e_{\text{real}}}$ é o custo de capital próprio real, r_f corresponde ao retorno de um investimento sem risco, β_{empresa} é o risco sistêmico da empresa e $r_{\text{prêmio}}$ é o prêmio de risco.

O modelo leva em consideração a sensibilidade do ativo ao risco não-diversificável (também conhecido como risco sistêmico ou risco de mercado), representado pela variável conhecida como índice beta, coeficiente beta (β), assim como o retorno esperado do mercado e o retorno esperado de um ativo teoricamente livre de riscos (Fama, 1968). Estatisticamente ele faz uma avaliação da covariância entre os mesmos e pode ser determinado pela Equação 8:

Equação 8 - Beta Estatístico

$$\beta_{\text{ativo}} = \frac{\text{Covariância}_{\text{ativo} \times \text{mercado}}}{\text{Variância}_{\text{mercado}}} = \frac{\sigma_{\text{ativo} \times \text{mercado}}}{\sigma^2_{\text{mercado}}} \quad (8)$$

Fonte: DAMODARAN (2006), elaborado pelo autor

O cálculo do beta estatístico possui algumas limitações como a distorção do índice de referência, como o Ibovespa, pois muitas vezes o índice de referência apresenta concentração em determinados setores ou empresas, o que pode prejudicar a hipótese de que o beta da empresa a ser analisada reflete sua correlação com a economia de um país DAMODARAN (2006).

Para mitigar essas distorções e tornar o beta de uma empresa mais consistente é calculado o beta médio setorial, em que se calcula o beta de cada ação e depois agrupam-se ações de empresas semelhantes. A premissa do cálculo beta médio setorial é a de que empresas do mesmo setor apresentam características semelhantes, se diferenciando apenas pelo grau de alavancagem financeira (PÓVOA, 2012). O cálculo é feito nas seguintes etapas:

Cálculo do beta médio setorial de empresas semelhantes, ponderado pelo valor de mercado de cada companhia:

Equação 9 - Beta médio setorial

$$\beta_{\text{setorial}} = \frac{\sum_{i=1}^n \beta_i * (\text{Valor de mercado})_i}{\sum_{i=1}^n (\text{Valor de mercado})_i} \quad (9)$$

Fonte: PÓVOA (2012), elaborado pelo autor

Cálculo da alavancagem média da indústria medida pela razão de Dívida sobre *Equity* (D/E) a valores de mercado, ponderados novamente pelo valor de mercado de cada empresa:

Equação 10 - D/E médio

$$\left(\frac{D}{E}\right)_{\text{setorial}} = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{D}{E}\right)_i * (\text{Valor de mercado})_i}{\sum_{i=1}^n (\text{Valor de mercado})_i} \quad (10)$$

Fonte: PÓVOA (2012), elaborado pelo autor

Cálculo do beta para a empresa desalavancada (sem dívidas), excluindo o benefício fiscal promovido pela dívida (diminuindo o lucro antes de impostos) por meio da exclusão da alíquota fiscal média da empresa:

Equação 11 - Beta para a empresa sem dívidas

$$\beta_{setorial}^{desalavancado} = \frac{\beta_{setorial}}{1 + \left(\frac{D}{E}\right)_{setorial} * (1 - aliquota_{imposto})} \quad (11)$$

Fonte: PÓVOA (2012), elaborado pelo autor

Por fim, determina-se o beta da empresa alavancando-se o beta “desalavancado” da indústria com sua respectiva razão D/E:

Equação 12 - Beta alavancado da empresa

$$\beta_{empresa} = \beta_{setorial}^{desalavancado} * 1 + \left(\frac{D}{E}\right)_{empresa} * (1 - aliquota_{imposto}) \quad (12)$$

Fonte: PÓVOA (2012), elaborado pelo autor

Onde, E é o valor de mercado da empresa (obtido pela soma do preço de todas as suas ações), D é o valor presente de suas dívidas (fosse possível pagá-las integralmente no momento de cálculo).

O prêmio de risco exigido pelo acionista mensura o retorno adicional requerido por investidores por preferir alocar recursos em ativos de risco médio em lugar de ativos livres de risco (DAMODARAN, 2006).

Segundo Damodaran (2006) a metodologia contém limitações quando aplicada a mercados emergentes, então ele propõe uma metodologia para melhor incorporar os riscos de mercados específicos, a adição do Country Default Spread (CDS) ao prêmio de risco. O CDS é um derivativo ou contrato financeiro que permite ao investidor "trocar" ou compensar seu risco de crédito com o de outro investidor (DAMODARAN, 2006). Dessa forma, o prêmio de risco final em um país é dado pela Equação 13.

Equação 13 - Prêmio de risco

$$r_{prêmio}^i = r_{mercado\ maduro} + CDS_i \quad (13)$$

Fonte: DAMODARAN (2006)

Quando realizado estimativas em termos nominais em outras moedas, é necessário ajustar o custo de capital próprio pela diferença entre a inflação dos dois países (Damodaran, 2006). Como mostra a Equação 14.

Equação 14 - Custo de capital próprio nominal

$$K_{moeda\ 2}^{nominal} = (1 + K_{moeda\ 1}^{nominal}) * (1 + Inflação^{Diferença}) - 1 \quad (14)$$

Fonte: DAMODARAN (2006), elaborado pelo autor

O Custo de Dívida (K_d) mede o custo de um empréstimo para a empresa. Tal custo é baseado no risco de calote a que credores estão sujeitos quando emprestam recursos, e normalmente são determinados como margens sobre um ativo considerado livre de risco (PÓVOA, 2012).

O capital de uma empresa pode ser próprio, com o obtido no reinvestimento de lucros e emissões de ações, e de terceiros, configurado como dívida. Para calcular o custo de capital, calcula-se a média ponderada entre o custo de capital próprio e de terceiros, e para manter a consistência, este é o método mais indicado (PÓVOA, 2012). Este indicador é mais conhecido como WACC, que significa o custo médio ponderado do capital. O WACC é calculado da seguinte maneira:

Equação 15 – WACC

$$WACC = K_e * \frac{E}{E+D} + K_d * (1 - T) * \frac{D}{D+E} \quad (15)$$

Fonte: PÓVOA (2012), elaborado pelo autor

Onde, K_e é o custo do capital próprio, E é o valor de mercado da empresa (obtido pela soma do preço de todas as suas ações), D é o valor presente de suas dívidas (fosse possível pagá-las integralmente no momento de cálculo), K_d é o custo da dívida líquido, T é a alíquota de imposto de renda + Contribuição social.

2.3 Múltiplos

A análise dos múltiplos consiste em um método de avaliação de empresas relativo, que se propõem avaliar ativos com base nos preços de mercado ativos similares ou compatíveis. O múltiplo P/L ou P/E é um dos mais populares do mercado em virtude de relacionar duas variáveis corriqueiras ao investidor: o preço de mercado e o lucro da empresa, atribuído a seus acionistas (PÓVOA, 2012).

Para o investidor, o menor valor do múltiplo é o mais vantajoso, pois representa um maior potencial de valorização de empresas. O múltiplo P/L é dado de acordo com a equação 16:

Equação 16: Múltiplo P/L

$$\frac{P}{L} = \frac{\text{Valor de mercado da empresa}}{\text{Lucro dos acionistas}} \quad (16)$$

Fonte: DAMODARAN (2012), elaborado pela autora

Segundo Póvoa (2012), o múltiplo EV/EBITDA tem como foco o resultado operacional da empresa, por se excluir taxas de juros, impostos, depreciação e amortização do cálculo, facilitando a análise de empresas endividadas. Por fim, classifica-se o EV/EBITDA como um múltiplo de avaliação de toda a firma por contemplar resultados pertencentes a credores e acionistas da empresa. O múltiplo é calculado através da equação 17:

Equação 17: Múltiplo EV/EBITDA

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{\text{Valor da empresa}}{\text{Lucro antes de impostos, depreciação e amortização}} \quad (17)$$

Fonte: PÓVOA (2012), elaborado pela autora

2.3 Setor de Saneamento Básico

A análise setorial permite verificar e conhecer o contexto econômico em que uma empresa está atuando, além da sua concorrência. Desse modo, é possível avaliar as oportunidades, fraquezas, e quais as tendências que podem ter impacto nos negócios.

O último levantamento do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) mostrou que o avanço na cobertura de tratamento de água, coleta e tratamento de esgoto ofertados à população no Brasil está quase estagnado (SNIS, 2017). Dessa maneira, atingir as metas do PLANSAB (Plano Nacional de Saneamento Básico) lançado em 2013, de que 100% do território nacional possua abastecimento de água e 92% tenham seu esgoto coletado até 2033 se torna um projeto difícil no contexto da capacidade técnica dos operadores atuais (CNI, 2018).

Segundo o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto, publicado pelo SNIS em 2017, o total de população atendida com rede de abastecimento de água é de 83,5%, já com rede de coleta de esgoto é 52,4% e, desse esgoto coletado apenas 73,7% é tratado (SNIS, 2017).

Quadro 1: Níveis de atendimento com água e esgoto dos municípios cujos prestadores de serviço são participantes do SNIS em 2017

Macrorregião	Índice de atendimento com rede (%)				Índice de tratamento dos esgotos (%)	
	Água		Coleta de esgotos		Esgotos gerados	Esgotos coletados
	Total	Urbano	Total	Urbano	Total	Total
Norte	57,5	70	10,2	13	22,6	84,6
Nordeste	73,3	88,8	26,9	34,8	34,7	80,8
Sudeste	91,3	95,9	78,6	83,2	50,4	67,3
Sul	89,7	98,4	43,9	50,6	44,9	93,3
Centro-Oeste	90,1	98,1	53,9	59,5	52	92,6
Brasil	83,5	93	52,4	60,2	46	73,7

Fonte: SNIS 2017

Podemos dizer que essa lenta expansão das redes e a baixa qualidade na prestação dos serviços têm trazido fortes implicações para a saúde pública, meio ambiente e para o setor produtivo, pois o saneamento básico, como citado anteriormente, é responsável pela garantia da saúde humana e da natureza.

Segundo o Instituto Trata Brasil, a redução dos custos com saúde no Brasil gerada pela universalização dos serviços de água e esgoto, chegaria a R\$ 1,45 bilhão ao ano sem considerar a redução da mortalidade infantil (TRATA BRASIL, 2018). Apesar disso, de acordo com o Ministério da economia, se o país continuar no ritmo atual a universalização do saneamento no Brasil apenas ocorrerá em 2055. Para piorar, o investimento em saneamento vem caindo, o SNIS afirma que em 2016 foram investidos R\$11,51 bilhões, ao passo que em 2017 esse valor caiu para R\$10,96 bilhões. Logo, se o país prosseguir nesse ritmo, quase metade da população permanecerá sem acesso ao saneamento básico (SEPEC, 2019).

Ainda segundo o Ministério da Economia, para atingir a meta do PLANSAB de universalizar o serviço até 2033 serão necessários um total R\$700 bilhões (R\$500 bilhões em expansão e mais R\$200 bilhões para compensar a depreciação dos ativos), ou cerca de R\$50 bilhões por ano. Ou seja, é provável para viabilizar esses investimentos será necessária a ajuda do setor privado como ocorreu com os setores de energia elétrica (hoje com 99,8% de cobertura) e telecomunicação, (hoje com 98% de cobertura) (SEPEC, 2019).

Nesse sentido, a experiência internacional sugere que não há um modelo único que funcione para a expansão e funcionamento desses serviços. No entanto, a parceria com o setor privado tem sido essencial para essa expansão da cobertura e aumento da qualidade dos serviços prestados, em diferentes países (ABCON, 2019).

No Brasil, a iniciativa privada no setor está presente em apenas 6% dos municípios, mesmo limitada a essa participação, a iniciativa privada injeta em média 20% do total investido no setor. Desse modo, uma alternativa para cumprir o deságio do PLANSAB seria uma parceria maior com a iniciativa privada, para que o Brasil conte com os recursos financeiros para o avanço necessário desse setor (ABCON, 2019).

Enquanto os setores de energia elétrica e telecomunicações obtiveram seu marco regulatório nos anos 1990, a ausência de regulação no saneamento até 2007 intensificou uma série de ineficiências, como por exemplo, a impossibilidade de ampliação dos investimentos, o que contribuiu para o relativo atraso do setor, visto que a regulação viabiliza a discussão das questões setoriais em bases técnicas apropriadas, com a devida fundamentação econômico-financeira e jurídica. Essa regulação evita ainda a interferência do ciclo político-eleitoral, inclusive no que tange à garantia de implementação das diretrizes de planejamento (TRATA BRASIL, 2018). Sendo assim, essa demora à implantar uma regulação no setor foi prejudicial para o país.

Ademais, hoje, no Brasil, há um excesso de pulverização das agências reguladoras, o que provoca uma severa redução do potencial técnico necessário à operação. Essas dezenas de entes reguladores também geram custos sem que haja resultados efetivos. Nesse cenário, de acordo com a Associação Brasileira de Agências Reguladoras (ABAR), em 2017 havia 49 agências reguladoras de saneamento básico, que regulavam cerca de 2910 municípios, ou seja, 52,2% das cidades brasileiras, o que também acaba por dificultar o desenvolvimento efetivo desse setor (CNI, 2017).

Atualmente, um novo conjunto de regras para o saneamento básico no Brasil está em discussão no congresso. Um novo marco regulatório está sendo proposto, através do projeto de lei (PL) 3.261/2019, apresentado por Tasso Jereissati (PSDB-CE), o qual substitui a Medida Provisória 868/2018, que perdeu a validade antes de ser votada. Essa proposta abre caminho para a exploração privada dos serviços de saneamento, e garante a competição com as companhias estatais.

2.3.1 Legislação

Considerou-se importante relatar de forma cronológica a regulação do setor de saneamento básico para uma melhor compreensão das suas dificuldades e desafios enfrentados ainda hoje.

A primeira regulação do tema foi o Plano Nacional de Saneamento do Brasil (PLANASA) lançado em 1971 a com término em 1986. O Plano foi financiado e gerenciado pelo já extinto, Banco Nacional da Habitação (BNH). Nessa perspectiva, o PLANASA teve o grande mérito de estabelecer, pela primeira vez, como objetivo de longo prazo, a universalização do acesso à água e ao esgoto. Além disso, o PLANASA investiu no Brasil, entre 1971 e 1986, aproximadamente 10 bilhões de dólares correntes da época. O plano foi abruptamente interrompido em 1986, sem planejamento adequado, e quase 20 anos após seu fim, o país ficou estagnado em relação aos investimentos no setor.

Posteriormente o fim no PLANASA até 2007, o arranjo predominante no setor era a autorregulação, em que os próprios prestadores foram responsáveis pela normatização setorial, e as tarifas eram determinadas por negociação direta entre o poder executivo estadual/municipal e os operadores (ABES, 2013).

Em 2007 foi publicada a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), que estabeleceu as atuais diretrizes para a regulação e do setor de saneamento no Brasil. Se antes o planejamento era realizado pelo prestador, esse passou a ser responsabilidade indelegável do poder concedente. Quanto à regulação dos serviços, a nova Lei estabelece a designação de entidade reguladora e fiscalizadora, a critério do titular. A Lei também manteve a possibilidade de delegação da prestação dos serviços, de responsabilidade do poder concedente, para terceiros. Ao prestador de serviços, seja ele público ou privado, cabe, por sua vez, adequar os processos e atividades ao nível de eficiência almejado pela entidade reguladora para, assim, garantir o equilíbrio econômico-financeiro previsto no contrato e na regulação (Lei nº 11.445/2007).

O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) foi lançado em 2013 e sua elaboração é prevista na Lei nº 11.445/2007. O plano é um instrumento da política pública nacional de saneamento básico com duração prevista de 20 anos (2031-2033). O PLANSAB desenvolveu uma ampla análise situacional das condições de saneamento básico do País em quatro dimensões: os déficits, os programas governamentais relacionados à área, os investimentos realizados e os aspectos político-institucionais.

Além disso, foram realizadas estimativas dos investimentos necessários para se atingirem as metas estabelecidas. Em paralelo a todas essas etapas, percorreu-se um conjunto

de atividades, com vistas à conformação da visão estratégica, a qual compreendeu: seleção dos condicionantes do futuro e suas variações; identificação e análise dos atores sociais do setor; definição e descrição de cenários; escolha do cenário de referência; estabelecimento de metas; definição de macrodiretrizes, estratégias e programas; proposição do monitoramento e avaliação do Plano (PLANSAB, 2017).

No que se refere às metas, foram elaboradas metas (Quadro 2) de curto, médio e longo prazo (2018, 2023 e 2033) e definidas a partir da evolução histórica e da situação atual dos indicadores, com base na análise situacional do déficit.

Quadro 2: Metas Do Plansab

INDICADOR	ANO	meta de cobertura (%)
% de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição de água	2010	90
	2018	93
	2023	95
	2033	99

INDICADOR	ANO	meta de cobertura (%)
% de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora de esgoto	2010	67
	2018	46
	2023	81
	2033	92

INDICADOR	ANO	meta de cobertura (%)
% de tratamento de esgoto coletado	2010	53
	2018	69
	2023	77
	2033	93

Fonte: PLANSAB 2017

Em 2018 foi proposta a Medida Provisória 868/2018 que propunha que, anteriormente à contratação com dispensa de licitação, seria dada a oportunidade à iniciativa privada de manifestar interesse e apresentar uma nova proposta. Caso não houvesse interessados, o titular (município) dos serviços poderia prosseguir com a contratação da companhia estatal sem licitação, ao passo que, se fossem apresentadas propostas mais vantajosas, seria instaurado procedimento licitatório para contratação do novo prestador. Nesta última hipótese, as estatais participariam da licitação em iguais condições jurídicas às dos demais interessados. Também atribuía à Agência Nacional de Águas (ANA) a função de estabelecer normas de referência

nacionais para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico (MP 868/2018).

A pauta atual gira em torno do Projeto de Lei (PL) 3.261/2019, proposto em 2019, que diferentemente da MP, não atribui à Agência Nacional de Águas (ANA) a função de estabelecer essas normas de referência nacionais para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Porém, espera-se que um novo projeto de lei, específico para a ANA, seja apresentado pela presidência, o qual poderá ser aglutinado, ou mesmo votado paralelamente ao PL.

Na versão aprovada no senado, o Projeto de Lei 3.261/2019 diz que em caso de alienação de controle acionário de companhia estatal prestadora de serviços de saneamento básico, os contratos ou concessões em execução, mesmo quando não formalizada, poderão ser substituídos por novos contratos de concessão para prestação regionalizada, mediante anuência dos titulares dos serviços, desconforme ao que previa a Lei das Concessões (Lei 8987/95), permitindo uma flexibilização para mudança de prestador de serviço.

O PL ainda prevê que antes de uma privatização, o controlador da companhia estatal deve apresentar aos titulares dos serviços propostas de continuidade ou de substituição dos contratos existentes. A decisão deverá ser tomada: (i) pela Câmara Municipal, em caso de serviço de interesse local, ou (ii) pela estrutura de governança inter-federativa, em caso de serviço de interesse comum (por exemplo, grupos de municípios que compartilham recursos hídricos). A ausência de decisão no prazo de 180 dias implica a adesão automática à alteração dos contratos existentes. Os titulares que não concordarem com a proposta poderão assumir a prestação dos serviços, mediante prévio pagamento de indenizações à empresa estadual em razão de investimentos realizados e ainda não amortizados ou depreciados.

Uma emenda ao projeto de lei determinou que os contratos de programa atualmente vigentes poderão ser estendidos por até 30 anos, um aumento em relação aos 5 anos previstos no projeto original. Esse prolongamento dos contratos pode dificultar o movimento de redução da participação estatal no setor de saneamento básico.

2.3.2 SABESP

É importante entender o histórico da empresa Sabesp, para compreender o cenário da mesma atualmente. Sendo assim, a Sabesp nasceu em 1973 com o objetivo de implementar as diretrizes do Governo brasileiro estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento - PLANASA.

O programa, patrocinado pelo Governo Federal financiava investimentos de capital e auxiliava no desenvolvimento de companhias estaduais de água e esgotos, com recursos do FGTS. Desde sua constituição, outras empresas públicas ou sociedades controladas pelo Estado de São Paulo, ligadas ao fornecimento de água, coleta e tratamento de esgotos no Estado, foram incorporadas à Sabesp.

Em 2002, a empresa aderiu às regras do Novo Mercado do Brasil, Bolsa, Balcão - B3, e suas ações passaram a ser negociadas na Bolsa de Valores de Nova Iorque, a New York Stock Exchange - NYSE, em forma de ADRs – "*American Depositary Receipts*" – Nível III. No ano de 2004, foi realizada uma nova oferta pública para distribuição simultânea, no mercado brasileiro e internacional, de ações ordinárias nominativas, de titularidade do Estado de São Paulo.

Os dados da operação da Sabesp mais atualizados estão presentes no quadro a seguir.

Quadro 3: Números da operação da SABESP

Água	
Ligações cadastradas de água	9 milhões
Estações de tratamento de água	248
Reservatórios	2.437
Capacidade do armazenamento de água (reservatórios)	3,3 bilhões de litros
Poços	1114
Adutoras	5,4 mil quilômetros
Redes de distribuição de água	69,7 mil quilômetros
Centrais de controle sanitário	16
Esgoto	
Ligações cadastradas de esgotos	7,4 milhões
Estações de tratamento de esgotos	565
Redes coletoras de esgotos	49,2 mil quilômetros
Coletores, emissários e interceptores.	2,2 mil quilômetros

Fonte: SABESP 2018.

A receita da Companhia vem do pagamento dos consumidores pelo serviço de água e esgoto. Os consumidores pagam por meio da conta recebida da Sabesp, um valor correspondente ao volume de água consumida e esgoto coletado, no mês anterior, estabelecida em m³ (metro cúbico) multiplicada por um valor unitário, denominado tarifa, medida em R\$/m³ (reais por metro cúbico), que corresponde ao preço de um m³ consumido/coletado.

Cabe à Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo, Arsesp, estabelecer tarifas que assegurem ao consumidor o pagamento de uma tarifa justa, como também garantir o equilíbrio econômico-financeiro das empresas de saneamento do estado para que ela possa oferecer um serviço com a qualidade, confiabilidade e continuidade necessárias. Ou seja, a receita “justa” da concessionária, é determinada pelo órgão regulador.

O modelo regulatório adotado para a Sabesp consiste na determinação de um preço máximo (P0), que garante o equilíbrio econômico-financeiro da prestadora em toda área de atuação e custos eficientes projetados para o ciclo tarifário, de forma a incentivar a empresa a buscar permanentemente a redução de seus custos. Assim, obtém-se uma tarifa média, expressa em reais por metro cúbico, que reflete o custo da prestação dos serviços de água e esgoto para determinado ciclo tarifário. Além disso, há a determinação de um fator de desconto, chamado fator X, que é subtraído da inflação para o cálculo do reajuste anual.

A Sabesp descreve a metodologia adotada para o cálculo da tarifa na Nota Técnica NT.F-0003-2018 (Figura 1) e baseia-se em um modelo de Fluxo de Caixa Descontado, cujo objetivo é calcular a tarifa de equilíbrio (P0) que garante que o Valor Presente Líquido (VPL) do ciclo tarifário seja igual a zero, dado um custo de oportunidade igual ao Custo Médio Ponderado de Capital (WACC, na sigla em inglês para Weighted Average Capital Cost). A principal base de informações para o cálculo da tarifa é o plano de negócios apresentado pela prestadora. Além disso, são utilizadas informações históricas para análise da evolução de alguns componentes e definição das metas e padrões a serem atingidos no ciclo tarifário.

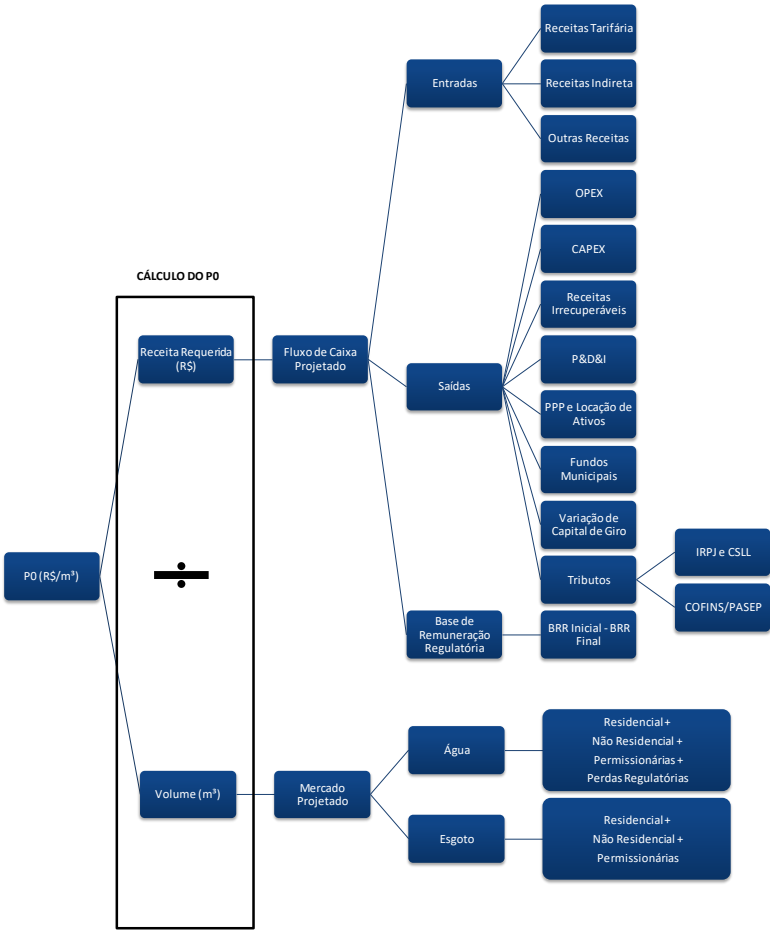
A metodologia de cálculo do P0 e do Fator X adotada pela Sabesp está apresentada no ANEXO I. A partir disso, com a tarifa de equilíbrio (P0) calculada na última revisão tarifária projetou-se a tarifa para o período desse estudo indexando a inflação dado que a NT.F-0003-2018 estipula que durante o ciclo tarifário, o P0 é ajustado anualmente pela inflação acumulada (IPCA).

Tabela 1: Projeção das tarifas

ANO	2021	2022	2023	2024
Tarifa média (R\$/m³)	3,698	3,859	4,000	4,152

Fonte: elaborado pela autora

Figura 1: Diagrama do cálculo da Tarifa Média de Equilíbrio (P0) da SABESP



Fonte: ARSESP

3. MÉTODOS E DADOS

3.1 Métodos

O ponto de partida de uma análise de empresa é o fundamento da empresa, estudando em detalhes os demonstrativos financeiros da empresa, mais especificamente o Balanço Patrimonial (BP) e o Demonstrativo de Resultados do Exercício (DRE). A partir desses demonstrativos, os fundamentos são mapeados e mensurados, tais como: receitas, custos, dívidas, investimentos, etc.

O presente trabalho utiliza a abordagem de fluxos de caixa descontados (DCF) por entender, com base na literatura, que este método é ainda o mais eficiente para avaliar empresas. Esta abordagem tem sua fundamentação na regra de valor presente, onde o valor de qualquer ativo é o valor presente dos fluxos de caixa futuros dele esperados. Com isso, o estudo ocorreu seguindo os seguintes passos:

- 1) Estimativa de Fluxos de Caixa: para as estimativas levou-se em conta as informações do que diz respeito a dados macroeconômicos, além disso para se estimar o valor presente do caixa da empresa fez-se através dos fluxos de caixa esperados, descontados pelo custo médio ponderado do capital (WACC).
- 2) Estimativa da Taxa de Desconto: para calcular o custo do capital das empresas, foi aplicado o conceito do custo médio ponderado de capital (WACC) levando em consideração o capital próprio e de terceiros.
- 3) Cálculo dos resultados: tendo feito as projeções dos fluxos de caixa das empresas e determinado o custo médio ponderado do capital, buscou-se então calcular o preço justo para as ações das empresas. Para isso calculou-se o FCFF (Equação 2) e por fim dividiu-se o valor encontrado pelo número de ações das empresas.
- 4) Análise dos Múltiplos: depois de feita as projeções e análises necessárias foram calculados os múltiplos P/L e EV/EBITDA como análise complementar sendo um método de avaliação de empresas relativo.

3.1.1 Estimativa de Fluxos de Caixa

Neste trabalho, decidiu-se por estimar detalhadamente os fluxos de caixa da empresa analisada por um horizonte de 5 anos, acompanhando as práticas usuais do ambiente de trabalho do estágio e também em função da limitada disponibilidade de estimativas oficiais de indicadores econômicos por períodos mais longos.

Consideramos algumas premissas para a projeção do cenário da empresa permanecendo estatal. As expectativas de mercado utilizadas nessa análise foram de acordo com as publicadas no relatório Focus do Banco Central (dados do dia 18 de outubro de 2019).

Tabela 2: Projeções macroeconômicas

Projeções	2019	2020	2021	2022	2023	2024+
Dólar	3,95	3,90	3,90	3,96	4,00	4,05
IPCA	3,42%	3,79%	3,75%	3,50%	3,58%	4,00%
IGPM	5,09%	4,06%	4,07%	3,96%	3,93%	4,00%
SELIC	5,00%	5,00%	6,75%	7,00	7,00%	7,25%

Fonte: Banco Central, 2019

Para a projeção da receita bruta foi necessário entender como ela é composta. A receita da companhia tem dois pilares principais, as tarifas de água e esgoto, e o volume faturado do mesmo. As tarifas são regidas por ciclos de revisão tarifária de responsabilidade do órgão concedente, nesse caso, a segunda revisão tarifária ordinária da Sabesp que está em vigência e tem como órgão regulador a Arsesp (Agência reguladora de Saneamento e Energia do estado de São Paulo). Durante o ciclo tarifário, o valor das tarifas é atualizado anualmente pela inflação acumulada (IPCA), descontada de um fator de produtividade, o Fator X, nos processos de Reajuste Tarifário Anual.

Com relação ao volume faturado, sua projeção é feita baseada no crescimento da demanda e do número de ligações. O fator determinante no crescimento da demanda é o crescimento populacional. Para estimar uma população futura assumiu-se a projeção populacional do IBGE.

A Arsesp divulgou na Nota Técnica Final NT.F-0006-2018 o Fator X a ser considerado para o ciclo tarifário 2017-2020 é de 0,8885%. Em 2018 a Arsesp divulgou na Nota Técnica Final NT.F-0010-2018 um fator X recalculado para o mesmo ciclo tarifário de 0,6920. Este valor será utilizado como redutor da inflação no cálculo do Índice de Reajuste Tarifário Anual. Para fins de projeção utilizamos o fator X do ciclo tarifário atual para os próximos cinco anos.

Para a projeção de custos e despesas operacionais detalha-se a composição dos cursos por gastos com pessoal, materiais gerais e de tratamento, serviços, energia elétrica, despesas gerais e fiscais.

Em um cenário em que a empresa se mantém estatal para as projeções de despesas com pessoal, será suposto que o número de funcionários cresce de maneira proporcional ao crescimento da demanda, mantendo o fator funcionário/número de ligações decrescente de maneira que o ganho de escala fica incorporado. Já o reajuste dos salários será projetado de acordo com a inflação.

Os materiais gerais e de tratamento dependem tanto da variação dos preços dos produtos quanto do aumento do volume faturado de água e esgoto, portanto assumiu-se que os preços serão ajustados a partir do IGPM e os volumes com a projeção de crescimento da população. Com relação aos custos de eletricidade supomos que a demanda será proporcional ao volume faturado logo o aumento será calculado a partir do IGPM acrescido do volume total. Já as despesas de serviços, gerais e fiscais serão ajustadas com o IPCA.

No caso da Sabesp, entende-se que os impostos sobre vendas são caracterizados pelos impostos PIS/COFINS e PASEP e não existem nem devoluções e tampouco abatimentos. Logo, a receita líquida é composta pela diferença entre a receita bruta e os impostos. Sendo assim, o EBIT, que corresponde ao lucro antes de juros e imposto de renda, é calculado com a soma entre a receita líquida e os custos totais.

Para calcular o EBITDA, lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização, é necessário projetar a Depreciação/Amortização. Através do histórico encontrou-se uma taxa de crescimento anual de aproximadamente 3,2%, então adotou-se esse valor para projeções futuras. Com a depreciação em mãos é possível descontar esse valor do EBIT e encontrar o EBITDA.

O resultado financeiro é composto por pagamento de juros, variações cambiais e receitas oriundas da aplicação do montante de caixa da empresa. Para fins de projeção é necessário determinar como será a alavancagem da companhia nos próximos anos.

De modo a promover uma análise conservadora a respeito da Sabesp, será suposto que o montante de dívida atual é suficiente para que a companhia realize os seus investimentos e, portanto, que o montante ao longo dos anos é decrescente. Dito isso, será presumido que a companhia alongará a sua dívida, não sendo necessário emitir novas dívidas além das existentes.

No que tange ao cálculo do montante de juros que serão pagos ao longo do tempo estipulado, estes serão determinados a partir da multiplicação do valor total da dívida pelo seu custo médio de dívida (Kd). Quanto à receita financeira, assume-se que o caixa da companhia é remunerado pela taxa SELIC.

Para fins de projeção adotou-se uma alíquota de 34% para IR (Imposto de Renda) e CSLL (Contribuição Social sobre o Lucro Líquido) para os próximos anos. O Lucro líquido é calculado através da diferença do EBT e o IR.

As estimativas projetadas para os demonstrativos financeiros, no cenário em que a empresa permanece estatal, Demonstrativo De Resultado De Exercício (DRE), Balanço

Patrimonial (BP) e Demonstrativo de Fluxo de Caixa para os próximos 5 anos estão dispostos nos ANEXO IV, ANEXO V e ANEXO VI respectivamente

A fim de estimar um possível cenário de privatização da Sabesp a partir da análise da performance de seus pares privados. Considerou-se dados operacionais de outras empresas que atuam no mesmo segmento e que reportam seu resultado financeiro e operacional de maneira pública, entre elas, AEGEA, IGUA e BRK.

Com isso, os custos gerenciáveis como custo com pessoal por unidade de ligação ativa, custo com material por unidade de ligação ativa e, custo com serviços e manutenção por unidade de ligação ativa, da Sabesp foram convergidos a média dos pares privados assumindo-se que em um cenário de privatização ela atingiria o mesmo nível de performance.

Os custos gerenciáveis dos pares privados no setor de saneamento estão na tabela 3:

Tabela 3: Análise de custos dos pares privados

Análise de Custos	2016	2017	2018
Custos com pessoal por unidade de ligação ativa (R\$/ligação)	124,963	133,215	113,718
AEGEA	127,005	100,650	84,965
IGUA	122,922	165,780	142,470
BRK	-	188,203	177,629
Custos com materiais por unidade de ligação ativa (R\$/ligação)	85,636	16,413	17,233
AEGEA	5,335	6,464	11,035
IGUA	165,937	26,362	23,430
BRK	-	-	-
Custos com serviços e manutenção por unidade de ligação ativa (R\$/ligação)	68,915	102,017	107,067
AEGEA	84,165	78,010	89,537
IGUA	53,665	126,024	124,596
BRK	-	144,742	161,650

Fonte: Dados das empresas, elaborada pela autora.

O restante das estimativas foi mantido do primeiro cenário assumindo-se que não sofreriam alteração com uma mudança de controlador da empresa.

3.1.2 Estimativa da Taxa de Desconto

A taxa livre de risco adotada será aquela determinada pelo título soberano de 10 anos do governo dos Estados Unidos, em uma média histórica de 10 anos que corresponde a 3,00%. A taxa representa uma ausência de risco de calote (default) ou insolvência.

Para calcular o prêmio de risco da Sabesp adicionou-se o CDS brasileiro de 10 anos ao prêmio de risco do índice de ações S&P500 dos EUA sobre a taxa de 10 anos livre de risco. O CDS brasileiro do contrato de 10 anos medido em 21 de agosto de 2019 era de 2,44% segundo

o *J.P. Morgan Emerging Market Bond Index* (Ipeadata, 2019), enquanto o prêmio de risco americano na mesma data era de 5,5%.

Adotou-se a fim de simplificações, a projeção anual do Boletim Focus do Banco Central uma inflação de 5,00% para o Brasil em 2019 (Banco Central, 2019) e uma inflação nos Estados Unidos para 2019 de 2,00% segundo o Federal Reserve (FED, 2019).

Com base nas etapas descritas anteriormente, o cálculo do Custo de Capital Próprio real da Sabesp em Dólar é apresentado na tabela 4 e o nominal na tabela 5:

Tabela 4 – Cálculo do CAPM real

Ke Nominal USD	Tesouro americano 10 anos	BETA	Prêmio de risco S&P	CDS Brasil
13,22%	3,00%	1,202	5,50%	3,00%

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 5 – Cálculo do Custo de capital nominal

Ke Nominal BRL	Ke Nominal USD	Inflation Differential
15,44%	13,22%	1,96%

Fonte: Elaborado pela autora

Empresas de capital aberto divulgam a seus acionistas nos seus demonstrativos financeiros trimestrais os termos de contratação dos financiamentos e seus respectivos juros, permitindo a estimativa de despesas financeiras futuras nas projeções. Calculou-se o custo de dívida da empresa (Ke) usando a média ponderada do custo das dívidas reportados pela no quadro 4 para moeda nacional e no quadro 5 para moeda estrangeira.

Quadro 4 – Dívidas da empresa em moeda nacional

Em moeda nacional	Vencimento	Taxa anual de juros	Atualização monetária
Debêntures 10ª Emissão	2020	TJLP + 1,92% (1ª e 3ª séries) e 9,53% (2ª série)	IPCA (2ª série)
Debêntures 12ª Emissão	2025	TR + 9,5%	
Debêntures 14ª Emissão	2022	TJLP + 1,92% (1ª e 3ª séries) e 9,19% (2ª série)	IPCA (2ª série)
Debêntures 15ª Emissão	2019	CDI + 0,99% (1ª série) e 6,2% (2ª série)	IPCA (2ª série)
Debêntures 17ª Emissão	2023	CDI + 0,75% (1ª série) e 4,5% (2ª série) e 4,75% (3ª série)	IPCA (2ª e 3ª série)
Debêntures 18ª Emissão	2024	TJLP + 1,92 % (1ª e 3ª séries) e 8,25% (2ª série)	IPCA (2ª série)
Debêntures 20ª Emissão	2019	CDI + 3,80%	
Debêntures 21ª Emissão	2022	CDI + 0,60% (1ª série) e CDI+ 0,90% (2ª série)	
Debêntures 22ª Emissão	2025	CDI + 0,58% (1ª série) e CDI+ 0,90% (2ª série) e 6,0% (3ª série)	IPCA (2ª série)
Caixa Econômica Federal	2039	5% a 9,5%	
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES BAIXADA SANTISTA	2019	TJLP + 2,5%	

Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES PAC	2023	TJLP + 2,15%	
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES PAC II 9751	2027	TJLP + 1,72%	
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES PAC II 9752	2027	TJLP + 1,72%	
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES ONDA LIMPA	2025	TJLP + 1,92%	
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES TIETÉ III	2028	TJLP + 1,66%	
Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2015	2035	TJLP + 2,5%	
Arrendamento Mercantil	2035	7,73% a 10,12%	
Outros	2025	12% (Presidente Prudente) e TJLP + 1,5% (FINEP)	

Quadro 5 – Dívidas da empresa em moeda estrangeira

Em moeda estrangeira	Vencimento	Taxa anual de juros	Atualização monetária
Inter-American Development Bank - BID 1212 – US\$71.947 mil	2025	0,0331	US\$
Inter-American Development Bank - BID 2202 – US\$544.457 mil	2035	3,42% (*)	US\$
Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD – US\$91.286 mil	2034	2,85% (*)	US\$
Deutsche Bank – US\$75.000 mil	2019	4,50% (*)	US\$
Eurobônus – US\$350.000 mil	2020	0,0625	US\$
JICA 15 – lene 12.676.730 mil	2029	1,8% e 2,5%	lene
JICA 18 – lene 11.397.760 mil	2029	1,8% e 2,5%	lene
JICA 17 – lene 1.826.957 mil	2035	1,2% e 0,01%	lene
JICA 19 – lene 31.561.726 mil	2037	1,7% e 0,01%	lene
BID 1983AB – US\$58.462 mil	2023	2,08% a 2,38% (*)	US\$

Fonte: Dados da empresa

Com isso, calculou-se o WACC utilizado no FCFF da empresa:

Tabela 6 – Dívidas da empresa

WACC	E/(D+E)	Ke	D/(D+E)	Kd	(1-T)
13,2%	77,67%	15,44%	22,33%	7,07%	75,45%

Fonte: Elaborado pela autora

3.2 Dados

Todos os dados utilizados para a construção dos modelos de avaliação de empresa são disponibilizados pela companhia. A Sabesp é uma companhia listada no segmento do Novo Mercado da BMF&Bovespa. Neste segmento, a companhia é regida por um calendário anual, que consiste de uma lista de eventos que a Companhia se obriga a divulgar ao mercado contendo, no mínimo, menção e respectiva data dos atos e eventos societários, da reunião pública com analistas e da divulgação de informações financeiras da Companhia, conforme modelo divulgado pela BM&FBOVESPA.

O histórico do Demonstrativo De Resultado De Exercício (DRE), Balanço Patrimonial (BP) e Demonstrativo de Fluxo de Caixa reportado nos últimos 5 anos estão dispostos nos ANEXO IV, ANEXO V e ANEXO VI respectivamente.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados da aplicação do método FCFE estão apresentados no ANEXO II para o cenário em que a Sabesp se mantém estatal e no ANEXO III para o cenário em que é privatizada. A diferença da soma dos valores presentes na perpetuidade com a dívida atual da empresa resulta no valor total da empresa, que dividido pelo número de ações representa o preço justo para cada ação unitária.

Conclui-se que o preço justo das ações da empresa no cenário mantendo-se estatal de R\$50,00/ação e no cenário de privatização R\$65,00/ação como descrito na Tabela 7.

Tabela 7: Resultados da valoração da empresa

Cenário atual	
Valor da firma (R\$ mm)	44.877,309
Dívida líquida (R\$ mm)	10.727,62
Valor total da empresa (R\$ mm)	34.149,692
Número de ações	683,510
Preço-alvo (SBSP3.SA)	R\$ 50,00
WACC nominal	11,50%
Cenário privatizado	
Valor da firma (R\$ mm)	55.221,528
Dívida líquida (R\$ mm)	10.727,62
Valor total da empresa (R\$ mm)	44.493,910
Número de ações	683,510
Preço-alvo (SBSP3.SA)	R\$ 65,00
WACC nominal	12,43%

Fonte: Elaborada Pela Autora

Apresenta-se na tabela 8 um resumo da evolução histórica de múltiplos da Sabesp, utilizando-se o preço de fechamento de R\$50,12 verificado em 09 de outubro de 2019 para cálculo dos múltiplos em anos futuros.

Tabela 8: Múltiplos da SABESP

Múltiplos	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E	2022E
P/E	12,2x	14,2x	12,7x	17,0x	15,9x	13,2x	11,4x
EV/EBITDA	10,5x	8,7x	8,3x	8,5x	7,8x	7,0x	6,5x

Fonte: Elaborada pela autora

Verifica-se uma expectativa de redução dos múltiplos P/E, e EV/EBITDA nos anos futuros, o que se traduz com um aumento da atratividade de investimento na empresa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho consiste em realizar uma análise de empresa através do método fluxo de caixa descontado, com o objetivo de estimar o valor justo das ações da empresa do setor de saneamento, a Sabesp, no cenário em que ela permanece estatal e no que se torna privada.

Inicialmente, realizou-se um estudo do referencial teórico sobre os temas de avaliação de empresas, fluxo de caixa descontado e do panorama do setor de saneamento.

1) Estimativa de Fluxos de Caixa: para as estimativas levou-se em conta as informações do que diz respeito a dados macroeconômicos, além disso para se estimar o valor presente do caixa da empresa fez-se através dos fluxos de caixa esperados, descontados pelo custo médio ponderado do capital (WACC).

2) Estimativa da Taxa de Desconto: para calcular o custo do capital das empresas, foi aplicado o conceito do custo médio ponderado de capital (WACC) levando em consideração o capital próprio e de terceiros.

3) Cálculo dos resultados: tendo feito as projeções dos fluxos de caixa das empresas e determinado o custo médio ponderado do capital, buscou-se então calcular o preço justo para as ações das empresas. Para isso calculou-se o FCFF (Equação 2) e por fim dividiu-se o valor encontrado pelo número de ações das empresas.

4) Análise dos Múltiplos: depois de feita as projeções e análises necessárias foram calculados os múltiplos P/L e EV/EBITDA como análise complementar sendo um método de avaliação de empresas relativo.

Finalmente, procedeu-se à determinação de um valor justo das ações da empresa analisada em um horizonte de doze meses segundo a metodologia de fluxo de caixa para a firma (FCFF), para a qual se estimaram taxas de desconto pertinentes. Obteve-se como valor justo

das ações da empresa no cenário mantendo-se estatal de R\$50,00/ação e no cenário de privatização R\$65,00/ação.

Após estimar o valor justo das ações da Sabesp em ambos os cenários foi possível concluir que uma possível privatização da Sabesp aumentaria seu valor de mercado consideravelmente, visto que há uma diferença entre a performance operacional entre a Sabesp e seus pares privados do setor.

Finalmente, a relevância desse tema vem de encontro com as discussões referentes a aprovação no legislativo do novo marco legal do saneamento (PL 3.261/2019), que é favorável a privatização e a abertura da competitividade no setor de saneamento básico no Brasil.

As principais dificuldades enfrentadas pela autora foram referentes a previsão das tarifas de água e esgoto praticadas pela Sabesp, em face da inexistência de dados para o cálculo da próxima revisão tarifária da Arsesp. No entanto, considera-se que a projeção da tarifa indexada ao IPCA é satisfatória para o período do estudo. A metodologia cálculo da tarifa utilizada pela Arsesp está disposta no ANEXO I.

REFERÊNCIAS

ABCON. Associação Brasileira das Concessionárias privadas de serviços públicos de água e esgoto. O Saneamento não pode esperar: Panorama da participação privada no saneamento, 2019.

ABES. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Diagnóstico Setorial e Ações Propostas. Consultoria para Elaboração do Plano Estratégico de Capacitação em Regulação de Serviços de Saneamento Básico e Implantação de um Módulo Inicial de Ensino à Distância, 2013.

ARSESP. NT.F-0010-2018 Nota técnica, resultado da 2ª Revisão Tarifária Ordinária da Sabesp.

_____. NT.F-0006-2018 resultado da 2ª revisão tarifária ordinária da Sabesp - etapa final: cálculo da tarifa média máxima (p0).

BARBEE, W. C.; MUKHERJI, S. & RAINES, G. A. Do sales-price and debt-equity explain stock returns better than book-market and firm size? Financial Analysts Journal, 52(2), 1996.

BRIGHAM, Eugene F. e EHRHARDT, Michael C. Administração financeira: teoria e prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. Principles of corporate finance. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 2000

BROWN, Gordon, “Free Cash Flow” Appraisal... A better way ?. The Appraisal Journal , April, 1996

CATAPAN, Edilson Antonio. Aspectos relevantes do método fluxo de caixa descontado na avaliação de empresas de energia elétrica em processo de privatização. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

CERBASI, Gustavo Petrasunas. Metodologias para Determinação do Valor das Empresas: uma Aplicação no Setor de Geração de Energia Hidrelétrica. 2003. Dissertação (Mestrado em Administração). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CHAN, K. C.; HAMAO, Y. & LAKONISHOK, J. Fundamentals and stock returns in Japan. *The Journal of Finance*, Dec. 1991.

CNI. Confederação Nacional da Indústria. **Oportunidades para a privatização da infraestrutura**: O que fazer, como fazer. Brasília, 2017.

COPELAND, T; KOLLER, T; MURRIN, J. **Avaliação de Empresas, *Valuation***: Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 499 p. Tradução de Allan Vidigal Hastings.

DAMODARAN, Aswath, *Investment Valuation*, Wiley, (1996)

_____. ***Valuation***: Como avaliar empresas e escolher as melhores ações, 2012.

DIMSON, E. Risk measurement when shares are subject to infrequent trading. *Journal of Financial Economics*, 7, 1979.

ENDLER, Luciana (2004). Avaliação de empresas pelo método de fluxo de caixa descontado e os desvios causados pela utilização de taxas de desconto inadequadas. *ConTexto*, Porto Alegre, v. 4, n. 6, 1º semestre 2004 E-ISSN 2175-8751.

FAMA, E. F. & FRENCH, K. The cross-section of expected returns. The Journal of Finance, 43(2), 1992.

FAMA, Eugene F. Risk, Return and Equilibrium: Some Clarifying Comments. Journal of Finance Vol. 23, No.1, 1968.

FRANCISCO, G. **TCC**: valoração de uma empresa do setor imobiliário em contexto de instabilidade do preço do aluguel. São Paulo 2016.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**. 12^a. Ed. Pearson, 2010.

IUDÍCIBUS, S et al. **Contabilidade Introdutória**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 335 p.

HANDA, P.; KOTHARI, S. P. & WASLEY, C. E. The relation between the return interval and betas: implications for the size effect. Journal of Financial Economics, 23, 1989.

LEI Nº 11.107, DE 6 DE ABRIL DE 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.

_____. Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

LOPES, R. **TCC**: o impacto da crise hídrica no valor de mercado de uma empresa. estudo de caso: Sabesp, Rio de Janeiro 2016.

MARION, J.C., **Contabilidade Empresarial**, 10^a. Ed. Atlas, 2003.

MARTINS, E., Avaliando a Empresa (I) e (II), Temática Contábil, Vol 10 e 1998..

MCKINSEY & COMPANY, **Valuation:** Measuring and Managing the Value of Companies. 2010. <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=40940&module=M>

MEDIDA PROVISÓRIA Nº 868, de 27 de dezembro de 2018.

MÜLLER, Neri; SCHULTZ, Charles Albino; BORGERT, Altair. Um estudo comparativo entre o valor contábil da empresa e o valor na ótica dos gestores. Conselho Editorial da Revista Catarinense da Ciência Contábil do CRCSC, aprovado em 15 de nov. 2006.

NAÇÕES UNIDAS, Artigo: **A agenda incompleta do saneamento básico**, disponível em <<https://nacoesunidas.org/artigo-a-agenda-incompleta-do-saneamento-basico/>>

NETO, A.A, **Valuation:** Métricas de Criação de Valor, Gestão Baseada em Valor & Avaliação de Empresas. Atlas, 2017. 312 p.

PÓVOA, A. **Valuation: como precificar ações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 609 p.

PLANSAB. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, 2013. Ministério das Cidades Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental.

ROSITO, C. **Do PLANASA ao PLANSAB:** Os últimos 50 anos da água e do esgoto no Brasil, 2019 < <https://www.sgpam.com.br/artigos/do-planasa-ao-plansab-os-ultimos-50-anos-da-agua-e-do-esgoto-no-brasil>>

ROSS, S.; WESTERFIELD, R.; JAFFE, J. Administração financeira. São Paulo: Atlas, 1995.

SABESP. < <http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=5>>. 2018.

SANTOS, José Luiz dos; SCHMIDT, Paulo; FERNANDES, Luciane Alves. Modelos de Avaliação de Empresas. São Paulo: Atlas, 2006.

SAURIN, V.; LOPES, A. L. M.; COSTA JUNIOR, N. C. A. Eficiência e valor: uma abordagem com base na Análise Envoltória de Dados (DEA) aplicada às empresas do setor elétrico no Brasil. Revista de Economia e Administração, v. 9, n. 2, p. 170-190, 2010.

SEPEC. **Saneamento Básico: Agora ou Nunca**. Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade. SEPEC- Secretaria de Desenvolvimento da Infraestrutura SDI 10/maio/2019.

_____. **Uma agenda regulatória e institucional** / Confederação Nacional da Indústria. Brasília: CNI, 2018.

SILVA, T. L.; SUAVE, R.; CONDESSO, M.; LUNKES, R. J. Práticas De Orçamento De Capital: Um Estudo Com Empresas De Água E Saneamento Listadas Na Bm&Fbovespa. Revista Planejamento e Políticas Públicas, n. 43, p. 179-202, 2014.

SCHARF, CHARLES A et alii , Acquisitions, mergers, sales, buyouts and takeovers: a handbook with forms, 4 ed. Prentice Hall, 1991

SNIS. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto**. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento, 2017.

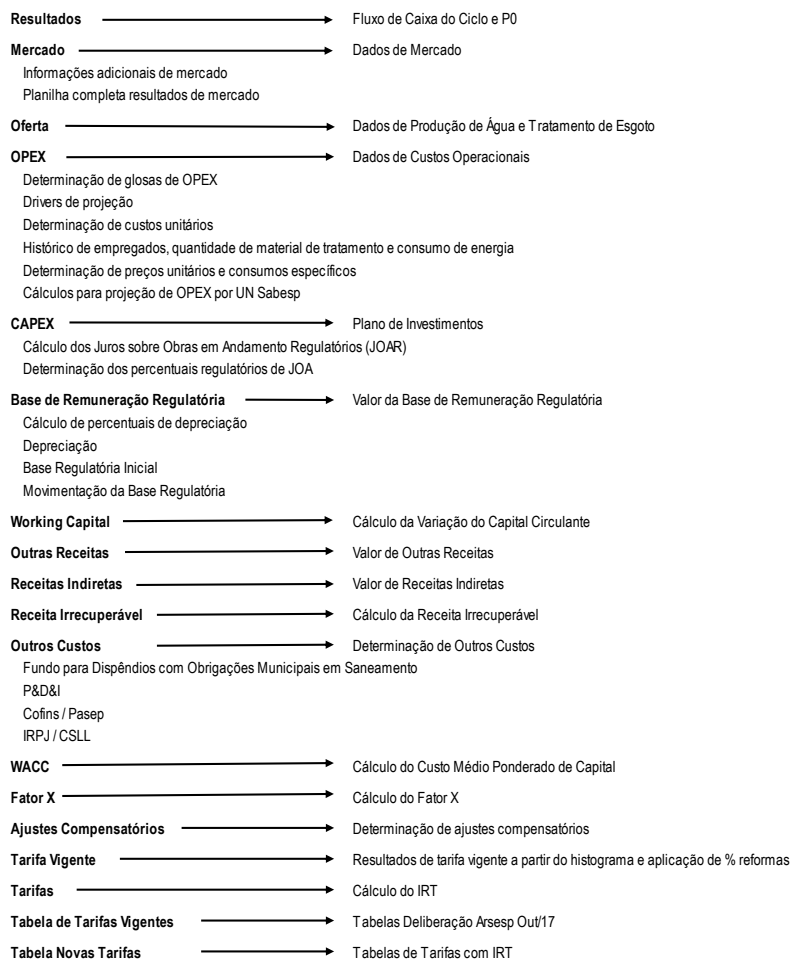
TRATA BRASIL, **Manual do Saneamento Básico**: Entendendo o saneamento básico ambiental no Brasil e sua importância socioeconômica, 2012.

ZANDONADI, André Luis; RIBEIRO, Kárem Cristina de Sousa; ROGERS, Pablo. Avaliação Através do Método de Fluxo de Caixa Livre de uma Empresa

ANEXO I – METODOLOGIA CÁLCULO DA TARIFA

Modelo Econômico-Financeiro ARSESP

1) Cálculo de tarifa média de equilíbrio (P0) da SABESP



Conforme Nota Técnica metodológica NT.F-003-2018, a fórmula adotada para cálculo do P0 tarifa média máxima de equilíbrio é a seguinte:

$$RR = BRRL_0 - \frac{BRRL_T}{(1 + r_{WACC})^T} + \sum_{t=1}^T \frac{COP_t + OPEX_t + PPP_t + RINC_t + CAPEX_t + IRCS_t + VarWK_t + FMS_t + PDI_t - RI_t - OR_t}{(1 + r_{WACC})^t}$$

$$P0 = \frac{RR}{\sum_{t=1}^T \frac{V_t}{(1+r_{WAAC})^t}}$$

onde, RR é a receita requerida no ciclo tarifário; $BRRL_0$ é a base de remuneração regulatória líquida de depreciações, que inclui o estoque inicial de capital circulante; T é o número de anos do ciclo tarifário; $Rwacc$ é o custo de capital; COP_t é a razão entre Cofins/PASEP no ano t; $OPEX_t$ são os Custos operacionais, administrativos e de comercialização no ano t; PPP_t é a contraprestação das parcerias público-privadas no ano t; RIN_Ct são as receitas irrecuperáveis no ano t; $CAPEX_t$ são os Investimentos imobilizados no ano t, acrescidos de Juros sobre Obras em Andamento Regulatório (JOAR); $IRCS_t$ é o Imposto de renda e contribuição social no ano t; $VarWK_t$ é a variação do capital circulante remunerável no ano t; FMS_t são os dispêndios dos fundos municipais de saneamento no ano t; PDI_t são os custos com pesquisa, desenvolvimento e inovação no t; RIt são receitas indiretas regulatórias no ano t; OR_t são outras receitas regulatórias no ano t e por fim P0 é a Tarifa média máxima (ou Preço Máximo) que assegura o equilíbrio econômico-financeiro da Sabesp no ciclo tarifário e V_t é o volume faturável total para o ano t (estão incluídos os efeitos da cobrança do consumo mínimo existente na estrutura tarifária atual).

FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

Discriminação	Componentes da Fórmula	Valor Presente	Ciclo Tarifário - R\$ (Dez/16)			
		2016	2017	2018	2019	2020
Volume Faturado (A+E) - (1.000 m³)	VF		3.707.335.125	3.806.967.040	3.907.918.862	4.006.722.677
(+) Receita Requerida Direta -> Tarifária	RDR	46.063.282.247	13.433.592.644	13.794.610.601	14.160.411.269	14.518.428.592
(+) Receita Indireta	RI	727.785.334	212.246.528	217.950.498	223.730.033	229.386.594
(+) Outras Receitas	OR	264.992.161	80.202.629	80.202.629	80.202.629	80.202.629
(-) COFINS/PASEP	COP	3.088.171.264	900.805.722	924.872.763	949.258.640	973.125.646
(-) Despesas Operacionais -> OPEX	OPEX	17.782.984.420	5.257.096.362	5.339.129.123	5.422.973.305	5.546.558.936
(-) PPP e Locação de Ativos	PPP	1.530.857.286	172.602.423	576.365.823	576.365.823	576.365.823
(-) Fundos Municipais	FMS	847.977.151	247.298.479	253.944.444	260.678.454	267.269.181
(-) P&D&I	PDI	5.314.056	-	-	-	7.259.214
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	IRCS	6.395.387.035	1.967.144.277	1.878.917.700	1.930.952.454	1.967.151.945
(-) Receitas Irrecuperáveis	RINC	593.072.738	172.959.832	177.608.001	182.317.748	186.927.283
(-) Investimentos	CAPEX	10.112.120.549	2.668.555.531	3.877.346.417	2.309.119.124	3.413.526.547
(-) Juros Obras Andamento Regulatório	JOAR	297.919.066	91.255.480	112.118.263	53.469.213	102.815.339
(-) Ajuste compensatório	AJC	-578.900.443	-156.462.317	-169.151.411	-182.869.591	-197.700.314
(-) Variação do Capital de Giro	VarWK	595.474.113	519.525.322	71.806.280	38.563.988	31.370.451
(-) Base de Capital Inicial	BRL0	39.032.454.982	-	-	-	-
(+) Base de Capital Final	BRLT	32.646.772.475	-	-	-	44.596.802.511
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk		-39.032.454.982	1.885.260.691	1.049.806.325	2.923.514.772	46.550.150.276
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk (Descontados)		-39.032.454.982	1.743.835.622	898.209.100	2.313.703.431	34.076.706.830

Valor Presente Líquido =
Taxa Interna de Retorno (TIR) =

8,11%

Calcular P0
Valores em abr/17

Tarifa Média Máxima - P0 (R\$ / m³)		
Calculado	Atual	Variação
3.6235	3.3762	7,3264%
3.7702	3.6425	3,5070%

2) Cálculo do Fator X

Na Nota Técnica no RTS/001/2014, a Arsesp apresentou a metodologia escolhida para cálculo dos ganhos de produtividade da Sabesp, a serem utilizados como redutores dos custos operacionais ao longo do ciclo tarifário.

A primeira etapa na determinação dos ganhos de eficiência envolve a determinação de uma fronteira de eficiência para o mercado de saneamento.

Calculou-se então a distância da Sabesp até a fronteira de eficiência determinada através de um modelo de Data Envelopment Analysis (DEA). A construção do DEA foi baseada no modelo apresentado por Peter Bogetoft e Lars Otto. O modelo foi especificado como orientado aos insumos e foram incluídas na amostra as prestadoras nacionais de serviços de água e esgoto, com abrangência regional (empresas estaduais). Os dados foram obtidos no SNIS e considerou-se a média dos dados de 2013 a 2016, com o objetivo de eliminar eventuais comportamentos outliers. Dessa forma, foram incluídas 26 observações. O modelo final considerou:

- Insumo: Custos Operacionais e Perdas (l/ligação/dia);
- Produtos: Ligações de Água; Ligações de Esgoto; Economias de Água; Economias de Esgoto; Volume Medido de Água; Volume de Esgoto Coletado; Volume de Esgoto Tratado;
- Retornos Não Decrescentes de Escala.

Seguindo o que vem sendo proposto por outras agências, como a Arsae-MG, a Arsesp adotou um ajuste de viés dos escores de eficiência obtidos pelo modelo. A principal razão é a evidencia de que os resultados obtidos pelo modelo são positivamente viesados. Calcula-se, então, a fronteira sem viés, conforme proposto por Simar e Wilson. Por fim, normalizam-se os resultados pelo máximo nível de eficiência obtido nas simulações de bootstrap. A programação utilizada para cálculo do Fator X e as bases de dados utilizadas são apresentadas em anexo.

CAGECE	100%	CESAN	71%
COPASA	97%	CAERN	70%
SANEPAR	99%	CAESB	67%
EMBASA	97%	SANESUL	67%
CEDAE	93%	DEPASA	65%
COPANOR	93%	CAEMA	65%
SABESP	93%	CASAN	63%
CAER	92%	CASAL	62%
SANEAGO	91%	AGESPISA	59%
SANEATINS	92%	COSANPA	57%
COMPESA	77%	CAESA	56%
CORSAN	76%	DESO	50%
CAGEPA	73%	CAERD	38%

Os resultados obtidos são muito próximos dos encontrados pela Arsesp na 1ª RTO. Foram testados modelos para correção de variáveis ambientais, através de um modelo Tobit, porém, não foram encontrados resultados significantes.

O estoque de ineficiência da Sabesp é da ordem de 7%. A metodologia proposta indica a redução da distância em relação à fronteira em 75% ao longo do ciclo, o que resultaria em redução média dos custos operacionais em 1,34% a.a. Note-se que, como mencionado em seções anteriores, os custos operacionais da Sabesp foram glosados em 5,6%, além da exclusão dos valores de contraprestação da PPP de Alto Tietê. Assim, a Arsesp considera razoável a não aplicação deste componente de Fator X, uma vez que as glosas propostas já seriam suficientes para aproximar a Sabesp da eficiência requerida.

Por fim, deve-se calcular a movimentação esperada para a fronteira ao longo do próximo ciclo. O Fator X seria o resultado da soma do componente de redução de ineficiências e da movimentação de fronteira. Como se definiu que o componente de redução de ineficiências não será considerado, o Fator X se iguala à movimentação esperada para a fronteira.

Para cálculo da movimentação da fronteira, aplica-se o método de decomposição do Índice de Malmquist, conforme o algoritmo proposto por Simar e Wilson. Assim, é possível obter a parcela de ganhos de eficiência tecnológica (mudanças na fronteira). Para a determinação da mudança anual na fronteira, considera-se a variação média entre 2013 e 2016 para a amostra de dados utilizada no cálculo do DEA. O valor obtido para cada empresa é ponderado pelo número de ligações em 2016, e verifica-se que a mudança de fronteira é de 1,26% a.a., valor levemente inferior ao obtido no ciclo anterior.

Assim, a redução esperada dos custos operacionais deverá ser de 1,26% ao ano. O Fator X a ser considerado para efeitos de compartilhamento de produtividade com os consumidores tem sua metodologia apresentada na Nota Técnica NT.F-0003-2018. De forma simplificada, trata-se de recalcular o P0 considerando os custos operacionais eficientes e determinar o valor redutor a ser aplicado no Índice de Reajuste Tarifário, conforme fórmula seguinte.

$$\frac{\sum_{t=1}^4 P_0 \text{ef} * V_t}{(1 + r_{\text{wacc}})^t} = \frac{\sum_{t=1}^4 P_0 * (1 - X)^{t-1} * V_t}{(1 + r_{\text{wacc}})^t}$$

Onde:

$P_0 \text{ef}$ = Tarifa Média Máxima (Preço Máximo) eficiente que assegura o equilíbrio da Sabesp considerando os ganhos de eficiência no OPEX estabelecidos para o ciclo tarifário.

P_0 = Tarifa Média Máxima para assegurar o equilíbrio da Sabesp, supondo que o nível de eficiência inicial se mantém constante durante todo o ciclo tarifário.

V_t = Volume faturável total para o ano t (corresponde à soma do volume de água e volume de esgoto)

r_{wacc} = WACC da Sabesp determinado para o ciclo tarifário.

X = Fator X a ser determinado para o ciclo tarifário.

Assim, o Fator X a ser considerado para o ciclo tarifário 2017-2020 é de 0,8885%. Este valor será utilizado como redutor da inflação no cálculo do Índice de Reajuste Tarifário Anual.

Discriminação	Componentes da Fórmula	Valor Presente	Ciclo Tarifário				
			2016	2017	2018	2019	2020
Volume Faturado (A+E) - (1000m3)	VF		3.707.335.125	3.806.967.040	3.907.918.862	4.006.722.677	
(+) Receita Requerida Direta -> Tarifária	RDD	45.479.348.975	13.263.298.186	13.619.739.604	13.980.903.103	14.334.381.926	
(+) Receita Indireta	RI	718.559.373	209.555.929	215.187.591	220.893.860	226.478.714	
(+) Outras Receitas	OR	264.992.161	80.202.629	80.202.629	80.202.629	80.202.629	
(-) COFINS/PASEP	COP	3.049.243.710	889.453.146	913.215.095	937.291.838	960.856.287	
(-) Despesas Operacionais -> OPEX	OPEX	17.247.087.952	5.190.952.544	5.205.622.440	5.220.845.355	5.272.639.947	
(-) PPP e Locação de Ativos	PPP	1.530.857.286	172.602.423	576.365.823	576.365.823	576.365.823	
(-) Fundos Municipais	FMS	837.227.547	244.163.535	250.725.251	257.373.895	263.881.073	
(-) P&D&I	PDI	5.246.691	-	-	-	7.167.191	
(-) Imposto de renda/Contrib.Social	IRCS	6.395.387.035	1.967.144.277	1.878.917.700	1.930.952.454	1.967.151.945	
(-) Receitas Irrecuperáveis	RINC	585.554.496	170.767.261	175.356.506	180.006.549	184.557.650	
(-) Investimentos	CAPEX	10.112.120.549	2.668.555.531	3.877.346.417	2.309.119.124	3.413.526.547	
(-) Juros Obras Andamento Regulatório	JOAR	297.919.066	91.255.480	112.118.263	53.469.213	102.815.339	
(-) Ajuste compensatório	AJC	-578.900.443	-156.462.317	-169.151.411	-182.869.591	-197.700.314	
(-) Variação do Capital de Giro	VarWK	595.474.113	519.525.322	71.806.280	38.563.988	31.370.451	
(-) Base de Capital Inicial	BRL0	39.032.454.982	-	-	-	-	
(+) Base de Capital Final	BRLT	32.646.772.475	-	-	-	-	44.596.802.511
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk		-39.032.454.982	1.795.099.542	1.022.807.460	2.960.880.944	46.655.233.842	
= Livre Fluxo de Caixa + Bdk (Descontados)		-39.032.454.982	1.660.438.018	875.109.004	2.343.275.452	34.153.632.509	

Valor Presente Líquido =

Taxa Interna de Retorno (TIR) = 8,11%

Calcular PO sem X	Tarifa Média Máxima - Po (R\$ / m3)	
	Calculado	3,5776
Calcular X	X	
		0,8885%

3) Cálculo do WACC

O capital de uma empresa pode ser próprio, como o obtido no reinvestimento de lucros e emissões de ações, e de terceiros, configurado como dívida. Ao fornecer capital para uma empresa cada credor exige um retorno diferente para o risco assumido, assim financiamentos por endividamento refletem essas taxas de retorno exigidas por credores. É importante ressaltar o benefício para a empresa de realizar financiamento via endividamento que vem do lado fiscal dado que sua dedução é feita antes do pagamento de impostos (PÓVOA, 2012).

Fonte e período dos dados usados no CAPM pela ARSESP

Componente	Fonte	Período
Participação de Capital Próprio	Demonstrações Financeiras SABESP	Média 5 anos
Participação de Capital Terceiro	Demonstrações Financeiras SABESP	Média 5 anos
Taxa de Livre Risco	Terminal Profissional Bloomberg Ticker: USGG10YR Index	Média 30 anos
Prêmio Risco de Mercado	Terminal Profissional Bloomberg Ticker: SPX Index	Média 30 anos
Beta	Terminal Profissional Bloomberg Ticker: EQR	Média 4 anos
Risco País	IPEADATA EMBL_BR	Média 15 anos
Inflação Americana	Terminal Profissional Bloomberg Ticker: INFCPI1YR	Setembro de 2019
Risco de Crédito	Terminal Profissional Bloomberg Ticker: IGUUC510	Média 5 anos

Fonte: ARSESP 2017, elaborado pela autora

A partir dos balanços patrimoniais dos últimos cinco anos da Sabesp foi calculado a razão entre Passivo Oneroso/Ativo Intangível como indicador do grau de alavancagem financeira da companhia. Com isso obtve-se uma estrutura de capital com **41,17%** de participação do capital de terceiros e de **58,83%** de capital próprio, que será utilizada para o cálculo do WACC

Segundo a ARSESP o Ativo Intangível está sendo utilizado para suprir a ausência de um dado definitivo da Base de Ativos Regulatória, uma vez que os acréscimos e baixas de ativos regulatórios que entraram em operação ao longo do último ciclo tarifário (Base de Ativo Incremental) ainda estão sendo avaliados pela ARSESP, cujo resultado terá reflexo no resultado definitivo da revisão tarifaria da Sabesp, com termino previsto para abril de 2018.

SABESP

Valores em R\$ mil correntes

Anos	Ativo Intangível	Dívida = Passivo Oneroso	PO/AI = D/AI
2012	21.967.526	8.875.255	40,40%
2013	23.846.331	9.450.074	39,63%
2014	25.979.526	10.785.817	41,52%
2015	28.513.626	13.121.600	46,02%
2016	31.246.788	11.964.145	38,29%
Média	26.311.159	10.839.378	41,17%

Fonte: Balanços Patrimoniais da SABESP: 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016.

Nota: Dívida = Passivo Oneroso = Empréstimos e Financiamento de Curto e Longo Prazo

A taxa de Retorno Livre de Risco (**Rf**) representa uma ausência de risco de calote (*default*) ou insolvência. Em geral, para determinar a taxa livre de risco utilizam-se os

rendimentos de instrumentos soberanos emitidos por países com baixa probabilidade de inadimplência. A Arsesp usa a média da série histórica do título americano com maturidade de 10 anos no período de 30 anos. A taxa de Retorno Livre de Risco (R_f) resultante foi de **5,09%**, a ser aplicada no cálculo do custo de capital da Sabesp.

Para a determinação do retorno por exposição ao risco de mercado ou Prêmio de Risco do Mercado ($R_m - R_f$) utilizou-se as series históricas de retorno do S&P 500, abreviação de *Standard & Poor's 500*, que é um índice composto por 500 ativos (ações), cotados na bolsa de valores de Nova Iorque e (NYSE) e NASDAQ, qualificados de acordo com o tamanho de mercado, sua liquidez e sua representação de grupo industrial.

É um índice ponderado de valor de mercado (valor do ativo multiplicado pelo número de ações em circulação) com o peso. Aqui também foi priorizada a série mais longa (30 anos), utilizando-se a média aritmética como parâmetro do Risco de Mercado no cálculo do custo do capital próprio. Dessa forma, a taxa de retorno de mercado (**R_m**) encontrada é de **11,50%** e, portanto, o Prêmio pelo Risco de Mercado (**$R_m - R_f$**) é de **6,42%**.

O beta mede o movimento de um ativo com relação ao mercado e representa a forma como uma ação pode diversificar a carteira do investidor. Ativos com betas altos devem ter retornos que excedam o prêmio de risco de mercado, o contrário é verdadeiro para ações de baixo beta (MCKINSEY, 2010).

Para calcularmos o coeficiente Beta (β) para Sabesp, inicialmente foram analisadas 12 empresas do setor abastecimento de água e esgotamento sanitário (*water utilities*) listadas na Bolsa de Valores de Nova Iorque, com atividades parecidas aos serviços prestados pela Sabesp. Depois de obtidos os Betas desalavancados do conjunto das 12 empresas, utiliza-se a média aritmética desses Betas (**$\beta_{\text{médio}} = 0,5$**). Os betas históricos foram obtidos utilizando a seguinte fonte: *Bloomberg Professional Terminal*.

Empresas de saneamento selecionadas para cálculo do Beta

Código	Nome	BETA Desalavancado
AWK	American Water Works.	0,27
WTR	Aqua America Inc	0,40
AWR	American States Water Company	0,51
CWT	California Water Service Group	0,48
ARTNA	Artesian Resource Corporation	0,40
MSEX	Middlesex Water Company	0,59
CTWS	Connecticut Water Service, Inc.	0,40
YORW	The York Water Company	0,68
SJW	SJW Group	0,57
GWRS	Global Water Resources Inc	0,48
CWCO	Consolidated Water Company Ltd.	0,78
PCYO	Pure Cycle	0,64
MÉDIA		0,52

Fonte: ARSESP, 2017

A escolha pelo Beta desalavancado, segundo a Arsesp, deve-se ao fato de que, quando se pretende calcular o Beta de um setor no qual cada empresa opera com uma estrutura de capital diversa, seus riscos e, portanto, seus Betas, não são comparáveis. Por isso, é necessário desalavancar cada Beta, ou seja, expurgar os efeitos do endividamento financeiro.

Quando necessário realavancar o Beta a fórmula utilizada é dada pela equação a seguir:

Equação: Realavancando o beta

$$\beta_{realavancado} = \beta_{desalavancado} * 1 + (D/E) * (1 - T)$$

onde, D é a participação de capital terceiro, E é a participação de capital próprio e T é a soma do imposto de renda e contribuição social dos lucros

Estimativa do coeficiente Beta da Sabesp

Beta <i>historico</i> Média de 12 water utilities EUA	0,68
Beta <i>desalavancado</i> Média de 12 water utilities EUA	0,52
D/(D+E)	0,41
D/E	0,70
Impostos (T)	0,34
Beta <i>realavancado</i> SABESP = Beta <i>desalavancado</i> EUA * (1 + D/E * (1 - T))	0,76

Fonte: ARSESP, 2017

Para análise do Prêmio de Risco País (**Rp**), como visto anteriormente, foi escolhido o índice EMBI+BR, obtido a partir do sistema IPEADATA, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Optou-se por se adotar a mediana de uma série temporal de 15 anos. Encontramos um valor de **2,44%**.

Na análise do Risco de Crédito da Sabesp, como componente do Custo de Capital de Terceiros (Kd), foi verificada a classificação de Rating atribuída a empresa em agosto de 2019 em escala Global (BB). Com base nessa classificação foi utilizado o spread médio da taxa de risco referente a sua classificação dos últimos 5 anos, utilizando o *benchmarking*, que consiste no processo de busca das melhores práticas numa determinada indústria que conduzem ao desempenho superior, de títulos com classificação de *rating* (notas de classificação de risco de crédito de um emissor) semelhantes ao da Companhia.

Os dados foram obtidos pelo Terminal *Bloomberg* profissional e desta forma, chegou-se ao valor de **3,52%** para o Prêmio de Risco de Crédito da Sabesp (**Rc**).

Segundo Damodaran (2012), o custo de capital próprio (Ke) é taxa a de retorno mínima exigida por investidores para adquirir participação societária em uma empresa. Essencialmente, o Ke configura-se como um custo de oportunidade de investidores que escolhem alocar recursos para ações de empresas no mercado.

O custo do capital próprio calculado pelo CAPM original é representado pela fórmula abaixo:

EQUAÇÃO: Custo de capital próprio

$$K_e = R_f + \beta_{realavancado} (R_m - R_f)$$

Fonte: Copeland, 2016

onde, Ke é o custo de oportunidade do capital próprio, β é o risco sistemático da indústria em análise, Rf: taxa de retorno de um ativo livre de risco e Rm é a taxa de retorno do mercado de ações (carteira diversificada)

A Arsesp adota para o cálculo do custo do capital próprio da Sabesp a versão do CAPM conhecida como “*Country Spread Model*”, que incorpora o Risco País à fórmula original. A adição do Risco País é também denominada “*internacionalização*” do método CAPM e é expressa pela fórmula a seguir:

Equação: Custo de capital próprio adotado pela ARSESP

$$K_e = R_f + \beta_{\text{realavancado}} (R_m - R_f) + R_p$$

Fonte: ARSESP, 2017

Em que, R_p é o prêmio adicional por risco país.

$$K_e = 4,39\% + (76,6\% * (9,43\% - 4,39\%)) + 2,44\% = 10,69\%$$

Sendo assim, encontramos o valor nominal, para achar o valor real é necessário indexar a inflação americana. A inflação adotada foi consultada para o ano de 2019 no Terminal Bloomberg profissional como 2%.

EQUAÇÃO: Custo de capital próprio real

$$K_{e \text{ real}} = (K_e + 1) / (1 + \text{Inflação americana}) - 1$$

Fonte: ARSESP, 2017

$$K_{e \text{ real}} = \frac{10,69\% + 1}{1 + 2\%} - 1 = 8,52\%$$

Custo de Dívida (Kd)

O Custo de Dívida (K_d) mede o custo de um empréstimo para a empresa. Tal custo é baseado no risco de calote ou *default* a que credores estão sujeitos quando emprestam recursos, e normalmente são determinados como margens sobre um ativo considerado livre de risco.

Empresas de capital aberto divulgam a seus acionistas nos seus demonstrativos financeiros trimestrais os termos de contratação dos financiamentos e seus respectivos juros, permitindo a estimativa de despesas financeiras futuras nas projeções.

A ARSESP para o cálculo do custo do capital de terceiros irá utilizar a metodologia conhecida como CAPM da dívida, incorporando também o risco país. Deste modo o custo do endividamento para a SABESP será estimado a partir da seguinte expressão algébrica:

Equação: Custo do capital de terceiros

$$K_d = R_f + R_c + R_p$$

Fonte: Arsesp 2017

Para calcular o Custo real da dívida líquido de impostos basta retirar a parcela de IR + CSLL e indexar a inflação americana, como na equação a seguir:

Equação: Custo real da dívida líquido de impostos

$$Kd_{real} = (Kd + 1) * (1 - T) / (1 + \text{Inflação americana}) - 1$$

Fonte: Arsesp 2017

Type equation here.

Cálculo do WAAC

Por fim, após a determinação dos parâmetros de cada variável das fórmulas 8 e 13 tanto para o Custo do Capital Próprio (**Ke**) como para o Custo do Capital de Terceiros (**Kd**), chega-se ao percentual final do WACC calculado para a Sabesp, conforme mostra abaixo

Para Copeland, o WACC é calculado da seguinte maneira:

Equação: WACC

$$WACC = Ke_{real} * \frac{E}{E+D} + Kd_{real} * (1 - T) * \frac{D}{D+E}$$

Fonte: Arsesp 2017

Onde, Ke é o Custo do capital próprio, E é a Participação de Capital Próprio, D é a Participação de Capital Terceiro, Kd é o Custo da dívida líquido e T é a Alíquota de imposto de renda + Contribuição social

Para encontrarmos o WACC nominal basta indexar a inflação Brasileira, que segundo a própria Arsesp projeta-se 4%.

Equação: WACC Nominal

$$WACC_{nominal} = \frac{(1+WACC_{real})}{(1+Inflação\ Brasil)}$$

Fonte: Arsesp 2017

Quadro 7: Cálculo do WACC

WACC SABESP	
Estrutura de Capital	2º CICLO
(A) Participação de Capital Próprio	58,83%
(B) Participação de Capital Terceiro	41,17%
Custo do Capital Próprio	
(1) Taxa de Livre Risco	5,09%
(2) Taxa de Retorno de Mercado	11,50%
(3) Prêmio Risco de Mercado = (2)-(1)	6,42%
(4) Beta Desalavancado	0,52
(5) IR + CSLL	34,00%
(6) Beta Alavancado = $(4) \times [1 + ((B)/(A)) \times (1-(5))]$	0,76
(7) Prêmio de Risco de Negócio e Financeiro = (6) × (3)	4,86%
(8) Prêmio Risco Brasil	2,56%
(9) Taxa Inflação Americana	2,20%
(10) Ke Nominal = (1)+(7)+(8)	12,50%
(11) Custo Real Capital Próprio (Ke real) = $[(1+(7)+(8))-1]/[1+(9)]-1$	10,08%
Custo do Capital de Terceiros	
(12) Taxa de Livre Risco = (1)	5,09%
(13) Prêmio de Risco Brasil = (8)	2,56%
(14) Risco de Crédito	3,52%
(15) Kd Nominal = (12)+(13)+(14)	11,16%
(16) Custo Real da Dívida Líquido de Impostos (Kd real sem impostos) = $[1+(15) \times (1-(5))]/[1+(9)]-1$	5,05%
WACC	
(17) WACC = (A) x (11) + (B) x (16)	8,01%

Fonte: ARSESP 2017

ANEXO II – FCFF DO CENÁRIO DA SABESP ESTATAL

Sabesp - FCFF	2020 E	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E
Lucro Operacional	4.142,8	4.687,3	5.199,8	5.551,3	5.920,8
Imposto	(1.008,7)	(1.141,3)	(1.266,1)	(1.351,7)	(1.441,6)
Depreciação e Amortização	1.736,5	1.847,7	1.930,7	2.018,2	2.110,8
Variação no capital de giro	(270,7)	(75,4)	(70,8)	(43,4)	(40,4)
Alterações em outras contas do balanço	(112,2)	(25,4)	(42,8)	(59,6)	(86,9)
Investimentos	(3.389,3)	(3.476,5)	(2.591,1)	(2.735,4)	(2.894,2)
FCFF (Free Cash Flow to Firm)	1.098,4	1.816,5	3.159,7	3.379,4	3.568,4
Ano	0,00	1,0	2,0	3,0	4,0
Valor Presente	1.098,4	1.629,2	2.541,5	2.437,9	2.308,7

Fonte – Elaborado pela autora

ANEXO III - FCFF DO CENÁRIO DA SABESP PRIVATIZADA

Sabesp - Converging para eficiencia dos pares	2020 E	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E
Eficiencia com pessoal	608,4	626,4	643,9	661,4	682,0
Eficiencia com material	66,6	69,5	72,4	75,3	78,7
Eficiencia com serviços	939,6	980,2	1.020,9	1.062,7	1.110,7
Total adicionado ao EBITDA	1.614,7	1.676,1	1.737,1	1.799,4	1.871,5
Lucro Operacional	4.142,8	4.687,3	5.199,8	5.551,3	5.920,8
Imposto	(1.401,9)	(1.549,4)	(1.689,1)	(1.789,8)	(1.897,3)
Depreciação e Amortização	1.736,5	1.847,7	1.930,7	2.018,2	2.110,8
Variação no capital de giro	(270,7)	(75,4)	(70,8)	(43,4)	(40,4)
Alterações em outras contas do balanço	(112,2)	(25,4)	(42,8)	(59,6)	(86,9)
Investimentos	(3.389,3)	(3.476,5)	(2.591,1)	(2.735,4)	(2.894,2)
FCFF (Free Cash Flow to Firm)	2.319,9	3.084,5	4.473,8	4.740,7	4.984,1
Ano	0,00	1,0	2,0	3,0	4,0
Valor presente	2.319,9	2.743,4	3.539,0	3.335,4	3.118,9

Fonte – Elaborado pela autora

ANEXO IV– DEMONSTRATIVO DE RESULTADO DE EXERCÍCIO

DRE (R\$ mi)	2014	2015	2016	2017	2018	2019 E	2020 E	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E
Receita bruta	8.905,3	8.946,8	11.122,2	12.223,7	13.325,9950	13.994,3	14.994,4	16.468,9	17.850,7	18.736,3	19.665,2
Água	4.801,6	5.045,5	5.970,2	6.561,5	7.152,9	7.400,0	7.842,7	8.590,7	9.286,5	9.721,1	10.190,6
Esgoto	3.958,2	3.901,3	4.981,1	5.474,5	5.967,9	6.594,3	7.151,7	7.878,2	8.564,2	9.015,2	9.474,6
Outras receitas	145,5	0,0	170,9	187,8	204,7	218,4	234,0	257,0	278,5	292,4	306,9
Receita bruta Total	8.905,3	8.946,8	11.122,2	12.223,7	13.325,6	13.994	14.994	16.469	17.851	18.736	19.665
Impostos sobre receitas	(610,155)	(571,972)	(756,901)	(766,390)	(971,185)	(1.019,92)	(1.092,81)	(1.200,27)	(1.300,98)	(1.365,52)	(1.433,22)
(PIS / COFINS)	(610,2)	(571,972)	(756,9)	(766,4)	(971,2)	(1.019,9)	(1.092,8)	(1.200,3)	(1.301,0)	(1.365,5)	(1.433,2)
Receita líquida	8.295,180	8.374,853	10.365,331	11.457,356	12.354,410	12.974,4	13.901,6	15.268,6	16.549,7	17.370,8	18.232,0
Despesas Totais	(6.313,881)	(6.339,382)	(7.115,791)	(7.447,804)	(8.218,559)	(9.163,724)	(9.758,861)	(10.200,380)	(10.645,612)	(11.079,564)	(11.534,653)
Pessoal	(1.893,2)	(2.193,660)	(2.018,8)	(2.300,8)	(2.503,2)	(2.756,2)	(2.923,6)	(3.042,5)	(3.161,0)	(3.282,5)	(3.417,7)
Plano de previdência	(212,2)		(307,4)	(227,5)	(170,4)	(222,5)	(231,5)	(237,4)	(236,3)	(230,7)	(226,9)
Materiais	(202,1)	(178,593)	(179,4)	(173,8)	(249,3)	(274,5)	(292,6)	(306,1)	(319,6)	(333,5)	(349,0)
Materiais para tratamento	(261,2)	(269,294)	(279,2)	(287,6)	(265,1)	(284,4)	(305,8)	(323,0)	(340,6)	(359,0)	(379,4)
Serviços	(1.279,8)	(1.162,645)	(1.278,8)	(1.299,1)	(1.474,7)	(1.623,7)	(1.731,0)	(1.810,4)	(1.890,4)	(1.972,9)	(2.064,5)
Energia elétrica	(599,1)	(817,530)	(935,0)	(796,1)	(959,4)	(1.012,8)	(1.085,2)	(1.140,7)	(1.197,0)	(1.255,6)	(1.320,4)
Taxas Operacionais	(76,7)	(81,487)	(91,0)	(92,4)	(58,8)	(95,5)	(102,3)	(112,3)	(121,8)	(127,8)	(134,2)
Provisão	(80,0)	(95,397)	(89,7)	(82,7)	(166,7)	(163,8)	(160,5)	(159,9)	(155,4)	(149,9)	(157,3)
Depreciação e Amortização	(1.004,5)	(1.074,032)	(1.123,2)	(1.301,9)	(1.392,5)	(1.628,0)	(1.736,5)	(1.847,7)	(1.930,7)	(2.018,2)	(2.110,8)
Outras despesas	(705,1)	(466,744)	(813,3)	(885,9)	(978,4)	(1.102,3)	(1.189,8)	(1.220,4)	(1.292,9)	(1.349,4)	(1.374,4)
EBIT	1.981,299	2.035,471	3.249,540	4.009,552	4.135,851	3.810,696	4.142,771	5.068,263	5.904,109	6.291,195	6.697,339
Margin, %	24%	24%	31%	35%	33%	29%	30%	33%	36%	36%	37%
EBITDA reportado	2.985,770	4.045,115	4.471,302	5.193,230	6.499,673	5.438,738	5.879,269	6.916,008	7.834,768	8.309,388	8.808,147
Margin, %	36%	48%	43%	45%	53%	42%	42%	45%	47%	48%	48%
EBITDA ajustado	2.985,770	3.109,503	4.372,748	5.311,449	5.528,392	5.438,738	5.879,269	6.916,008	7.834,768	8.309,388	8.808,147
Margin, %	36%	37%	42%	46%	45%	42%	42%	45%	47%	48%	48%
Resultado financeiro líquido	(635,866)	(2.456,462)	699,447	(458,054)	(1.264,336)	(969,194)	(1.058,483)	(991,101)	(876,110)	(702,357)	(509,548)
Receita financeira	422,7	395,2	448,7	326,2	187,1	187,5	154,4	183,1	326,4	523,2	783,6
Despesa financeira	(614,0)	(688,0)	(718,9)	(688,3)	(503,8)	(1.039,4)	(1.119,5)	(1.113,4)	(1.151,8)	(1.179,0)	(1.234,4)
Variação monetária	(444,6)	(2.163,7)	969,6	(96,0)	(968,6)	(133,4)	(110,9)	(77,2)	(65,2)	(58,3)	(67,2)
Outros					21,0	16,1	17,5	16,4	14,5	11,6	8,4
Resultado não recorrente	0,000	935,612	98,554	(118,219)	971,281	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Receita não recorrente	0,0	935,6	98,6	(118,2)	971,3	-	-	-	-	-	-
Despesa não recorrente						-	-	-	-	-	-
Resultado da construção	(70,590)	72,908	81,513	70,335	63,013	29,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Receita da construção	2.784,9	3.336,7	3.732,9	3.150,9	2.802,7	1.292,1					
Custos da construção	(2.855,5)	(3.263,808)	(3.651,4)	(3.080,5)	(2.739,7)	(1.263,0)					
EBT (R\$ mi)	1.274,843	587,529	4.129,054	3.503,614	3.912,319	2.870,551	3.084,287	4.077,161	5.027,998	5.588,838	6.187,791
Minority Interest						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Income Tax and Social Contribution	(371,9)	(51,3)	(1.182,0)	(984,3)	(1.077,3)	(766,1)	(820,5)	(1.084,5)	(1.337,2)	(1.485,9)	(1.645,1)
Average Tax Bracket	29%	9%	29%	28%	28%	27%	27%	27%	27%	27%	27%
Lucro líquido	902,983	536,279	2.947,098	2.519,310	2.835,068	2.104,405	2.263,815	2.992,685	3.690,756	4.102,902	4.542,659

ANEXO V – BALANÇO PATRIMONIAL

Balanço Patrimonial (R\$ mi)	2014	2015	2016	2017	2018	2019 E	2020 E	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E
Ativo circulante	3.215,4	3.450,3	3.823,6	4.574,085	5.602,242	5.877,6	6.164,7	6.960,5	9.088,5	11.374,9	13.858,2
Caixa e equivalente	1.723,0	1.639,2	1.886,2	2.283,0	3.029,2	2.722,7	2.460,2	3.002,5	4.883,5	6.962,9	9.228,8
Contas a receber	1.034,8	1.327,0	1.557,5	1.672,6	1.843,3	2.283,391	2.695,434	2.882,426	3.064,707	3.216,748	3.376,233
Inventário	66,5	64,1	58,0	85,7	65,6	76,500	76,310	80,213	84,179	88,300	92,878
Tributos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
Acordo com o município de São Paulo	19,8	29,2	24,1	18,8	31,9	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900	31,900
Outros ativos circulantes	371,4	390,9	297,9	514,0	632,2	763,159	900,873	963,370	1.024,292	1.075,108	1.128,411
	1.000,0										
Ativo não circulante	27.140,0	30.256,3	32.921,4	34.972,4	37.962,9	39.618,011	41.320,820	42.972,251	43.654,789	44.390,499	45.193,276
Contas a receber	189,5	182,6	153,8	215,910	209,083	277,333	327,378	350,090	372,229	390,695	410,066
Tributos	209,5	128,2	186,3	0,000	0,000	-	-	-	-	-	-
Direito de transporte	69,5	76,7	77,9	122,686	103,310	103,310	103,310	103,310	103,310	103,310	103,310
Outros ativos não circulantes	311,9	944,996	865,070	817,997	870,256	870,256	870,256	870,256	870,256	870,256	870,256
Investimentos	75,3	85,1	89,1	94,6	92,2	92,207	92,207	92,207	92,207	92,207	92,207
Intangível	26.284,4	28.838,7	31.549,2	33.721,2	36.688,0	38.274,905	39.927,669	41.556,389	42.216,787	42.934,031	43.717,437
Ativo total	30.355,4	33.706,6	36.745,0	39.546,4	43.565,1	45.495,629	47.485,530	49.932,703	52.743,330	55.765,420	59.051,520
Passivo circulante	3.480,6	3.740,3	4.302,5	4.771,9	5.398,6	6.066,369	4.834,253	5.119,311	5.203,062	5.276,203	5.521,208
Dívida de curto prazo	1.207,1	1.526,3	1.246,6	1.746,8	2.103,6	2.457,7	1.019,5	1.026,9	833,0	654,2	627,9
Folha de pagamentos	388,0	348,0	458,3	588,1	564,8	621,918	659,690	686,514	713,254	740,674	771,181
Fornecedores	642,5	635,4	772,0	753,2	920,0	999,511	1.070,285	1.125,022	1.180,649	1.238,455	1.302,659
Impostos a pagar	74,1	107,3	168,8	184,0	200,6	200,563	200,563	200,563	200,563	200,563	200,563
Dividendos a serem pagos	214,5	127,4	700,0	598,6	673,8	619,1	605,3	797,1	928,6	1.035,2	1.147,2
Provisão	625,1	631,9	730,3	608,0	458,4	456,279	488,887	522,803	555,864	583,441	612,368
Passivo do fundo de pensão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	205,406	206,379	224,032	241,930	261,580	283,652
Passivo com São Paulo	189,6	228,7	109,0	128,8	230,7	230,695	230,695	230,695	230,695	230,695	230,695
Outros passivos circulantes	139,7	135,4	117,5	164,5	246,8	275,144	293,013	305,619	318,461	331,450	345,053
Passivo não circulante	13.570,5	16.249,7	17.023,3	17.261,6	18.614,8	18.391,634	20.016,955	20.266,254	20.764,942	21.229,383	21.516,060
Dívida de longo prazo	9.578,6	11.595,3	10.717,6	10.354,2	11.049,2	8.492,872	7.318,251	6.359,103	5.583,178	4.977,728	4.409,264
Dívida refinanciada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.499,701	5.242,890	6.421,748	7.686,837	8.779,664	9.684,735
Impostos a pagar	129,4	132,9	138,1	166,9	402,1	402,072	402,072	402,072	402,072	402,072	402,072
Provisão	595,3	450,3	442,7	470,2	434,5	456,279	488,887	522,803	555,864	583,441	612,368
Passivo do fundo de pensão	2.729,6	2.832,2	3.265,3	2.932,3	2.970,0	2.781,651	2.805,796	2.801,470	2.777,934	2.727,421	2.648,563
Passivo com São Paulo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
Passivo teórico - Inclusão de outros municípios						-	-	-	-	-	-
Others	537,6	1.238,9	2.459,7	3.337,8	3.759,1	3.759,058	3.759,058	3.759,058	3.759,058	3.759,058	3.759,058
Passivo total	17.051,0	19.990,0	21.325,8	22.033,4	24.013,4	24.458,003	24.851,208	25.385,565	25.968,005	26.505,586	27.037,267
Patrimônio Líquido	13.304,4	13.716,6	15.419,2	17.513,0	19.551,7	21.037,626	22.634,322	24.547,138	26.775,326	29.259,834	32.014,253
Capital	10.000,0	10.000,0	10.000,0	10.000,0	15.000,0	15.000,0	15.000,0	15.000,0	15.000,0	15.000,0	15.000,0
Reservas de Lucro	3.304,4	3.716,6	5.419,2	7.513,0	5.100,8	6.586,7	8.183,4	10.096,2	12.324,4	14.808,9	17.563,3
Outros no patrimônio líquido	0,0	0,0	0,0	0,0	-549,1	-549,1	-549,1	-549,1	-549,1	-549,1	-549,1
Total do Passivo e Patrimônio Líquido	30.355,4	33.706,6	36.745,034	39.546,4	43.565,1	45.495,629	47.485,530	49.932,703	52.743,330	55.765,420	59.051,520

Fonte – Elaborado pela autora

ANEXO VI – DEMONSTRATIVO DE FLUXO DE CAIXA

Demonstrativo de Fluxo de Caixa (R\$ milhões)	2014	2015	2016	2017	2018	2019 E	2020 E	2021 E	2022 E	2023 E	2024 E
Fluxo de Caixa das Atividades Operacionais	2.617,8	1.429,7	5.914,0	4.266,4	4.766,0	3.284,7	3.615,6	4.456,9	4.973,9	5.434,9	5.885,0
Lucro Líquido	903,0	536,3	2.947,1	2.519,3	2.835,1	2.105,1	2.262,0	2.710,0	3.156,8	3.519,7	3.901,6
Depreciação e Amortização	1.004,5	1.074,0	1.123,2	1.301,9	1.392,5	1.628,0	1.736,5	1.847,7	1.930,7	2.018,2	2.110,8
Participação de minoritários	0,0	0,0	0,0	0,0	(6,5)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Variação no capital de giro	188,1	(330,0)	120,9	(154,2)	(156,7)	(316,5)	(270,7)	(75,4)	(70,8)	(43,4)	(40,4)
Alterações em outras contas do balanço	522,2	149,4	1.722,8	599,3	701,6	(132,0)	(112,2)	(25,4)	(42,8)	(59,6)	(86,9)
Fluxo de Caixa das Atividades de Investimento	(2.236,2)	(3.634,8)	(4.382,1)	(3.306,3)	(4.479,6)	(3.214,9)	(3.389,3)	(3.476,5)	(2.591,1)	(2.735,4)	(2.894,2)
(+) Capex	(2.236,2)	(2.564,1)	(2.714,5)	(2.177,5)	(2.132,6)	(3.214,9)	(3.389,3)	(3.476,5)	(2.591,1)	(2.735,4)	(2.894,2)
(-/+) Aquisições/Desinvestimentos											
(+/-) Investimentos											
Outros		(1.070,7)	(1.667,7)	(1.128,8)	(2.347,1)						
Fluxo de Caixa das Atividades de Financiamento	878,7	2.121,3	(1.284,9)	(563,2)	459,7	(376,3)	(488,8)	(438,1)	(501,9)	(620,1)	(724,9)
Variação da dívida	1.335,7	2.335,8	(1.157,5)	136,8	1.051,8	297,5	130,3	227,2	295,3	308,5	310,3
Pagamento de dividendos/JCP	(457,0)	(214,5)	(127,4)	(700,0)	(598,6)	(673,8)	(619,1)	(665,3)	(797,1)	(928,6)	(1.035,2)
Pagamento de dividendos (participação de minoritários)	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aumento de capital						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outros						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fluxo de caixa livre	1.260,3	(83,8)	247,0	396,8	746,1	(306,5)	(262,5)	542,4	1.880,9	2.079,4	2.266,0
Caixa inicial	1.782,0	1.723,0	1.639,2	1.886,2	2.283,0	3.029,2	2.722,7	2.460,2	3.002,5	4.883,5	6.962,9
Caixa final	1.723,0	1.639,2	1.886,2	2.283,0	3.029,2	2.722,7	2.460,2	3.002,5	4.883,5	6.962,9	9.228,8

Fonte – Elaborado pela autora